



LAPORAN PENELITIAN ARKEOLOGI MARITIM
DAN KAJIAN CULTURAL RESOURCE
MANAGEMENT (CRM) PADA
SITUS BUKIT KERANG KAWAL DARAT
KABUPATEN BINTAN, PROV. KEPULAUAN RIAU



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
PUSAT PENELITIAN ARKEOLOGI NASIONAL
BALAI ARKEOLOGI SUMATERA UTARA

2018



LAPORAN PENELITIAN ARKEOLOGI MARITIM
DAN KAJIAN CULTURAL RESOURCE
MANAGEMENT (CRM) PADA
SITUS BUKIT KERANG KAWAL DARAT
KABUPATEN BINTAN, PROV. KEPULAUAN RIAU

Disusun oleh :

Defri Elias Simatupang, S.S, M.Si

Dr. Rita Margaretha Setianingsih, M.Hum

Ahmad Andi Solahuddin, ST, MT

Dyah Hidayati, SS

Arinanta, ST

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
BADAN PENGEMBANGAN DAN PENELITIAN
PUSAT PENELITIAN ARKEOLOGI NASIONAL
BALAI ARKEOLOGI SUMATERA UTARA

2018

KATA PENGANTAR

Penelitian ini untuk memperoleh gambaran upaya pengelolaan / pemanfaatan yang tepat untuk situs Bukit Kerang Kawal Darat dengan memakai tatacara yang biasa dilakukan dalam *Cultural Resource Management* (CRM). Kajian CRM dianggap sebagai penelitian arkeologi terapan yang merupakan salah satu fokus kegiatan penelitian pada tahun anggaran 2011 oleh Bali Arkeologi Medan ini di Kabupaten Bintan. Penelitian Arkeologi CRM, dirasakan amat perlu sebagai langkah awal menentukan kebijakan yang tepat nantinya dalam penanganan situs Bukit Kerang, ketika sudah selesai digali (diteliti secara arkeologis) pada tahun anggaran 2010 hingga tahun 2017.

Penelitian di tahun 2018 ini, dilakukan survei jejak lapisan kerang di bawah air sepanjang Sungai Kawal di Zona Penyangga Situs BKKD. Dalam arkeologi, apabila menemukan fitur lapisan kerang yang identik sepola dengan laisan kerang di Situs BKKD, atau jenis-jenis kerang yang sama, maka secara logis Sungai Kawal ada kaitannya dengan Situs BKKD. Secara umum situs Bukit Kerang di wilayah Kelurahan Kawal, Kecamatan Gunung Kijang, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau memiliki potensi sumberdaya budaya yang cukup besar. Potensi inilah yang mendorong dilakukan penelitian untuk semakin menilai kelayakan dalam membuat model pengelolaan situs, demi membantu percepatan pembangunan. Selain itu juga dilakukan kegiatan peninjauan ke lokasi-lokasi situs di Kabupaten Bintan, untuk membuat semacam benang merah berdasarkan permintaan dari Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Bintan.

Kegiatan penjaringan data oleh Balai Arkeologi Medan dilaksanakan selama 21 (dua puluh satu) hari, mulai tanggal pada tanggal 21 September 2018 sampai dengan tanggal 11 Oktober 2018. Kegiatan dipimpin oleh Defri Elias Simatupang, SS, M.Si, peneliti dari Balai Arkeologi Sumatera Utara (anggota penelitian terlampir). Maka pada kesempatan ini kami ucapkan terimakasih kepada semua pihak atas berbagai bentuk bantuan yang diterima. Secara khusus kepada pihak-pihak yang terkait selama melakukan penelitian di lapangan. Semoga kerja sama yang terjalin dapat berlanjut di masa mendatang. Akhirnya diharapkan agar laporan kegiatan ini memberi manfaat yang besar.

Medan, Desember 2018

Penyusun

DAFTAR ANGGOTA TIM PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN BALAI ARKEOLOGI SUMATERA UTARA

WILAYAH KERJA: ACEH, SUMATERA UTARA, SUMATERA BARAT, RIAU, DAN KEPULAUAN RIAU
Jalan Seroja Raya Gg. Arkeologi No. 1, Tanjung Selamat, Medan Tuntungan, Medan 20134
Telepon: (061)8224365/8224363 Faksimile: (061)8224363
Surel: balar.sumut@kemdikbud.go.id
Laman: <http://balarsumut.kemdikbud.go.id/>

SURAT PENUNJUKAN TIM PENELITIAN **Nomor : 510/H5.5/PG/2018**

Mengacu pada Program Kerja Balai Arkeologi Sumatera Utara Tahun 2018 dan DIPA 2018 No. SP-023.11.2.690383/2018, tanggal 05 Desember 2017, maka Kepala Balai Arkeologi Sumatera Utara menunjuk tim Penelitian Arkeologi, Kab. Bintang Prov. Kepulauan Riau, 16 orang terdiri dari:

1. Defri E. Simatupang, SS., M.Si NIP. 198305132006051001	Penata Tk. I / III d Tgl. 21 September s.d 11 oktober 2018	Ketua Tim
2. Ariananta, ST. NIP. 19740808200604 1001	Penata Tk. I / III d Tgl. 21 September s.d 11 Oktober 2018	Anggota
3. Dra. Jufrida NIP.19680512200605 2001	Penata / III - c Tgl. 21 September s.d 11 Oktober 2018	Anggota
4. Dyah Hidayati, SS NIP.197308182000032001	Penata Tk.I / III d Tgl. 24 September s.d 11 Oktober 2018	Anggota
5. Ahmad Andi S., ST, MT NIP. 197507032008121002	Penata Tk.I / III d Tgl. 21 September s.d 27 Oktober 2018	Anggota
6. Ery Soedewo, SS, M.Hum NIP 19730615 200003 1 001	Pembina TK I/ IV-b Tgl. 24 s/d 27 September 2018	Anggota
5. Dra. Nurlela, M.AP NIP.1963102219990032002	Pembina / IV - a Tgl. 3 s.d 7 Oktober 2018	Anggota
7. Andrisson NIP.19690508199103 1002	Penata Muda Tk.I / III - b Tgl. 1 s.d 11 Oktober 2018	Anggota
9. Dr. Anastasia Wiwik Swastiw NIP.196010121996022001	Pembina TK I / IV - b Tgl. 1 s.d 5 Oktober 2018	Anggota
10. Dedi Arman SS. NIP. 19791124 2014041001	Penata Muda Tk. I / III - b Tgl. 1 s.d 5 Oktober 2018	Anggota
11. Sasangka Adi Nugraha, SS NIP. 198406222009021001	Penata Muda / III - a Tgl. 1 s.d 5 Oktober 2018	Anggota
12. Rahman NIP. 197701012007011007	Pengatur / II - c Tgl. 1 s.d. 5 Oktober 2018	Anggota
13. Anwar Bahri	Honorer Tgl. 5 s/d 7 Oktober 2018	Anggota
14. Primawan	Honorer Tgl. 5 s/d 7 Oktober 2018	Anggota
15. Rudi Hartono	Honorer Tgl. 5 s/d 7 Oktober 2018	Anggota
16. Siti Sarah Sabrina	Honorer Tgl. 5 s/d 7 Oktober 2018	Anggota

Penelitian di maksud di laksanakan pada tanggal 21 September s.d 11 Oktober 2018 segala bentuk pengeluaran yang diakibatkan oleh surat penunjukan ini dibebankan kepada DIPA Balai Arkeologi Sumatera Utara tahun anggaran 2018. Adapun setelah penelitian selesai dilaksanakan, ketua tim diwajibkan menyerahkan hasil penelitiannya dalam bentuk:

"LAPORAN HASIL PENELITIAN ARKEOLOGI SITUS BUKIT KERANG KAWAL DARAT, KAB. BINTAN, PROV. KEPULAUAN RIAU."
kepada Kepala Balai Arkeologi Medan dalam jangka waktu 1,5 bulan.

Demikian penunjukan tim penelitian ini ditetapkan, dan kepada tim penelitian diharapkan melaksanakan kegiatan tersebut dengan penuh tanggung jawab, serta tidak menerima segala bentuk gratifikasi.

Dikeluarkan di : Medan
Tanggal : 28 September 2018
Kepala,

BALAI ARKEOLOGI
SUMATERA UTARA
Dr. Ketut Widyayana, M.Si
NIP.196503261994031001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ANGGOTA TIM PENELITIAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Permasalahan.....	7
C. Tujuan dan Sasaran Penelitian.....	9
D. Kerangka Pikir dan Metode Penelitian	11
BAB II SUMBERDAYA BUDAYA DI SITUS BUKIT KERANG KAWAL DARAT	
A. Kondisi Situs BKKD kekinian	23
B. Sumberdaya Alam dan Etnografi	49
BAB III HASIL PENGUMPULAN DATA NILAI PENTING DAN KONDISI PENGELOLAAN SITUS BUKIT KERANG KAWAL DARAT 2017	
A. Tabel Rekapitulasi Pengumpulan Data yang didapat Tahun 2018.....	54
B. Tabel Pengumpulan Data Arkeologi Manjemen Situs BKKD 2018.....	57
BAB IV ANALISIS DATA & PEMBAHASAN MODEL PENGEMBANGAN SITUS BKKD	
A. Identifikasi Situs BKKD berdasarkan pengumpulan data tahun 2018.....	74
B. Model pengembangan kawasan kepariwisataan dan pergerakan ekonomi	102
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	112
B. Rekomendasi	113
KEPUSTAKAAN.....	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Peta Situs Bukit Kerang Kawal Darat yang berada di Kecamatan Gunung Kijang, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau (sumber : Balai Arkeologi Sumatera)
Gambar 1. 2.	Foto udara Situs BKKD menggunakan pesawat drone tahun 2017
Gambar 1. 3.	Peta keletakan Situs BKKD dengan kotak-kotak galian hingga tahun 2017 (telah direvisi setelah pengukuran ulang di tahun 2018)
Gambar 1. 4.	System Thinking penelitian 2011 – 2018 (ekskavasi dan tinjauan penerapan model pengembangan Situs BKKD)
Gambar 1.5.	Alur kerangkapiikir penelitian arkeologi dan CRM 2011 – 2018 (ekskavasi dan tinjauan penerapan model pengembangan Situs BKKD)
Gambar 1.6.	Kerangka kerja CRM
Gambar 1.7.	Tahun 2018 dilakukan penelusuran Sungai Kawal (Arkeologi Maritim)
Gambar 1.8.	Tahun 2018 dilakukan pengukuran daya dukung beban tanah / kerang
Gambar 2.1.	Foto Situs Bukit Kerang Kawal Darat dari tahun 2011 – 2018
Gambar 2.2.	Kondisi Situs BKKD ketika tim pertama kali sampai dilokasi (2018)
Gambar 2.3.	Kondisi Staging Sungai Situs BKKD ketika tim pertama kali sampai dilokasi (2018) dalam keadaan rusak parah
Gambar 2.4.	Aneka Mangrove yang disurvei di Sungai Kawal Tahun 2018
Gambar 2.5.	Beberapa dokumentasi foto di Sungai Kawal 2018 terkait aktivitas perekonomian yang coba dikaji relevansinya dengan upaya pengembangan Situs BKKD
Gambar 2.6.	Beberapa foto kegiatan pengumpulan data di lapangan survey bawah air tim Balai Arkeologi Sumatera Utara pada kawasan Situs BKKD terkini (2018)
Gambar 2.7.	Beberapa dokumentasi survey bawah air di Sungai Kawal 2018, harus lebih waspada karena di beberapa wilayah Sungai Kawal merupakan lokasi sarang buaya
Gambar 2.8.	Beberapa dokumentasi survey bawah air di Sungai Kawal 2018
Gambar 2.9.	Perekaman kondisi bawah air Sungai Kawal menggunakan video kamera bawah air dalam rangka mencari data arkeologis yang berkaitan dengan Situs BKKD
Gambar 2.10.	Test spit pada daerah rawa demi mencari fragmen fitur lapisan kerang yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD
Gambar 2.11.	Berbagai temuan fitur kerang di Sungai Kawal yang diduga memiliki relevansi dengan Situs BKKD
Gambar 2.12.	Berbagai rapat persiapan dengan tim peneliti BPNB Tanjungpinang dalam rangka kerjasama peninjauan data wawancara dan kuisioner kepada para stakeholder yang memiliki kepentingan terkait pengembangan Situs BKKD.
Gambar 2.13.	Kehidupan keseharian anak-anak di pinggir Sungai Kawal
Gambar 2.14.	Berbagai kegiatan diskusi / FGD (focus group discussion)
Gambar 2.15.	Berbagai kegiatan diskusi / FGD (focus group discussion)
Gambar 2.16.	Berbagai kegiatan diskusi / FGD (focus group discussion)
Gambar 2.17.	Berbagai kegiatan diskusi / FGD (focus group discussion)
Gambar 2.18.	Kegiatan pengukuran daya dukung tanah Situs BKKD
Gambar 2.19.	Bentuk Rumah di Pinggir Sungai Kawal sebagai sebuah kajian menarik untuk adaptasi terhadap pasang surut air.
Gambar 2.20.	Analisis Perbandingan jenis kerang yang ditemukan di Sungai Kawal dengan jenis kerang yang ada di Situs BKKD (GANTI GAMBAR!!)
Gambar 2.21.	Penelusuran Sungai Kawal Tahun 2018 menjadi langkah penting untuk dapat menganalisis secara komprehensif terkait pengembangan Situs BKKD.
Gambar 2.22.	Tim memperbaiki staging Situs BKKD secara darurat
Gambar 2.23.	Penelusuran Sungai Kawal Tahun 2018 menjadi langkah penting untuk dapat menganalisis secara komprehensif terkait pengembangan Situs BKKD.
Gambar 2.24.	Penelusuran Laut dari Sungai Kawal hingga menemukan temuan terumbu karang Tahun 2018 menjadi langkah penting untuk dapat menganalisis

	secara komprehensif terkait pengembangan Situs BKKD.
Gambar 2.25.	Model pengembangan kawasan, Kepariwisataaan dan pergerakan ekonomi
Gambar 2.26.	Objek wisata Gurun Pasir Desa Busung sebagai sebuah perbandingan dengan Situs BKKD dimana pengelolaan masyarakat sekitar terhadap bekas tambang menjadi objek wisata.
Gambar 2.27.	Bekas Tambang Pair PT. Tri Panorama Setia yang sedang dikembangkan menjadi objek wisata, namun bukan dikelola oleh masyarakat setempat
Gambar 2.28.	Terumbukarang yang masih ada walaupun sedikit dapat dikonservasi kembali demi meningkatkan pertumbuhan wisata.
Gambar 2.29.	Sebuah ide ketika para arkeolog tidak hanya melakukan penelitian murni, tapi juga turut memberikan sumbangsih model design pengembangan Situs BKKD. Ide ini berawal pada penelitian tahun 2016 ketika banyak bertukar pikiran di lapangan dengan arkeolog senior Pusat Penelitian Arkeologi Nasional bidang CRM : Prof. DR. Bambang Sulistyanto, dan baru diselesai di rancang tahun 2018. Kiranya model design ini dapat memicu keinginan stakeholder lainnya untuk lebih memikirkan pemajuan kebudayaan kawasan Situs BKKD.

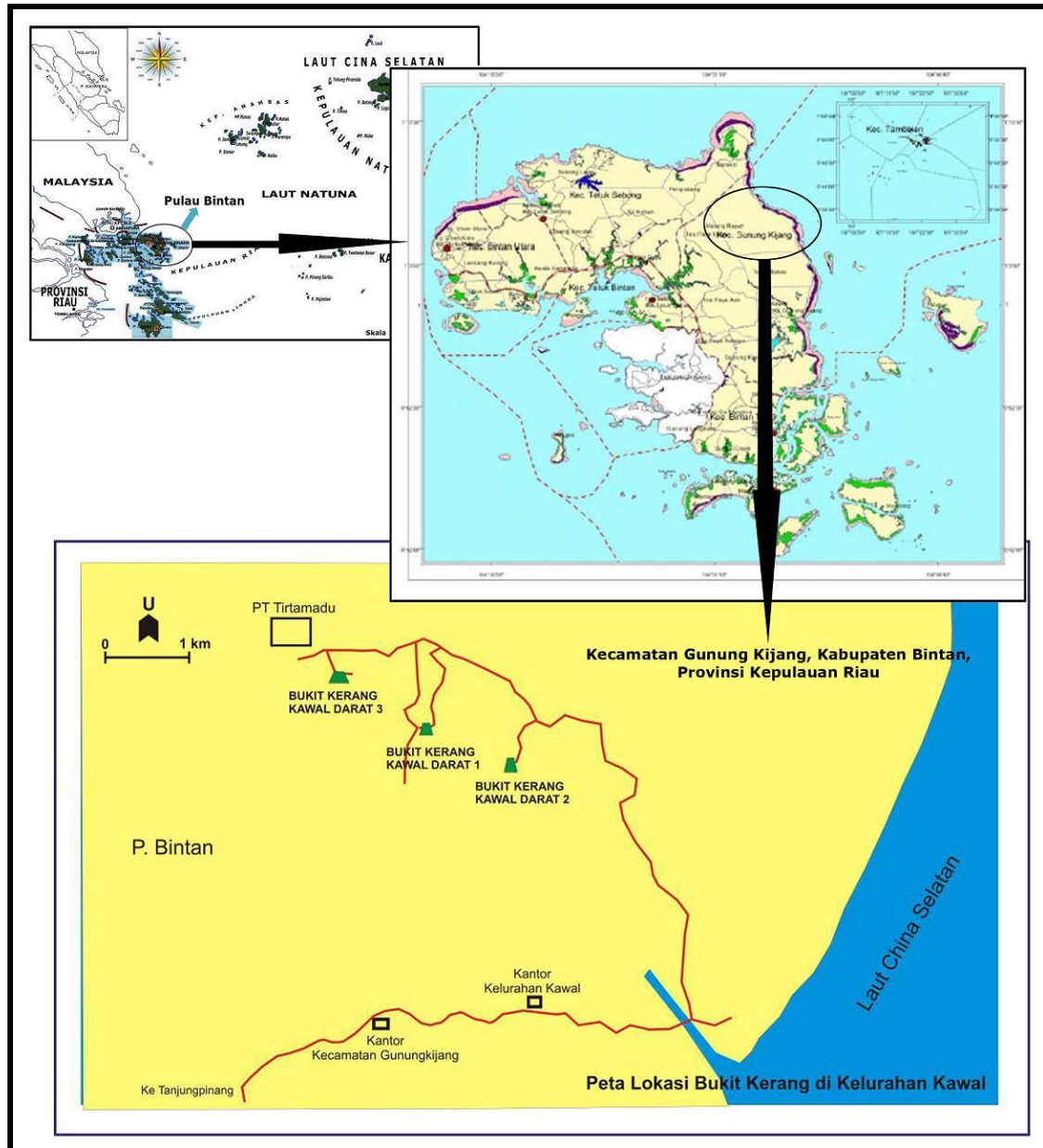
DAFTAR TABEL

TABEL 1	Tabel Rekapitulasi Pengumpulan Data apa saja yang didapat dalam penelitian Tahun 2018.
TABEL 2	Tabel Pengumpulan Data Arkeologi Manajemen Situs BKKD 2011 – 2015

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian



Gambar 1.1. Peta Situs Bukit Kerang Kawal Darat yang berada di Kecamatan Gunung Kijang, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau (sumber : Balai Arkeologi Sumatera)

Keberadaan situs Bukit Kerang di wilayah Kelurahan Kawal, Kecamatan Gunung Kijang, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau (selanjutnya disingkat Situs BKKD) telah pernah dipublikasikan lewat berbagai media cetak maupun elektronik lokal maupun nasional. Pada saat itu, Direktur Direktorat Peninggalan Bawah Air, Direktorat Jenderal Sejarah dan Purbakala Departemen Kebudayaan dan Pariwisata menanggapi informasi tentang keberadaan bukit kerang yang diduga sebagai situs arkeologi tersebut dengan melakukan koordinasi kepada pihak Kepala Balai Arkeologi Medan. Selanjutnya surat Kepala Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Bintan bernomor 556/PAR-BUD/03 tertanggal 13 Januari 2008 perihal Bantuan Tenaga Survei Arkeologi, serta surat Kepala Balai Pelestarian Peninggalan Purbakala Batusangkar bernomor UM.209/005.BS/DKP/2009 tanggal 19 Januari 2009 perihal Laporan Koordinasi Penyisiran Situs yang diduga sebagai *Kyokkenmoddinger*, mempertegas perlunya dilakukan penelitian lebih mendalam terhadap potensi sumberdaya arkeologis atas lokasi dimaksud. *Kjoekkenmoddinger*, berasal dari Bahasa Denmark yang berarti sampah dapur. Wujudnya, adalah tumpukan kulit kerang dan sejenisnya yang sudah membatu dengan ketinggian beberapa meter dari permukaan tanah. Kerang-kerangan ini merupakan makanan manusia pra sejarah sekitar 3000 – 5000 tahun sebelum Masehi yang hidup pada masa mesolitikum atau masa perubahan antara zaman batu ke zaman perunggu sekitar 3000 tahun – 5000 tahun sebelum masehi.

Maka pada tahun anggaran 2009, Balai Arkeologi Sumatera Utara telah melakukan penggalian arkeologis di lokasi tersebut, tepatnya di situs Bukit Kerang Kawal Darat I. Selain ekskavasi, selanjutnya dilakukan peninjauan (survei) arkeologis pada berbagai lokasi untuk lebih mendalami potensi arkeologis secara umum di Kabupaten Bintan. Dari hasil survei dan penggalian arkeologis tahun 2009 yang telah dilakukan, mengungkapkan bahwa situs bukit kerang Kawal Darat (I) adalah situs prasejarah dengan hunian aktif hingga sekitar tahun 300 Masehi. Keberadaan situs bukit kerang tersebut dipandang sangat penting bagi ilmu arkeologi (manfaat akademis) dan kepentingan umum masyarakat Kabupaten Bintan (manfaat secara praktis). Keberadaan situs ini dipandang memiliki skala yang cukup luas, budaya dengan ciri-ciri situs yang bisa saja dikategorikan sebagai situs internasional. Hal ini juga memberi pengertian bahwa kekayaan budaya itu dimiliki oleh masyarakat internasional. Situs BKKD memiliki persamaan dengan temuan di Aceh Tamiang (Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam). Dari sini mulai dikaitkan masalah keletakan geografisnya untuk layak dimanfaatkan sekaligus sebagai bagian dari objek ekowisata mangrove di wilayah Kecamatan Gunung Kijang. Untuk itu, perlu dikelola dengan baik dan dilakukan penelitian arkeologi yang

lebih intensif juga memberlakukan *absolute dating* melalui analisis *radio carbon* atau material lainnya.

Selanjutnya sebagai instansi peneliti dan pengembangan situs arkeologi, Balai Arkeologi Sumatera Utara merasa perlu melakukan penelitian terapan terhadap potensi dan pengembangan situs ini. Pengungkapan sumber daya arkeologi kawasan ini perlu dilakukan secara optimal, dengan penelitian terapan yang memanfaatkan studi-studi terkait. Balai Arkeologi Medan menindaklanjuti penelitian di tahun 2011, terkait ingin mengetahui reaksi dan harapan masyarakat (publik) terhadap keberadaan situs Bukit Kerang Kawal Darat sebagai situs yang berpotensi memiliki nilai penting demi percepatan pembangunan nasional melalui Kabupaten Bintan. Maka kesuksesan penelitian terapan juga amat bergantung pada peran komunikasi penyampaian pesan-pesan dari hasil penelitian yang dilakukan Balai Arkeologi Medan (komunikator) kepada masyarakat Kabupaten Bintan dan pemerintah setempat (penerima) secara timbal balik. Adapun hasil dari penelitian di tahun 2011 menunjukkan kalau penelitian yang dilakukan telah memberikan gambaran tentang nilai penting situs bukit Kerang Kawal Darat bagi pembangunan di Kabupaten Bintan. Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa situs Bukit Kerang Kawal Darat yang ada di lingkungannya mempunyai nilai penting yang cukup besar, dan bersifat regional dan global. Dari beberapa penelitian Balai Arkeologi Medan yang telah dilakukan, dapat dinyatakan bahwa keberadaannya sebagai situs Cagar Budaya yang dilindungi oleh negara sebagaimana disyaratkan dalam Undang Undang RI no. 11 tahun 2010 tentang Cagar Budaya, baik dalam hal nilai sejarah, ilmu pengetahuan (arkeologi, antropologi, sosial, dan arsitektur), dan kebudayaan (etnik, etnis, publik). Berdasarkan hal itu, situs Bukit Kerang Kawal Darat dan tinggalan-tinggalan yang ada di sana layak untuk diregistrasi sebagai Situs Cagar Budaya berskala nasional (setidak-tidaknya melalui Perda tingkat I atau tingkat II, jika tidak memungkinkan di tingkat nasional).

Penelitian Tahun 2012 dilakukan dengan melanjutkan penggalian tahun 2008 dengan membuat tiga kotak yaitu : kotak gali S15 T2, Kotak S15 T3, dan Kotak S15 B1. Ketiga kotak berada dalam situs yang sudah dipagari. Secara keseluruhan penggalian yang telah dilakukan pada tahap penelitian kali ini telah berhasil mengidentifikasi temuan berupa fragmen tembikar, alat batu yang teridentifikasi sebagai sumatralith yang berbahan batuan pasir ini sudah mengalami keausan. Kuat dugaan alat batu yang ditemukan merupakan kapak genggam. Keberadaan Kapak sumatralith di situs penambangan pasir Kawal juga telah memberikan gambaran bahwa adanya budaya hoabinh yang berkembang di Kawal pada masa Prasejarah. Selama ini situs bukit

kerang Kawal baru ditarihn pada 1680 ± 110 BP atau sekitar tahun 300 Masehi. Beberapa peralatan batu menunjukkan morfologi dari kapak pendek yang merupakan salah satu ciri dari budaya Bacson. Budaya Bacson itu sendiri kerap dihubungkan sebagai kelanjutan dari budaya Hoabinh. Dengan temuan sumtralith tersebut maka dimungkinkan aktivitas hoabinh juga pernah berlangsung di kawasan ini. Dalam pentarihn budaya Hoabinh di situs-situs bukit kerang di pesisir timur Sumatera Utara dan Aceh cenderung berkisar antara 10.000 BP hingga 5.000 BP.

Penelitian Tahun 2013 dilakukan dengan melanjutkan penggalian tiga kotak yang berada di luar pagar Situs BKKD, dengan membuat tiga kotak dengan penamaan sementara (kotak galian arkeologis). (Test Pit) yaitu : TP 1, TP2, TP3. Dari ketiga kotak, memberikan gambaran kalau lingkungan situs masa lampau berupa areal rendah yang terendam oleh limpahan air. Pada kedalaman kurang lebih 1,5 meter di setiap kotak akan menjumpai banyak air. Namun di beberapa bagian terdapat bongkahan-bongkahan bukit-bukit kecil yang ketinggiannya berkisar 4 hingga 10 meter dari permukaan tanah sekitarnya. Kegiatan ekskavasi dilakukan setelah melakukan pertemuan dengan Kepala dinas Kebudayaan Kabupaten Bintan (Pak Setioso). Beliau meminta untuk dibuka kotak diluar pagar karena ada rencana hendak dibuatkan bangunan-bangunan semi permanen berupa tempat berteduh. Kotak ekskavasi ini bertujuan untuk mendapatkan data arkeologis di Situs BKKD terutama pada pemanfaatan di daerah kaki / bawah bukit tersebut, serta mengetahui lapisan budaya yang terdapat di lereng bawah bukit kerang.

Penggalian yang dilakukan terhadap Situs BKKD pada tahun 2014 ada empat kotak, tiga kotak dilakukan pada zona inti (satu kotak di puncak bukit, satu di lembah bagian selatan – barat, dan satu kotak di kaki bukit bagian selatan timur. Kotak yang keempat digali pada luar pagar situs (persis di depan plank BKKD). Adapun alasan pemilihan kotak pada saat itu dikarenakan untuk melanjutkan keingintahuan terkait lapisan budaya pada empat wilayah yang berbeda. Hasil penggalian yang dapat dianggap cukup menguatkan data lapisan budaya dengan adanya temuan permukaan pada lokasi bukit kerang. Kemudian pada galian liar pada saat pembersihan bagian pinggirannya ditemukan beberapa artefak berbahan batu. Keberadaan rumah panggung yang berada tidak jauh dari Situs BKKD juga sempat dikaji lebih dalam kaitannya dengan keberadaan situs BKKD. Lokasi ini ditinggalkan cukup lama dan menggambarkan adanya aktivitas permukiman saat itu. Temuan yang terdapat di sekitar rumah panggung menggambarkan aktivitas hunian dengan temuan peralatan rumah tangga yang berupa fragmen keramik, fragmen besi, dan fragmen tembikar.

Penggalian yang dilakukan terhadap Situs BKKD pada tahun 2015 ada lima kotak, dua kotak dilakukan pada zona inti (satu di kaki bagian utara, dan satu di kaki bagian tenggara) ketiga kotak tersisa berada di luar pagar situs. Adapun alasan pemilihan kotak pada saat itu dikarenakan untuk melanjutkan keingintahuan terkait lapisan budaya pada empat wilayah yang berbeda. Hasil penggalian yang dapat dianggap cukup menguatkan data lapisan budaya dengan adanya temuan alat yang diduga sebagai alat batu pada Kotak S12 B5. Posisi kotak yang berada di luar zona inti, tentu menjadi sebuah data baru untuk menjelaskan bahwa zona inti dibuat bukan berdasarkan kepadatan temuan, tetapi lebih mementingkan aspek kebijakan dan estetika saja. Asumsi ini tentunya sangat dibutuhkan terkait rencana pembuatan tempat berteduh bagi pengunjung situs, dapat direkomendasikan pada kotak-kotak yang sudah digali, yang dinyatakan steril dari tinggalan arkeologis. Namun untuk kotak yang terletak disebelah timur (S8 T20), tim merekomendasikan untuk tidak membuat bangunan diatasnya, mengingat adanya warna lapisan tanah yang berbeda dengan warnah tanah liat disebelah utara.

Penggalian yang dilakukan terhadap Situs BKKD pada tahun 2016 ada tujuh kotak yang digali. Dari ketujuh kotak, enam kotak digali pada bagian selatan diluar pagar. Ada satu kotak yang digali pada bagian dalam kotak tepatnya pada kaki bukit bagian barat daya. Kotak yang berada dibagian kaki sebagai kotak yang mewakili bagian yang belum pernah digali. Hasil penggalian kotak S24 B3 (parit yang digali tahun 2009) perlu dilakukan pendalaman lagi karena dapat digunakan sebagai tambahan data yang lebih efektif dalam hal waktu dan interpretasi karena paritnya sudah ada sejak lama (tinggal mendalami secara terukur mengikuti kaidah penggalian arkeologis). Kotak yang awalnya diyakini akan menemukan kerang, ternyata tidak ada sama sekali. Artinya semakin kuat dugaan kalau kandungan kerang tidak merata, sulit membuat perkiraan di bagian mana saja yang memiliki kandungan kerang kalau tidak menggalnya keseluruhan.

Penggalian yang dilakukan terhadap Situs BKKD pada tahun 2017 ada tujuh kotak yang digali. Dari ketujuh kotak, enam kotak digali pada bagian selatan di luar pagar. Ada satu kotak yang digali pada bagian dalam kotak tepatnya pada kaki bukit bagian barat daya. Kotak yang berada di bagian kaki sebagai kotak yang mewakili bagian yang belum pernah digali. Kuat dugaan kotak S27 T7, S32 T6 identik dengan kotak S24 B3 dan S20 B1 tahun 2016 secara umum identik (karena keletakan yang tidak berjauhan), steril dari lapisan budaya dengan pola stratigrafi yang seperti poin no 1. Namun untuk kotak lainnya lebih ke pola ke variasi adanya batuan pada lapisan ketiga.

Kotak U84 T49 yang dibuka menjauh dari bukit kerang ternyata juga tidak memberikan tambahan data terkait lapisan kerang. Artinya semakin kuat dugaan kalau kandungan kerang tidak merata dan hanya terkonsentrasi disekitaran bukit (yang sudah dipagar). Hasil penggalian kotak terakhir U11 T4 dengan temuan fragmen tulang dianggap sebagai temuan ‘terspektakuler’ selama penggalian dari tahun-tahun sebelumnya. Ini dianggap sebagai kotak terakhir sekaligus kotak awal untuk bisa mengetahui posisi lapisan budaya yang akan digali pada masa kedepannya, yang berfokus kepada lapisan kerang di bukit kerangitu sendiri. Hasil penggalian kotak terakhir dengan temuan fragmen tulang dianggap sebagai temuan ‘terspektakuler’ selama penggalian dari tahun-tahun sebelumnya. Ini dianggap sebagai kotak terakhir sekaligus kotak awal untuk bisa mengetahui posisi lapisan budaya yang akan digali pada masa kedepannya, yang berfokus kepada lapisan kerang di bukit kerangitu sendiri.

Sebagai situs kawasan Cagar Budaya, Situs BKKD tentu harus dilindungi dan dilestarikan agar nilai-nilai pentingnya tidak merosot atau hilang sama sekali. Adapaun persepsi masyarakat dan pemerintah terhadap pengembangan situs bukit Kerang Kawal Darat terejewantahkan dalam sikap yang pada dasarnya tidak berseberangan antara keinginan masyarakat dengan pemilik lahan perusahaan Tirta Madu. Keberadaan Situs bukit Kerang Kawal Darat sebagai salah satu aset lokal tentu sangat berarti untuk beberapa pihak, baik bagi masyarakat setempat, pemerintah, maupun akademika. Dikarenakan penelitian dan pemanfaatan situs masih berjalan konflik belum begitu signifikan dilihat dan dirasakan oleh tim peneliti sewaktu berada di lapangan. Melalui model yang sudah ditawarkan pada bab sebelumnya, diharapkan dapat menjembatani potensi-potensi konflik kepentingan yang bisa saja terjadi. Hal itu tercermin dari penelitian yang dilakukan selama beberapa tahun ini. Selain konflik kepentingan antar masyarakat dan antara masyarakat dengan pemerintah setempat, sebenarnya ada pula potensi konflik antara institusi pemerintahan, misalkan pihak antara Pemerintah Kabupaten Bintan dan Pemerintah Kota Tanjung Pinang. Berdasarkan hasil penelitian itu, untuk melakukan pengelolaan yang memadai, perlu dicari jalan keluar sebelum konflik tersebut benar-benar terjadi. Perhatian pemerintah sangat dipertanyakan, bukit kerang yang secara ekonomis memiliki nilai jual untuk pembuatan kapur telah lama dieksplorasi oleh masyarakat setempat (hingga ketinggian bukit kerang yang menurut sebagian masyarakat dahulunya hampir mencapai 7 meter sekarang hanya menyisakan 4 meter). Jangan sampai mengakibatkan tidak ada pemeliharaan dan pelestarian.

Dari latar belakang yang sudah dipaparkan, didapatkanlah sebuah penegasan masalah terkini terdapat penelitian arkeologi Situs BKKD baik untuk kajian arkeologi

murninya maupun yang terapan. Maka dalam hal ini laporan penelitian arkeologi ini merupakan sebuah rangkuman publikasi hasil penelitian yang mencoba melakukan pendalaman mencari data penggalian arkeologis dan data arkeologi terapan. Situs Cagar Budaya sebagai hasil kegiatan manusia atau bukti kejadian pada masa lalu, perlu memastikan lokasi-lokasi penggalian yang perlu dilakukan pada kompleks areal situs (zona inti). Adapun permasalahan pokok yang menjadi bahasan dalam penelitian ini adalah pertama : masalah identifikasi situs yang ada sebelumnya masih perlu dipertajam, terutama dalam kaitannya dengan konteks sebuah situs manusia prasejarah, adakah data baru yang semakin lebih menguatkan terkait hipotesis yang sudah ada selama ini. Kedua, dalam konteks yang lebih luas, bagaimana menjelaskan hubungan pengembangan Situs BKKD dengan berbagai identifikasi kepentingan (stakeholder) yang ada. Model pengembangan yang sudah dibuat pada tahun sebelumnya tentu harus selalu diamati dengan perubahan-perubahan yang dibutuhkan dengan membandingkan fakta terbaru data di lapangan.

B. Permasalahan

Situs Bukit Kerang di Kawal, Bintan merupakan bagian dari mata rantai sebaran situs Bukit Kerang di pesisir timur Pulau Sumatera. Peter Bellwood (2000, 299--313) dalam teorinya mengatakan kalau asal Austronesia dari pesisir pantai China bagian selatan yang kemudian menyebar ke Taiwan dan kemudian ke wilayah lainnya di Selatan, tentu ada kemungkinan penyebaran Austronesia juga ke wilayah lainnya (barat). Penyebaran ke wilayah Barat ini kemungkinan di antaranya mengikuti alur darat hingga ke Thailand. Alur lainnya yaitu dengan mengikuti Sungai Perak yang alirannya dari wilayah Thailand terus sampai Kerajaan Perak Malaysia, yang pada akhirnya bermuara di Pantai Timur Selat Malaka. Di Indonesia, Situs Bukit kerang terdapat di wilayah pesisir timur pulau sumatera pertama kali ditemukan pada tahun 1925 oleh Dr.P.V.Van Stein Callenfel. Ia melakukan penelitian terhadap samapah dapur yang terdiri dari kulit kerang dan siput yang tingginya sekitar 7 meter. Dari bekas-bekas yang ditemukan, memungkinkan telah adanya manusia yang mendiami daerah itu yang hidupnya memakan siput dan kerang, kulit kerang tersebut dibuang hingga membentuk bukit-bukit kerang yang menjulang tinggi. Selain itu bukti lain yang menyatakan bahwa telah ada manusia yang bertempat tinggal di sekitar situs bukit kerang ialah penemuan sisa tiang kayu di situs bukit kerang binjai oleh Schurmann (Wiradnyana:2011:70). Maka Bukit Kerang di Kampung Kawal Darat secara sepintas wajar saja sebagai situs masa prasejarah. Melalui periodisasi berdasarkan data artefaktual yang ditemukan hingga saat ini, situs ini masuk dalam periode akhir neolitikum awal.Oleh karena itu, perlu ada

penjagaan terhadap lokasi sekitar situs. Sebab, bercermin pada Deli Serdang, lokasi situs saat ini sudah hilang (di Deli Serdang, situs sejenis ditemukan tahun 1970, namun keberadaannya saat ini telah lenyap).

Ekskavasi terakhir di tahun 2017 pada kotak U11 T4 merupakan penggalian yang dianggap sebagai kotak galian penting, dengan adanya temuan fragmen tulang yang diduga sebagai tulang manusia yang telah mengalami proses fosilisasi (membatu). Penggalian di kotak tersebut diberhentikan karena waktu yang tidak memungkinkan dan direncanakan dilanjutkan tahun depan (2018). Kotak galian tersebut merupakan temuan yang layak dianggap spektakuler, karena sebagai titik tolak langkah awal merekonstruksi kebudayaan Situs BKKD tanpa perlu memperdebatkan lagi benar tidaknya segala temuan arkeologis (dugaan artefak) yang sebelumnya dijumpai dalam penggalian. Dengan temuan ini maka sudah jelas kalau manusia pernah memanfaatkan daerah ini sehingga tidak terbantahkan lagi kalau Bukit Kerang Kawal Darat merupakan situs arkeologi. Maka pendapat seorang geolog yang pernah dilibatkan tim tahun 2013, yang menyatakan kalau Situs BKKD (berdasarkan pengamatan pada lapisan kerang pada lokasi galian liar), terbentuk secara alami (bukan ada campur tangan manusia), dapat dipatahkan (paling tidak harus direvisi) dengan temuan di kotak galian ini. Yang menjadi permasalahan adalah penggalian di zona inti harus dilakukan secara lebih hati-hati dan perlu koordinasi dengan para arkeolog dari Balai Pelestari, agar penggalian tidak semakin merusak konteks timbunan kerang yang sudah membukit tersebut.

Selain ekskavasi di kotak U11 T4, urgensi masalah penelitian di tahun 2018 adalah, perlunya melakukan penelusuran Sungai Kawal. Posisi Situs BKKD yang berada ± 4 KM dari tepi pantai, namun, dari tepi Sungai Kawal jaraknya hanya sekitar 500 meter. Permasalahan seputar mengapa begitu relatif jauh manusia dulu membawa kerang-kerangan tersebut hingga kedaratan, atau sebenarnya posisi Situs BKKD sekarang adalah bekas perairan (pesisir sungai / pantai). Maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, kenapa lokasi ini jauh dari pantai seperti temuan serupa di Pantai Timur Sumatera antara Langsa dan Medan-, atau kah karena garis pantai timur Pulau Bintan yang berubah ?. Penelitian yang akan dilakukan adalah melakukan kegiatan survey di bawah air sepanjang Sungai Kawal di Zona Penyangga Situs BKKD yang bisa dikaitkan dengan hasil penggalian yang dilakukan Balai Arkeologi Sumatera tahun 2009 – 2017. Data utama yang dicari tentunya potensi jejak ekofak kerang yang tertinggal di dasar sungai. Survey yang dilakukan dengan cara menyelam mengamati kondisi dasar sungai kawal. Titik-titik sampel penyelaman akan ditentukan setelah berkoordinasi terlebih dahulu dengan informan lokal (nelayan) yang biasa mengitari sungai tersebut.

Nilai penting dan persepsi para stakeholder terhadap pengembangan Situs BKKD perlu dipertajam pada penelitian Tahun 2018, karena model-model yang selama ini ditawarkan belum pernah didiskusikan kembali dalam focus group discussion (FGD) yang melibatkan semua stageholder. Dengan adanya diberlakukan FGD yang tersistematis, diharapkan model yang ditawarkan dapat benar-benar teruji nantinya. Sehingga kedepannya model pengelolaan dan koordinasi dapat diterapkan pada Situs BKKD demi pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Bintan. Keberadaan Situs BKKD sebagai salah satu aset tentu sangat berarti untuk berbagai pihak, baik bagi masyarakat setempat, pemerintah, maupun akademisi. Penelitian dan pemanfaatan situs masih berjalan dan konflik kepentingan belum begitu signifikan diamati dan dirasakan tim peneliti sewaktu berada di lapangan. Melalui model yang sudah ditawarkan dalam penelitian tahun-tahun sebelumnya, diharapkan dapat menjembatani potensi-potensi konflik kepentingan yang bisa saja semakin tinggi kedepannya. Selain potensi konflik kepentingan antar masyarakat individu / golongan dengan pemerintah setempat, sebenarnya ada pula potensi konflik antara institusi pemerintahan : misalkan pihak antara pemerintah kabupaten Bintan dan pemerintah Kota Tanjung Pinang. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, untuk melakukan pengelolaan yang memadai, perlu dicari jalan keluar sebelum konflik tersebut benar-benar terjadi.

Dari latar belakang yang sudah dipaparkan diatas, didapatlah sebuah penegasan bahwa paling tidak ada tiga masalah terkini yang akan diteliti di tahun 2018, terhadap penelitian arkeologi Situs BKKD baik untuk kajian arkeologi murninya maupun arkeologi terapan (pematangan model pengelolaan yang ditawarkan). Situs BKKD berpotensi memberi harapan besar bagi upaya perekonstruksian sejarah kehidupan masa lalu terutama masa prasejarah, baik dalam skala kedaerahan, nasional, dan regional. Penelitian melalui penggalian arkeologis tahap demi tahap dapat dilakukan kembali demi mendapatkan data-data arkeologis semaksimal mungkin. Masalahnya adalah penggalian arkeologis pada sebuah situs idealnya tidak hanya berdampak secara pengembangan keilmuan akademis saja, tapi seharusnya turut juga diharapkan pengelolaan / pemanfaatannya berkaitan dengan upaya menjadikan tinggalan purbakala sebagai media pembentukan atau memperkuat jati diri bangsa. Hal ini menjadi manfaat praktis dari penelitian arkeologi terapan (CRM), turut membantu percepatan pembangunan nasional. Namun, tampaknya kedua hal tersebut sampai saat ini belum dapat tercapai, hal itu dibuktikan oleh minimnya kegiatan ekonomi dari masyarakat sekitar situs BKKD yang timbul akibat rangsangan dari keberadaan tinggalan purbakala. Hal demikian mungkin terjadi disebabkan minimnya informasi yang dapat diketahui oleh masyarakat luas berkaitan dengan keberadaannya, atau hal lain

yang belum diketahui secara pasti. Sehubungan dengan itu, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini, dapat dirumuskan kedalam tiga pertanyaan sebagai berikut :

1. Apakah data-data arkeologis temuan dari hasil survei jejak kerang di bawah air sepanjang Sungai Kawal di Zona Penyangga Situs BKKD yang bisa dikaitkan dengan hasil penggalian yang dilakukan Balai Arkeologi Sumatera tahun 2009 - 2017 ?
2. Apakah nilai penting dan persepsi terbaru para stakeholder terhadap pengembangan Situs BKKD di Tahun 2018, dikaitkan terhadap model pengelolaan dan koordinasi yang dapat diterapkan pada Situs BKKD demi pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Bintan ?
3. Bagaimanakah model koordinasi para *stakeholder* terbaru yang dapat diterapkan pada situs Bukit Kerang Kawal Darat demi pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Bintan ?

C. Tujuan dan Sasaran Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini, maka tujuan penelitian ini memiliki tiga tujuan umum. Tujuan pertama yaitu untuk mendapatkan sebanyak mungkin data arkeologis hasil penggalian yang dilakukan Balai Arkeologi Medan sejak tahun 2012 hingga tahun 2017 di situs BKKD. Selanjutnya melalui hasil wawancara mendalam yang akan dilakukan kepada pihak pemerintahan. Data-data tersebut akan semakin dianalisis untuk tujuan yang kedua, yaitu untuk semakin menggali lebih dalam persepsi pemerintah terhadap potensi konflik dari pengembangan situs Bukit Kerang Kawal Darat. Adapun tujuan yang ketiga adalah untuk mendapatkan model pengelolaan situs yang dapat diterapkan pada situs Bukit Kerang Kawal Darat. Model – model pengelolaan situs yang ditawarkan tentunya merupakan tawaran dalam menjawab solusi dari rumusan masalah yang kedua. Salah satu bentuk solusi pengelolaannya adalah membuat sebuah model solusi kebijakan yang dapat ditawarkan. Model kebijakan pengembangan dan pengelolaan kawasan situs Bukit Kerang Kawal Darat tersebut. Model tentu saja dibuat berdasarkan melalui hasil penelitian CRM di lapangan. Dengan adanya model yang ditawarkan, diharapkan dapat semakin diketahui dan dimengerti terkait strategi model pengembangan dan pengelolaan apa yang tepat terhadap keberadaan tinggalan kepurbakalaan di Kabupaten Bintan umumnya, dan situs Bukit Kerang Kawal Darat khususnya.

Sasaran dari kegiatan penelitian arkeologis ini berupa penjarangan data sebanyak mungkin dari hasil penggalian pada kompleks situs Bukit Kerang Kawal Darat.

Masyarakat dalam hal ini adalah lebih khususnya yang paling dekat dengan wilayah situs, yaitu masyarakat Rt 01 Rw 01, Kelurahan Kawal, Kecamatan Gunung Kijang. Sejumlah pertanyaan dari tim peneliti telah disiapkan untuk dapat dijawab oleh masyarakat setempat. Hasil dari data-data wawancara kepada para informan tersebut nantinya dapat dikompilasi dengan data-data sekunder yang didapatkan dalam penelitian. Data - data sekunder yang dimaksud adalah segala informasi yang didapat bukan dari hasil wawancara kepada para informan seperti sumber buku- buku yang menjadi acuan pustaka, laporan - laporan penelitian, dan sebagainya. Selanjutnya akan dioleh untuk dapat memahami dan menjawab rumusan masalah yang telah dibuat. Diharapkan dari hasil penelitian CRM akan dapat dipahami latar belakang persepsi masyarakat terhadap keberadaan suatu tinggalan purbakala, sekaligus aktivitas atau apa saja yang mereka inginkan untuk dilakukan oleh pemerintah maupun masyarakat itu sendiri terhadap keberadaan Situs BKPD. Selain itu juga akan diupayakan pembuatan model pelestarian dan pemanfaatan yang dapat diterapkan pada situs Bukit Kerang Kawal Darat demi pembangunan di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya.

D. Kerangka Pikir dan Metode

Selanjutnya untuk melanjutkan kajian dari Cultural Resource Management (CRM) atau Manajemen Sumberdaya Budaya, penelitian ini akan dibarengi dengan pengumpulan data persepsi sebanyaknya kepada pihak pemerintahan daerah untuk semakin menemukan fokus problematika terkait pengelolaan situs. Karena dalam arkeologi, hubungan kebijakan pemerintah dengan reaksi / harapan masyarakat (publik) terhadap keberadaan sebuah situs cagar budaya, merupakan masalah penelitian yang biasa dikelompokkan sebagai kajian CRM (cultural resources management). Penelitian Arkeologi CRM, dirasakan amat perlu sebagai langkah pendampingan dalam menentukan kebijakan yang tepat nantinya dalam penanganan situs sudah atau sedang diteliti secara arkeologis. Penelitian CRM sangat bermanfaat untuk memastikan siapa dan apa potensi berbagai kepentingan yang ada (atau kemungkinan akan ada) ketika situs tersebut akan dikembangkan. Potensi inilah yang mendorong dilakukan penelitian untuk semakin menilai kelayakan dalam membuat model pengelolaan situs. Dengan adanya penelitian terapan seperti ini, diharapkan kajian penelitian arkeologi mampu turut membantu percepatan pembangunan melalui pengembangan dan pengelolaan situs arkeologi yang baik. Maka diperlukan strategi yang tepat untuk menerapkan penelitian dan pemanfaatan situs arkeologi demi kepentingan bersama. Dengan demikian, nilai-nilai penting yang dipahami pada masa budaya tangible dan intangible itu

lahir dan berperan akan terus berlangsung dalam konsep kekinian. Intinya adalah bahwa warisan budaya harus dapat diturunkan secara terus-menerus meskipun dalam perspektif dan kepentingan yang berbeda (Ramelan,dkk.:66).

Model penelitian CRM pada dasarnya tidak termasuk dalam kriteria tujuan penelitian arkeologi, yang pernah dikemukakan oleh Binford (1972 : 78 104) adalah : 1. Rekonstruksi sejarah kebudayaan, 2. Rekonstruksi cara-cara hidup, dan 3. Penggambaran proses budaya. Tujuan penelitian tersebut sangat berbeda dengan tujuan penelitian dalam kajian CRM. Tujuan penelitian CRM lebih cenderung mengkaji interaksi antara warisan budaya dengan masyarakat dan sebaliknya, sedangkan tujuan penelitian arkeologi lebih ke kajian terhadap wujud fisik dari warisan budaya tersebut. Sederhananya penelitian CRM mirip dengan kajian sosiologi yang berbicara tentang interaksi manusia pada konteks pengelolaan sumber daya budaya, sedangkan arkeologi dipandang hanya berbicara manusia pada konteks masa lalu. Memang sudah diakui oleh para ahli arkeologi, bahwa berdasarkan sasaran penelitian yang menyangkut interaksi antara masyarakat dengan warisan budaya, maka penelitian CRM lebih tepat disebut sebagai penelitian bersifat terapan (Beerling dkk, 1986: 142, Rangkuti: 1996:52-60), yaitu suatu jenis penelitian yang lebih menekankan pada aspek manfaat untuk memenuhi kebutuhan praktis manusia. Maka dalam penelitian ini penelitian arkeologi terapan hendak mengkaji bagaimana sudut pandang masyarakat, termasuk berbagai potensi konflik pemanfaatan sumber daya Situs BKKD dipandang penting untuk diteliti demi memaksimalkan potensi sumber daya arkeologi di situs. (Sulistyanto,2008: 88-91).

Interaksi antara masyarakat dengan warisan budaya dan sebaliknya interaksi warisan budaya dengan masyarakat itulah yang disebut sebagai arkeologi publik. Perbedaan pandangan dan perbedaan sasaran dan tujuan seringkali dipandang sebagai masalah yang hanya dapat diselesaikan jika semua yang terlibat dalam konflik memiliki maksud yang sama. Suatu konflik dikawatirkan akan berubah menjadi kekerasan jika saluran dialog dan wadah untuk mengungkapkan perbedaan pandangan tidak memadai. Demikian pula, konflik akan menjadi radikal jika suara-suara ketidaksepakatan dan keluhan-keluhan yang terpendam tidak didengar (Sulistyanto,2008: 91-92). Oleh karena itu, penyelesaian masalah konflik di Situs BKKD ini juga idealnya harus dilakukan berdasarkan keterlibatan semua pihak. Penyelesaian konflik menyarankan paling utama untuk selalu harus dilakukan dengan dialog ke para stakeholder untuk memberikan penyelesaian konflik atau potensi konflik. Tim peneliti memberikan rekomendasi agar model pelestarian dan pemanfaatan yang telah ditawarkan besar harapan dapat dicoba penerapannya demi membantu laju pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Bintan

khususnya dan Provinsi Kepulauan Riau khususnya. Pemintakatan perlu dilakukan sesuai dengan kondisi geotopografi dan karakteristik kawasan Situs BKKD. Pemintakatan yang sesuai adalah sistem konsentris. Kompleks situs menjadi zona inti yang dikelilingi zona penyangga di sekelilingnya, dan di bagian lebih luar dikelilingi zona pengembangan yang digunakan untuk sektor perekonomian.

Kerangka berfikir dan metode bagaimana agar Situs BKKD sebagai sumberdaya arkeologi dapat bermanfaat untuk semua stakeholder. Dalam kajian cultural resource management (CRM), ada prosedur manajemen yang dapat dipakai untuk menangani sumberdaya budaya di Situs BKKD. Dalam CRM benda cagar budaya dan kawasannya (situs cagar budaya) dapat dilihat sebagai sumberdaya yang tidak dapat diperbaharui sehingga harus dilestarikan untuk kepentingan yang lebih besar. Pendekatan ini dirasakan tepat untuk penelitian yang bertujuan untuk mengetahui upaya pengolahan suatu situs BCB seperti tujuan penelitian. Dalam CRM, strategi pengelolaan sumberdaya budaya dapat direalisasikan dalam tiga tahapan, yaitu identifikasi, penetapan nilai penting, dan mitigasi. Identifikasi merupakan upaya untuk mengungkapkan keadaan sumberdaya arkeologi yang meliputi bentuk, sifat, ciri, kualitas, jumlah, kerapatan dan sebaran. Penetapan nilai penting sumberdaya arkeologi berkaitan dengan upaya untuk menentukan berbagai nilai penting atau signifikansi sumberdaya budaya yang selanjutnya akan dipakai sebagai landasan pelestarian dan pemanfaatannya. Selanjutnya mitigasi sebagai langkah-langkah yang harus diambil agar sumberdaya budaya tetap dapat dilestarikan dan terhindar dari kemerosotan nilai penting atau kepunahan sebagai dampak pemanfaatannya. Bentuk mitigasi dapat berupa rekomendasi - advokasi ke arah upaya pelestarian, pengelolaan, dan pemanfaatannya.

Penelitian ini selanjutnya akan dilakukan identifikasi, pendugaan nilai penting, dan kemudian menentukan model pelestarian untuk kepentingan pelestarian dan pemanfaatan situs. Kenyataan di masa lalu memperlihatkan bahwa arkeologi dan sumberdaya budaya sering hanya mewakili kepentingan pemerintah dan dunia ilmiah saja. Contoh: bila di suatu desa ditemukan situs, maka penduduk desa akan dipindah dengan ganti rugi yang sering ala kadarnya saja. Hal ini merugikan masyarakat yang terkait karena langsung menyentuh kehidupan mereka. Dalam kajian CRM, solusi yang ditawarkan idealnya bermanfaat bagi semua pihak terkait. Memang tidak dapat dihindari bahwa kondisi win-win yang diharapkan tidak selalu sama-setara untuk semua pihak, tapi yang penting semua diuntungkan. Untuk mencapai kondisi itu diperlukan kompromi. Kompromi yang didasarkan atas kaidah penelitian dan pelestarian arkeologis. Caranya adalah untuk selalu menerapkan penelitian dan rencana kerja yang

berwawasan problem oriented. Artinya, pemikiran tentang potensi pengembangan sumber daya untuk pihak-pihak non arkeologis sudah harus dipertimbangkan. Wakil-wakil masyarakat juga harus diajak bicara untuk merumuskan hal tersebut.

Pencapaian tujuan penelitian arkeologi CRM dilaksanakan melalui pengamatan mendalam di lapangan dan penjaringan data hasil wawancara secara kualitatif. Penjaringan data juga dapat dilakukan dengan tidak tertutup kemudian secara kuantitatif (dengan menyebar angket). Data-data yang sudah didapatkan selanjutnya dilakukan pendeskripsian dan analisis atas data-data yang didapat, yang ditindak lanjuti dengan penyusunan laporan penelitian. Dalam upaya pengembangan dan pemanfaatan tinggalan arkeologis (kepurbakalaan) di suatu daerah, penjaringan data seputar persepsi pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan dan pengolahan sebuah situs sangat penting untuk dibandingkan dengan kebijakan para arkeolog / akademisi dan pemerintah. Sinergi dari berbagai bidang tersebut diharapkan dapat memunculkan sejumlah alternatif berkaitan dengan upaya pemanfaatan dan pengembangan kepurbakalaan di situs ini, tanpa melupakan esensi dari keberadaannya sebagai warisan budaya leluhur yang patut dilestarikan dan dipahami makna eksistensinya.

Prosedur ilmiah kajian CRM yang dilakukan adalah menemukan data-data yang berkaitan langsung dengan kepentingan hidup masyarakat sebagai masalah penelitian. Untuk menemukan pemecahan masalah, penelitian CRM memerlukan tiga tahapan, yaitu : (1) identifikasi masalah dan potensi, (2) penyusunan model solusi, dan (3) pemantauan dan evaluasi. Dalam menentukan model penelitian yang dikembangkan, masyarakat diberi peran yang lebih besar untuk menentukan cara pelestarian dan pemanfaatan sumberdaya arkeologi di daerahnya. Pemerintah tidak lagi ditempatkan sebagai penentu kebijakan, tetapi lebih banyak berperan sebagai fasilitator (Tanudirjo, dkk, 2004: 19). Identifikasi masalah dan potensi meliputi analisis data yang dikumpulkan dan potensi dicetuskan berdasarkan perkiraan logis. Penyusunan model solusi juga berdasarkan pikiran-pikiran logis dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Kegiatan pemantauan dan evaluasi diperlukan untuk mencatat perkembangan kondisi proses dan kemajuan pelaksanaan model yang sudah dibuat, secara terus-menerus sambil melakukan identifikasi masalah baru dari penyimpangan - penyimpangan yang sekiranya muncul dalam pelaksanaan model yang dibuat.

Nilai penting sumberdaya Situs BKGD, ditentukan oleh kandungan nilainya sejarah, ilmu pengetahuan, dan kebudayaan. Nilai penting sejarah, menyangkut dapat tidaknya situs BKGD menjadi bukti yang berbobot dari peristiwa yang menjadi bukti perkembangan penting riwayat keberadaan sebuah wilayah. Yang dimaksud dengan

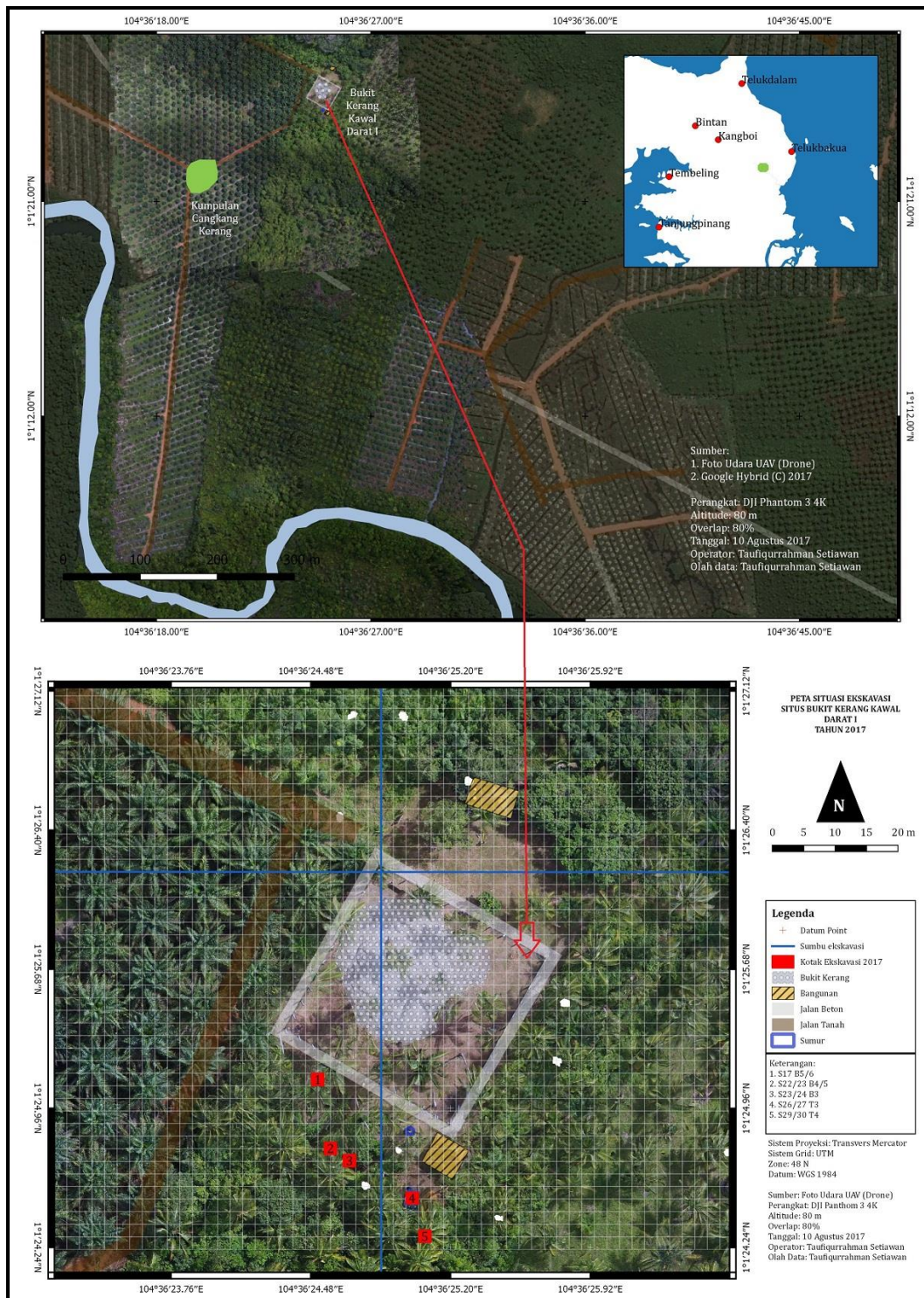
nilai penting secara ilmu pengetahuan, apabila situs itu mempunyai potensi untuk diteliti lebih lanjut dalam rangka menjawab masalah-masalah dalam bidang keilmuan tertentu misalkan kajian kjoekenmodinger yang sudah sangat universal. Nilai penting kebudayaan, apabila sumberdaya budaya tersebut mewakili hasil pencapaian budaya tertentu, mendorong proses penciptaan budaya, atau menjadi jati diri (*cultural identity*) bangsa atau komunitas tertentu. Nilai penting kebudayaan diturunkan menjadi nilai etnik, estetik, dan publik. Nilai etnik bersifat memberikan pemahaman latar belakang kehidupan jati-diri suatu bangsa atau komunitas tertentu. Nilai estetik, mempunyai kandungan unsur-unsur keindahan baik yang menjadi sumber ilham yang penting untuk menghasilkan karya-karya budaya di masa kini dan mendatang. Nilai publik berpotensi dikembangkan sebagai sarana pendidikan masyarakat tentang masa lampau dan cara penelitiannya, menyadarkan tentang keberadaan manusia sekarang; berpotensi menjadi fasilitas rekreasi yang dapat menambah penghasilan masyarakat, antara lain lewat kepariwisataan (Pearson & Sullivan, 1995 : hlm. 134-170).

Target utama para arkeolog peneliti Situs BKKD adalah tambahan data baru tahun ke tahun setiap penelitian yang bisa dijadikan sebagai “amunisi baru” mengadvokasi demi meningkatnya nilai penting dari Situs BKKD itu sendiri. Disinilah dibutuhkan kejelian para arkeolog dalam merancang usulan / proposal penelitian yang diharapkan mampu berbicara dan mempengaruhi kepentingan para pembuat kebijakan. Apalagi sampai saat ini penelitian dan pengelolaan arkeologi Indonesia masih berkiblat pada laku arkeologi negara (*Archaeology in the Service of the State*) yang hampir seluruh kegiatannya dibiayai oleh negara, sedangkan salah satu pendapatan utama negara adalah pajak yang ditarik dari rakyat. Oleh karena itu maka arkeolog secara profesional memiliki tanggungjawab untuk menginformasikan hasil kegiatannya bukan hanya kepada kalangan akademik, tetapi juga kepada masyarakat luas (McGimsey dan Davis, 1977:78). Dalam diagram alur dibawah ini, para arkeolog dapat menjalin kerjasama dengan kalangan pers dalam mempublikasi keberadaan situs BKKD melalui hasil penggalian, misalkan dengan mengirimkan artikel populer ke media massa. Di samping itu, para arkeolog selanjutnya dapat mengajukan sebuah usulan studi kelayakan secara teknis mau dibagaimanakan situs tersebut. Dalam usulan tersebut, turut mengkaji seputar dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan bagi masyarakat Provinsi Kepulauan Riau pada umumnya dan khususnya Kabupaten Bintan.

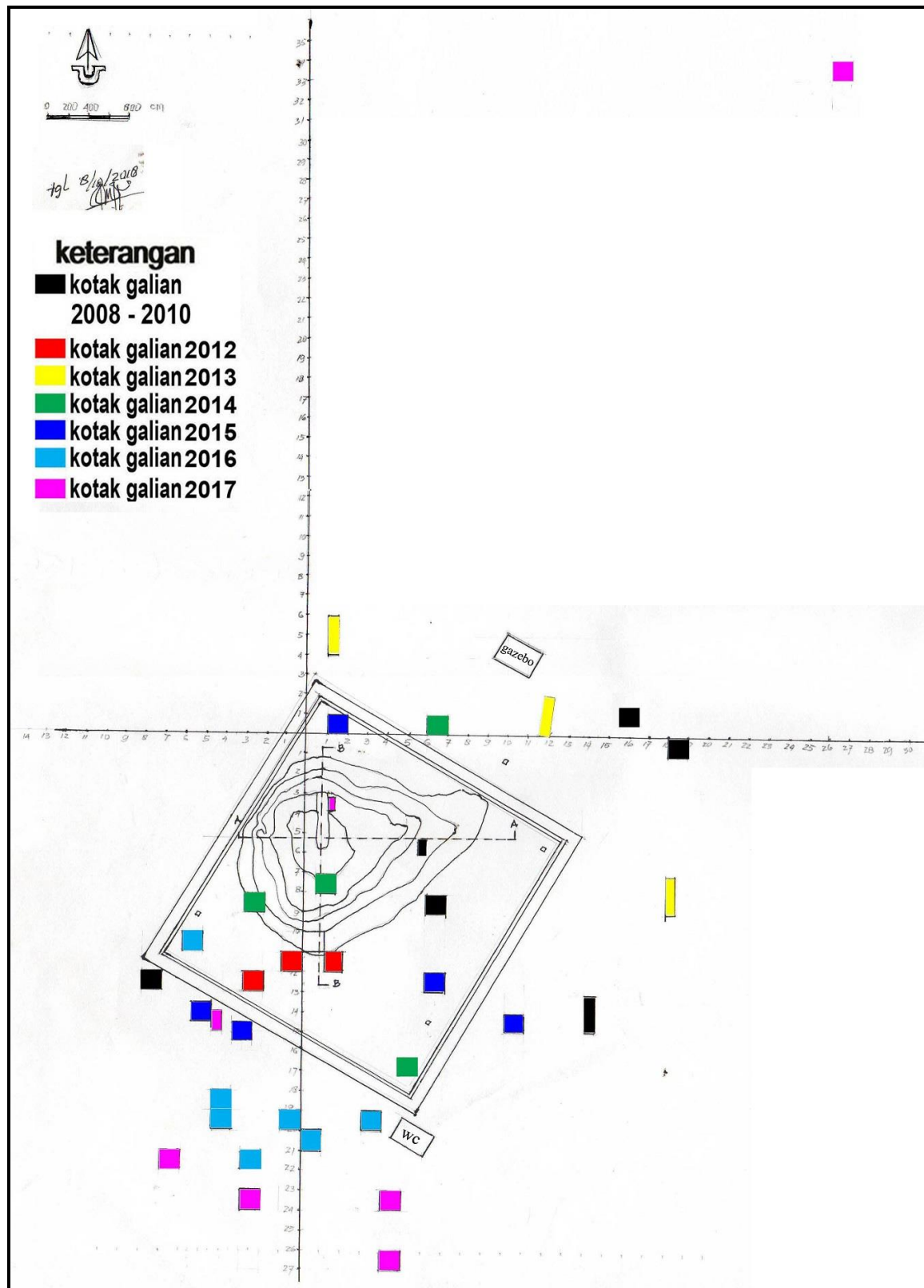
Konsultasi dengan berbagai pemilik kepentingan dan penentu kebijakan merupakan hal yang paling penting dalam menata kebijakan penggalian arkeologis. Dalam hal ini, tugas seorang arkeolog peneliti menjembatani berbagai stakeholder, dan

harus bisa meyakinkan akan arti penting situs BKKD untuk diteliti dan dikembangkan secara berkesinambungan. Pada saat terjadinya konsultasi dengan para pemilik kepentingan, tentu bisa saja terjadi penolakan ataupun proposal diterima. Apabila dalam konsultasi tersebut telah terjadi kesepakatan, implementasi dapat dilakukan dari rumusan kebijakan menjadi tindakan kebijakan. Tindakan kebijakan dapat berarti turunnya surat perintah melakukan wewenang penggalian arkeologis atau tindakan yang dianggap penting untuk keberadaan situs Buki Kerang Kawal Darat sebagai situs arkeologi. Para arkeolog peneliti situs BKKD juga perlu mengetahui apa-apa saja rencana pemerintah dalam pembangunan di wilayah Kabupaten Bintan untuk masa yang akan datang. Implementasi penelitian pada akhirnya akan diatur oleh berbagai jenis kewenangan masing-masing stakeholder terkait dalam lingkup pengelolaan sebagai upaya terpadu untuk melindungi, mengembangkan, dan memanfaatkan Situs BKKD.

Foto udara Situs BKKD menggunakan pesawat drone tahun 2017 adalah bentuk pemanfaatan Situs BKKD. Dari foto udara yang telah dilakukan sebaran data arkeologis dapat dimunculkan secara lebih mudah dipahami. Selanjutnya hasil survei jejak kerang di bawah air sepanjang Sungai Kawal di Zona Penyangga Situs BKKD yang bisa dikaitkan dengan Hasil penggalian yang dilakukan Balai Arkeologi Sumatera tahun 2009 – 2017 dapat dilihat dari foto udara tersebut. Hal itu tentunya akan semakin menambah nilai penting dan persepsi terbaru para stakeholder terhadap pengembangan Situs BKKD di Tahun 2018, dikaitkan terhadap model pengelolaan dan koordinasi yang dapat diterapkan pada Situs BKKD demi pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Bintan. Melalui foto udara berbagai diskusi terkait penelitian dan pengembangan lebih mudah dipahami tanpa harus berfikir secara imajiner. Begitu juga dengan peta keletakan Situs BKKD dengan kotak-kotak galian hingga tahun 2017 (telah direvisi setelah pengukuran ulang di tahun 2018). Revisi dilakukan demi mempertajam laporan hasil penelitian sebelumnya untuk dapat dilanjutkan oleh peneliti lain kedepannya. Peta Survei jejak lapisan kerang di bawah air sepanjang Sungai Kawal di Zona Penyangga Situs BKKD Apabila menemukan fitur lapisan kerang yang identik sepola dengan laisan kerang di Situs BKKD, atau jenis-jenis kerang yang sama, maka secara logis Sungai Kawal ada kaitannya dengan Situs BKKD. Namun kalau setelah di survei, tidak menemukan maka coba dialihkan (kalau memungkinkan waktu dan anggaran) untuk melihat di pinggir pantai. Secara logis idealnya ada anomali-anomali lapisan kerang yang bisa ditarik kaitannya dengan Situs BKKD.



Gbr 1.2. Foto udara Situs BKKD menggunakan pesawat drone tahun 2017



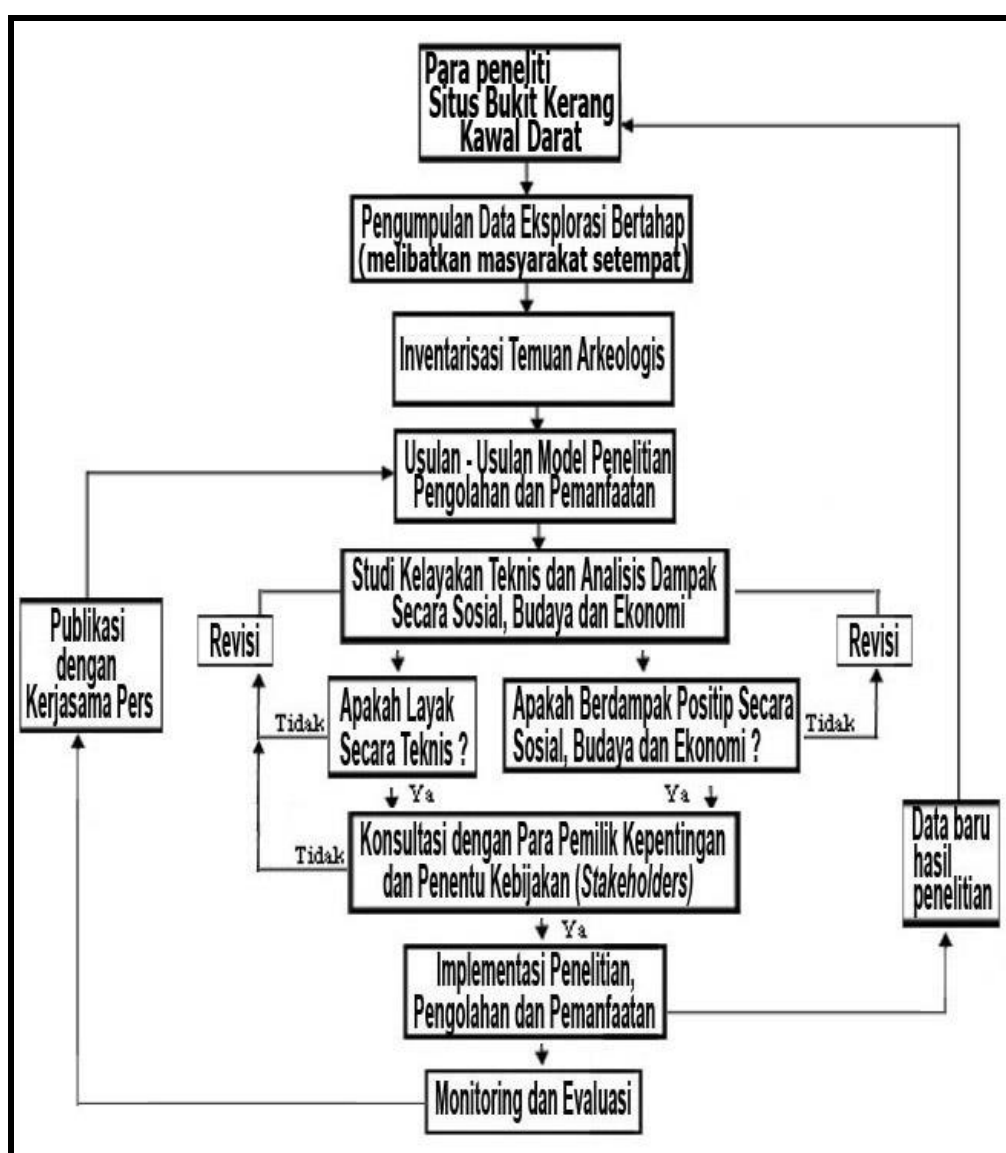
Gbr. 1.3. peta keletakan Situs BKKD dengan kotak-kotak galian hingga tahun 2017 (telah direvisi setelah pengukuran ulang di tahun 2018)

Situs BKKD merupakan situs arkeologis dengan adanya lapisan budaya dari sebagian kotak-kotak yang sudah digali seperti dijelaskan pada bab III. Kotak galian terakhir (kotak TP7 tahun 2017) menjadi kotak galian penting, dengan adanya temuan fragmen tulang manusia yang telah mengalami proses fosilisasi (membatu). Kotak galian tersebut merupakan temuan yang layak dianggap spektakuler, karena sebagai titik tolak langkah awal merekonstruksi kebudayaan Situs BKKD tanpa perlu memperdebatkan lagi benar tidaknya segala temuan arkeologis (dugaan artefak) yang sebelumnya dijumpai dalam penggalian. Dengan temuan ini maka sudah jelas kalau manusia pernah memanfaatkan daerah ini sehingga tidak terbantahkan lagi kalau Bukit Kerang Kawal Darat merupakan situs arkeologi. Adapun hasil kajian CRM menghasilkan model. Situs BKKD mempunyai potensi nilai penting berskala nasional (bahkan internasional) sebagaimana disyaratkan dalam Undang Undang RI no. 11 tahun 2010 tentang Cagar Budaya, baik dalam hal nilai Sejarah, Ilmu Pengetahuan (arkeologi, antropologi, sosial, dan arsitektur), dan Kebudayaan (etnik, etnis, publik). Nilai penting dan persepsi terbaru para stakeholder terhadap pengembangan Situs BKKD teramati dalam kondisi saling menunggu. Dalam kata lain nilai penting Situs BKKD ada pada pikiran mereka, namun masih menunggu momentum siapa yang bergerak lebih lagi. Untuk model pelestarian dan pemanfaatan yang telah ditawarkan pada bab sebelumnya besar harapan dapat dicoba penerapannya.

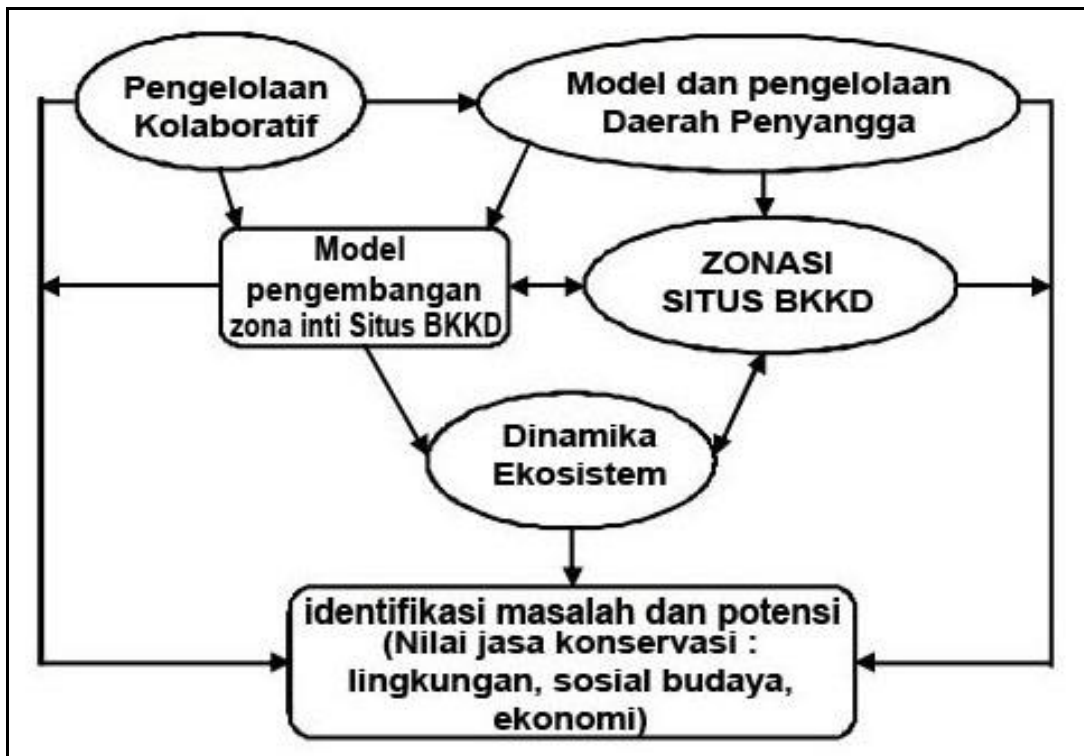
Untuk tahun 2018, hasil penggalian kotak terakhir ini dianggap sebagai akhir dari tahap II penggalian arkeologis dan sekaligus menjadi awal dari tahap III, karena tahapan penggalian selanjutnya idealnya memfokuskan penggalian pada lapisan kerang di bukit kerang itu sendiri. Penggalian arkeologis tahap II ini nantinya akan membutuhkan banyak pertimbangan dan masukan akademis terkait teknik penggalian yang aman. Penggalian di zona inti (bukit kerang itu sendiri) tentu akan memiliki potensi kerusakan yang lebih parah bila tidak melakukan penggalian arkeologis ekstra hati-hati. Bukit kerang bisa saja runtuh atau bukan menjadi bukit lagi seperti sedia kala kalau setelah penggalian tidak berhasil mengembalikan ke bentuk semua lapisan kerang-kerang tersebut sesuai lapisan stratigrafi bukit kerang itu sendiri. Penggalian arkeologis di zona inti perlu perencanaan dengan pembagian tahapan-tahapan yang baik (termasuk berkoordinasi selalu dengan pihak pengembang Situs, agar tidak terjadi benturan kepentingan). Diharapkan pada penelitian tahap III dapat menganggarkan dana untuk analisis karbon pada kotak-kotak galian yang selama ini telah digali, dan juga untuk kotak-kotak galian tahapan II. Diharapkan penelitian tahun 2018 merupakan penelitian tahap III yang mengakhiri rangkaian penelitian tahap I (2008-2017). Sedangkan kajian

CRM menghasilkan beberapa model pengelolaan yang perlu dicross check kembali kepada para stage holder, apakah perlu melakukan penyempurnaan kembali.

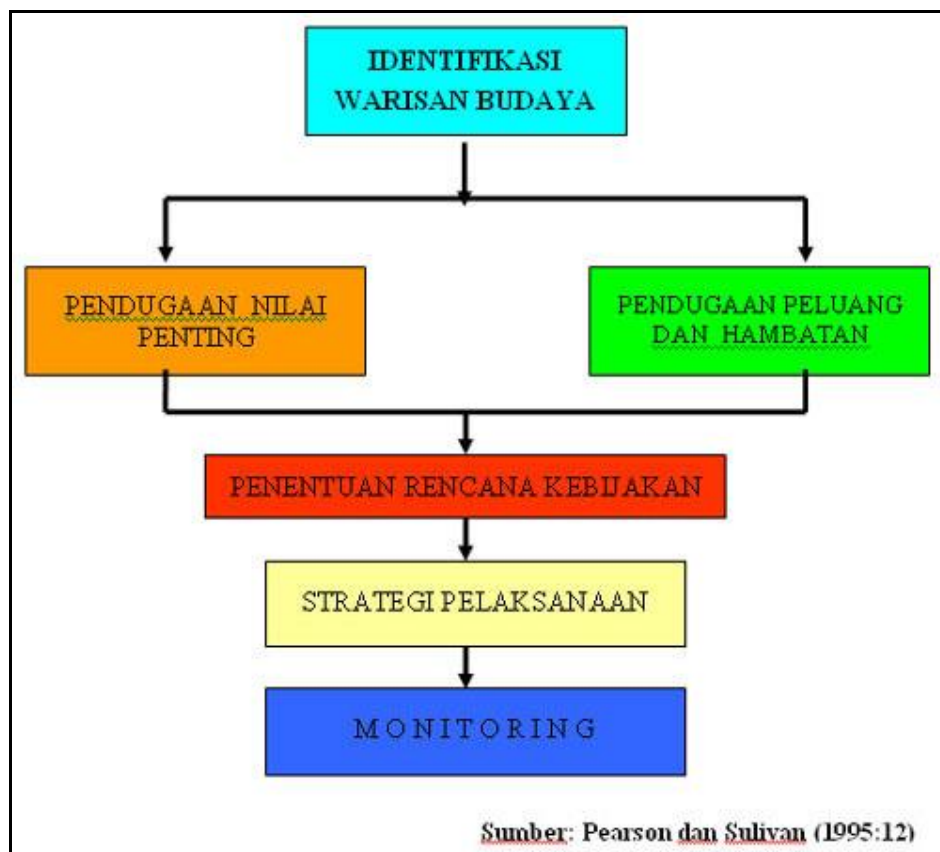
System Thinking penelitian 2011 – 2017 (ekskavasi dan tinjauan penerapan model pengembangan Situs BKKD), pada dasarnya untuk tahun 2018 sebagai “tahun terakhir” penelitian di Situs BKKD idealnya tetap pada siklus pengajuan usulan-usulan model pengelolaan (mungkin tidak penelitian lagi, lihat gambar 1.4). Hal ini karena akan selalu muncul alur publikasi dengan kerjasama dengan media massa. Jadi bukan penelitian yang sesudah menginventarisasi temuan arkeologis,-diteliti, lau ditinggalkan begitu saja. Konsultasi dengan para pemilik kepentingan dan penentu kebijakan masih terus dilakukan demi mewujudkan pengembangan Situs BKKD itu sendiri.



Gambar 1.4. System Thinking penelitian 2011 – 2017
(ekskavasi dan tinjauan penerapan model pengembangan Situs BKKD)



Gambar 1.5. Alur kerangkapiikir penelitian arkeologi dan CRM 2011 – 2018 (ekskavasi dan tinjauan penerapan model pengembangan Situs BKBD)



Gambar 1. 6. Kerangka kerja CRM



Gambar 1. 7. Tahun 2018 dilakukan penelusuran Sungai Kawal (Arkeologi Maritim)



Gambar 1. 8. Tahun 2018 dilakukan pengukuran daya dukung beban tanah / kerang

BAB II

SUMBERDAYA BUDAYA DI SITUS BUKIT KERANG KAWAL DARAT

A. Kondisi Situs BKKD kekinian



Gambar 2.1. Foto Situs Bukit Kerang Kawal Darat dari tahun 2011 – 2018

Secara administratif Situs Bukit Kerang Kawal Darat berada dalam wilayah Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Kabupaten Bintan sebelumnya bernama Kabupaten Kepulauan Riau. Perubahan nama ini dimaksudkan agar tidak timbul kerancuan antara Provinsi Kepulauan Riau dan Kabupaten Kepulauan Riau dalam hal administrasi dan korespondensi sehingga nama Kabupaten Kepulauan Riau (Kepri) diganti menjadi Kabupaten Bintan. Perubahan nama Kabupaten Kepulauan Riau menjadi Kabupaten Bintan sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2006, tertanggal 23 Februari 2006. Selanjutnya berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Bintan nomor : 12 Tahun 2007 telah dibentuk 4 Kecamatan baru sehingga saat ini Kabupaten Bintan memiliki 10 Kecamatan, yaitu : Kecamatan Gunung Kijang, Teluk Bintan, Seri Kuala Lobam, Bintan Utara, Teluk Sebong, Bintan Timur, Bintan Pesisir, Mantang, Toapaya dan Kecamatan Tambelan. Kijang merupakan Ibu Kota Kabupaten Bintan yang terletak di Kecamatan Bintan Timur (www.bintankab.go.id).

Kabupaten Bintan mempunyai ciri khas terdiri dari ribuan pulau besar dan kecil yang tersebar di Laut Cina Selatan, karena itulah julukan Kepulauan “Segantang Lada” sangat tepat untuk menggambarkan betapa banyaknya pulau yang ada di daerah ini. Adapun daerah Kabupaten Bintan berbatasan dengan : sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Natuna, selatan berbatasan dengan Kabupaten Lingga, barat berbatasan dengan Kota Tanjungpinang dan Kota Batam, dan sebelah timur berbatasan dengan Provinsi Kalimantan Barat. Kabupaten Bintan terletak antara 0° 6’ 17” Lintang Utara -- 1° 34’ 52” Lintang Utara dan 104° 12’ 47” Bujur Timur disebelah barat -- 108° 2’ 27” Bujur Timur. Kabupaten Bintan saat ini terdiri dari 240 buah pulau besar dan kecil. Hanya 39 buah diantaranya yang sudah dihuni, sedangkan sisanya walaupun belum berpenghuni sebagian sudah dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian, khususnya dalam bidang usaha perkebunan kelapa sawit (BPS, 2008 : 8-9).

Potensi obyek wisata di Kabupaten Bintan terdiri dari wisata alam, wisata budaya dan minat khusus yang tersebar di berbagai kecamatan. Secara keseluruhan obyek wisata di Kabupaten Bintan berjumlah 19 obyek wisata baik yang sudah maupun yang sedang dikembangkan (salah satunya Situs BKKD). Meskipun demikian, masih banyak lagi potensi pariwisata di Kabupaten Bintan yang belum mendapatkan penanganan dan sentuhan dari investor sehingga secara ekonomi dan sosial belum memberikan kontribusi bagi masyarakat maupun bagi daerah. Memang kordinasi di Pulau Bintan terkadang harus jeli membedakan wilayah pemerintahan provinsi Kepulauan Riau, Kota Tanjungpinang, dan Kabupaten Bintan itu sendiri. Seperti pernah penelitian Balai Arkeologi Medan tahun 2014 kerjasama dengan Dinas Kebudayaan Provinsi Kepulauan

Riau di Situs Kota Rebah juga masih perlu dilakukan penelitian harus lebih intensif. Penelitian yang cukup besar perlu dilakukan atas situs Kota Rebah dan situs Kota Piring. Keletakannya yang berhadapan dalam jangkauan yang tidak terlalu jauh, mengingatkan akan keberadaan beberapa situs istana penguasa lokal yang berdekatan/berhadapan dengan situs loji/benteng penguasa asing. Boleh jadi hal itu akan mempermudah upaya pengungkapan keberadaannya (Koestoro, 2015). Tentunya masih panjang langkah penelitian yang harus dilalui untuk memastikan bentuk dan fungsi serta masa pembangunan dan pemanfaatan kompleks bangunan di situs Kota Rebah

Seperti yang sudah dijelaskan pada latar belakang penelitian, penelitian di situs Bukit Kerang Kawal Darat 2017 yang dilaksanakan pada tanggal 3 Agustus 2017 sampai dengan tanggal 17 Agustus 2017 merupakan kelanjutan dari penelitian – penelitian Balai Arkeologi Sumatera Utara sejak tahun 2008. Maka penelitian kali ini pada dasarnya masih mengangkat tema pengkajian yang relatif sama dengan tahun-tahun sebelumnya. Namun keistimewaan penelitian di tahun ini adalah : penelitian tahun ini dianggap sudah cukup memunculkan sebuah kesimpulan sebagai jawaban rumusan masalah yang sudah diangkat sejak awal penelitian. Data persebaran kerang pada Situs hingga diluar pagar, identifikasi jenis - jenis kerang Situs BKKD dengan perbandingan komposisinya, dan hipotesis “skenario” terbentuknya situs dari beberapa sudut pandang. Selain itu penelitian kali ini mencoba mengukur tingkat kepentingan terhadap Situs BKKD dengan mengambil sampel responden dari salah satu stakeholder (masyarakat wilayah Pak Udin). Namun riwayat penelitian arkeologi di Situs BKKD tidaklah jauh dari entri awal penelitian sejak 2009.

Semenjak dilakukan kegiatan verifikasi. Maka hasil verifikasi (2009) dan penggalian tahun 2010, menunjukkan bahwa situs ini merupakan situs Kjoekkenmoddinger masa mesolithik (prasejarah batu pertengahan). Hal ini diketahui melalui hasil temuan berupa kapak batu yang diindikasikan sebagai kapak pendek. Selain itu ditemukan Beberapa temuan sebagai situs antara lain gerabah prasejarah dan serpihan alat pukul dan juga perkakas dari tulang hewan, yang digunakan untuk mencungkil. Situs Kjoekkenmoddinger di Indonesia pertama kali di sekitar Pantai Timur Sumatera tahun 1925 oleh peneliti Dr PV Van Stein Callenfels. Di tempat itu dia juga menemukan kapak genggam, yang disebut dengan pebble atau kapak Sumatera (Sumatralith). Berdasarkan literatur tentang bukit kerang, lokasi itu seharusnya berada di tepi laut atau muara. Sedangkan, BKKD di Kawal itu letaknya sekitar 4,7 kilometer dari garis pantai dan muara. Namun, dari tepi Sungai Kawal jaraknya hanya sekitar 500 meter. Memang masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, kenapa lokasi ini jauh dari

pantai seperti temuan di Pantai Timur Sumatera antara Langsa dan Medan-, atau mungkin disebabkan karena garis pantai timur Pulau Bintan mengalami perubahan.

Kebudayaan manusia pra sejarah di situs Bukit Kerang Kawal Darat (BKKD) usianya lebih muda dari situs serupa di Aceh dan Sumut. Usianya sekitar 3.000 tahun sebelum masehi atau masa transisi antara zaman mesolithikum (zaman batu pertengahan) dengan neolithikum (zaman batu muda). Sedangkan yang di Aceh dan Sumut usianya sekitar 7000 tahun sebelum masehi. Ini berarti manusia pra sejarah di Pulau Bintan lebih modern dari saudaranya di Sumut dan Aceh. Kebudayaan manusia pra sejarah masa transisi itu, merupakan gabungan kebudayaan Hoabinh dengan Bacsonian. Bacsonian merupakan ciri khas budaya pada tahapan akhir Hoabinh. Namun, untuk memastikannya perlu dilakukan pengukuran usia dengan menggunakan metode carbon dating. Beberapa sample penting sudah diambil dan semakin cepat pengukuran dilakukan akan semakin baik pula hasilnya. Ciri khas kebudayaan ini adalah pada penggunaan alat dari tulang (spatula) yang di situs BKKD Bintan menggunakan tulang rusuk rusa yang ujungnya sudah dihaluskan. Kemudian, kapak genggam yang pinggirannya juga sudah dihaluskan. Berbeda dengan yang dari masa mesolithikum di mana pinggirannya masih kasar atau belum diupam (Wiradnyana, 2009, 2010).

Adanya dugaan bahwa manusia pra sejarah di Bintan sudah menggunakan gerabah yang sudah ditera (dihias), meski hiasannya hanya berupa garis lurus-lurus pada gerabah. Seperti yang ditemukan di BKKD Bintan tersebut. Termasuk adanya kerang mutiara yang tengahnya berlubang. Ini merupakan bagian dari estetika pada masa tersebut. Mereka hidup berkelompok-kelompok, ada kemungkinan mereka tinggal di sekitar muara sungai, tepi sungai dan di pinggir laut. Melihat situs itu (jaraknya dari tepi pantai sekarang sekitar 4,7 kilometer, red) ada kemungkinan garis pantai Bintan Timur sudah mengalami perubahan. Dalam pra penelitian di Kjekkenmoddinger Kawal Darat ini belum ditemukan adanya tulang manusia. Mengenai asal muasal mereka, ada dua kemungkinan. Pertama, melalui arah Timur atau dari Thailand ke pantai timur Sumatera dan ke Pulau Bintan. Kedua, dari arah utara yang berarti kedatangannya melalui Filipina. Kebudayaan Hoabinh ini berasal dari Vietnam Utara, dan perlu penelitian yang lebih mendalam serta intensif (Wiradnyana, 2010). Terlepas dari kebenaran dari mana asalnya, situs pra sejarah Kjekkenmoddinger Kawal Darat yang sekarang disebut Bukit Kerang Kawal Darat ini sudah memberikan sumbangan pengetahuan yang baik. Hasil yang sangat luar biasa dalam arkeologi. Situs Kawal Darat ini sudah memberikan fungsi yang sangat baik.

Situs Bukit Kerang Kawal Darat (BKKD1) terletak di RT 01, Kelurahan Kawal, Kecamatan Gunung Kijang, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Lokasi ini berada pada koordinat geografis 01° 01' 25.8" LU dan 104° 36' 24.9" BT dan berjarak sekitar 500 m dari Sungai Kawal. Objek ini berada pada ketinggian sekitar 6 -- 8 mdpl dan berukuran panjang 32 m dan lebar 23 m dengan tinggi 4 m dari permukaan tanah. Gundukan cangkang kerang yang ada pada lokasi ini masih belum kompak dan belum banyak tersementasi oleh tanah, sehingga tumpukan cangkang kerang tersebut masih cukup rapuh. Jenis kerang yang membentuk bukit kerang didominasi oleh jenis Arcitidae dan Placunidae. Pada bagian utara bukit kerang ini terdapat sisa penggalian liar memotong bukit kerang tersebut utara-selatan dari puncak bukit kerang sampai lereng tengah bukit kerang tersebut. Menurut informasi dari masyarakat, penggalian liar tersebut dilakukan oleh orang luar negeri dan orang Jawa yang mencari harta karun. Namun jika dilihat dari sisa kotak galian tersebut, sepertinya dilakukan oleh orang yang mengetahui tentang ekskavasi arkeologi. Hal itu ditunjukkan dengan sisa kotak galian yang rapi dengan lebar 1 m dan tepat melintang utara-selatan.

Hasil Penelitian Balai Arkeologi Medan di tahun - tahun sebelumnya telah menunjukkan data data berupa ekofak dan artefak menunjukkan hal yang menarik sebagai petunjuk awal kehidupan manusia prasejarah di Provinsi Kepulauan Riau. Analisis ekofak di situs Bukit Kerang Kawal menunjukkan bahwa sisa moluska yang terdapat di bukit kerang adalah moluska yang hidup di air payau dan laut yang berlumpur. Moluska air payau yang ditemukan di sana merupakan moluska yang umum dijadikan bahan makanan masyarakat pesisir dari masa prasejarah hingga sekarang. Bukit Kerang Kawal cangkang moluska yang dominan adalah Arcidae dan Placunidae yang masih dikategorikan moluska yang dapat hidup pada air laut yang berlumpur atau air payau. Adapun data artefaktual yang pernah ditemukan berupa artefak berbahan tanah, batu, tulang dan cangkang moluska. Dari sisa artefak berbahan batu yang ditemukan pada permukaan situs sangat jelas menunjukan bahwa artefak tersebut merupakan alat batu yang diduga dipotong sehingga menghasilkan kapak yang pendek dengan pemangkasan hanya pada bagian distalnya saja. Sedangkan tajam pada distal tersebut jelas telah mengalami pengupaman yang ditunjukkan oleh halusnya bagian tersebut. Begitu juga dengan artefak alat berbahan tulang (spatula) menunjukkan tajam yang halus yang dimungkinkan hanya dari proses pengupaman saja. Artefak berbahan cangkang moluska juga menunjukkan keausan akibat penggunaan sedangkan fragmen gerabah menunjukkan proses pembakaran yang tidak terlalu tinggi sehingga temper dari fragmen dimaksud tidak hancur terkena panas terutama silika. Dari hasil laporan carbon dating yang sampel arang serta kulit kerangnya diambil dari salah satu

kotak ekskavasi tahun 2010 menghasilkan periodisasi 1680 BP (Before Present= sebelum sekarang) atau sekitar tahun 300 Masehi. Dari uraian tersebut, semakin kuat disimpulkan bahwa Bukit Kerang Kawal merupakan sisa aktivitas manusia masa lalu (prasejarah) di daerah pesisir sekitar 1680 + 110 tahun yang lalu (sekitar tahun 300 Masehi). Secara sederhananya dapat dipahami bahwa situs Bukit Kerang Kawal Darat merupakan situs masa prasejarah dengan, masa mesolitik hingga periode neolitik awal.

Dari pembahasan riwayat penelitian arkeologi diatas, sesuai dengan tujuan penelitian ini, penelitian terhadap nilai penting di Situs Bukit Kerang Kawal akan meliputi pengamatan terhadap zona - zona di antaranya : keseluruhan zona situs tersebut, bukit kerangnya sendiri, aliran sungai / laut menuju situs, jalan dari perkampungan masyarakat. Jarak dan keletakan situs akan sangat menentukan model penelitian dan pengembangan terhadap situs tersebut. Model bisa terfokus satu titik atau bisa juga terikat kepada dua jalur tersebut. Sumberdaya arkeologi tersebut idealnya memiliki nilai penting yang tinggi dari sudut pandang ilmu pengetahuan (sejarah, asosiasi, estetika, arkeologi, ekonomi dan nilai legitimasi). Demikian sumberdaya arkeologi harus dijaga dan dilestarikan untuk dapat diwariskan pada generasi berikutnya. Sebagai sebuah situs Kjoekkenmoddinger, situs Bukit Kerang Kawal Darat merupakan sebuah sumber daya arkeologi yang paling bernilai dimata ilmu pengetahuan arkeologi itu sendiri. Beberapa temuan sebagai situs Kjoekkenmoddinger antara lain gerabah pra sejarah dan serpihan alat pukul dan juga perkakas dari tulang hewan, yang digunakan untuk mencungkil. Situs Bukit Kerang Kawal Darat sebagai sebuah situs kjokkenmoddinger, dinilai sangat menarik karena tercatat penemuan ini baru pertama kali ditemukan di Provinsi Kepulauan Riau, khususnya di Kabupaten Bintan

Sebagaimana diketahui secara umum dalam dunia penelitian arkeologi, *kjoekkenmoddinger* berasal dari Bahasa Denmark yang berarti sampah dapur. Sampah dapur dalam hal ini dipahami sebagai tumpukan cangkang kerang yang dikonsumsi (kerangnya) oleh manusia prasejarah. Cangkang kerang tersebut dapat diartikan sebagai produk sampah yang berhubungan dengan kehidupan keseharian manusia prasejarah yang dibuat oleh kelompok orang-orang menetap secara sementara atau jangka lama, sebagai tempat pembuangan khusus yang digunakan oleh masyarakat yang terus menumpuk selama beberapa generasi. Tumpukan- demi tumpukan tersebut pada akhirnya semakin menggunung dan mengeras. Tumpukan cangkang kerang dan sejenisnya yang sudah membatu dengan ketinggian beberapa meter dari permukaan tanah. Kerang-kerangan ini merupakan makanan manusia pra sejarah sekitar 3000 – 5000 tahun sebelum Masehi. Adapun penemuan bentuk situs seperti ini di daratan Pulau

Sumatera, ditemukan pertama kali di sekitar Pantai Timur Sumatera tahun 1925 oleh peneliti Dr PV Van Stein Callenfels. Selanjutnya banyak ditemukan di berbagai tempat, yang membuat kajian terhadap situs Bukit Kerang berkembang dalam dunia Arkeologi Prasejarah. Hal ini juga yang membuat banyak ketertarikan bagi penelitian arkeologi yang khusus mendalami tentang situs-situs bukit kerang (*kjoekkenmoddinger*).

Menarik melihat Situs BKKD memiliki kelengkapan data sumber daya budaya maritim berupa Bukit Kerang itu sendiri diantara manusia pendukungnya dari masa lampau hingga masa kekinian. Wiradnyana mengatakan aspek kemaritiman di Indonesia bagian barat bermula pada masa Mesolitik, dengan eksploitasi lingkungan marin oleh pendukung budaya Hoabinh pada kisaran 12.000 BP hingga 5.000 BP. Eksploitasi dimaksud terkait dengan moluska dan hewan lainnya sebagai bahan pangan, juga penggunaan moluska sebagai alat serpih. Pada masa Neolitik dengan budaya Austronesianya, aspek kemaritiman tampak nyata pada penggunaan berbagai moluska untuk kepentingan religi dan estetika. Sedangkan pada pasca Neolitik/Megalitik ditunjukkan dengan bentuk-bentuk perahu baik pada rumah adat, tata letak perkampungan, religi (penguburan), estetika, teknologi terkait dengan perekonomian (teknologi menangkap ikan atau memanfaatkan berbagai jenis moluska air tawar) ataupun bangunan monumental lainnya (bangunan megalitik) yang menjadi salah satu kriteria untuk menentukan atau terkait dengan struktur sosial di masyarakat. Aspek kemaritiman tidak hanya menyangkut wilayah budaya pesisir saja, tetapi juga mempengaruhi budaya yang ada di dataran tinggi. Jadi penduduk Indonesia bagian barat baik yang ada di pesisir ataupun yang berada di pegunungan adalah masyarakat yang memiliki akar budaya maritim (Wiradnyana, 2016 : 28 - 40).

Adapun keadaan Situs BKKD saat baru masuk ke lokasi tahun 2018, tampak sangat tidak terawat. Memang untuk rumput tidak terlalu tinggi karena secara teratur dipotong oleh Mas Moko (salah satu tenaga lokal tim peneliti yang sudah setiap tahun ikut dengan tim Balar Sumut). Hal ini lah yang menunjukkan kalau nilai penting Situs BKKD belum tertanam secara dalam untuk kesadaran stakeholder pemerintah. Atau mungkin persepsi para stakeholder terhadap pengembangan Situs BKKD memang tidak ada alias tidak penting, sehingga memang dianggap perlulah pembuatan model pengelolaan dan koordinasi yang dapat diterapkan pada Situs BKKD demi pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Bintan . Namun dari kondisi yang nampak dan selalu berulang tiap tahun sudah menunjukkan kalau memang belum ada koordinasi yang baik dalam penanganan situs. Atau bahkan kesadaran untuk melakukan koordinasi rutin yang dituangkan dalam sebuah kesepakatan antar instansi pemerintah belum

dibuatkan. Misalnya perbaikan gajebo (lihat Gambar 2.2) oleh dana siapa tidak diketahui oleh instansi yang lain yang terkait. Ketika pekerjaan perbaikan gajebo tidak dilanjutkan, atau dibatalkan sehingga meninggalkan sampah-sampah tukan bertebaran dimana-mana, menunjukkan kalau koordinasi monitoring-evaluasi tidak dijalankan dengan baik selama ini.



Gambar 2.2. Kondisi Situs BKKD ketika tim pertama kali sampai dilokasi (2018)

Begitu juga dengan kondisi Staging Sungai Situs BKKD ketika tim pertama kali sampai dilokasi (2018) dalam keadaan rusak parah. Staging yang dibangun sejak tahun 2011 memang terbuat dari kayu yang kalau dihitung usia nya sudah lapuk dan wajar rumah (sudah berusia lebih dari tujuh tahun). Namun tentu pemerintah Kabupaten Bintan seharusnya sudah mengalokasikan dana pemeliharaan / perbaikan / atau pergantian jauh sebelumnya. Ketika tim nyampai ke staging (lihat gambar 2.3.) jelas sekali jembatan staging sudah lama tak dikunjungi. Tim terpaksa harus lebih hati-hati karena jembatan sudah sangat berbahaya untuk dilewati. Sedangkan tim sangat memiliki kepentingan untuk menggunakan jembatan sebagai jalur yang kan dilalui para peserta FGD yang akan mengikuti diskusi di Situs BKKD. Mereka akan dihadapkan pada

suasan rasa dua jalur (sungai dan darat) untuk dapat menilai pengembangan Situs BKKD kedepannya. Pada akhirnya tim memutuskan untuk memperbaiki staging dan jembatan, dengan bantuan tenaga lokal. Dalam beberapa hari waktu kerja ketiga tenaga lokal yang kami pekerjakan dibantu dengan anggota tim dan driver mobil yang dirental tim. Mengerjakan perbaikan staging dan jembatan agar lebih aman untuk dilalui para peserta FGD. Staging memang sudah waktunya untuk diganti karena terbuat dari batu dan sudah lebih dari lima tahun. Jembatan pada dasarnya merupakan sebuah konstruksi bangunan yang bertujuan untuk menghubungkan antara satu tempat dengan tempat lainnya. Pembangunan jembatan biasanya dilakukan karena ada persilangan jalan yang menghambat untuk dilintasi, seperti karena adanya sungai, irigasi, jurang, laut, danau dan lainnya. Pembangunan jembatan sebagai penghubung, sangat berdampak positif bagi kehidupan masyarakat untuk kelancaran roda perekonomian, dan untuk kegiatan sosial masyarakat yang lainnya. Tanpa adanya jembatan, tentunya masyarakat sangat susah untuk melakukan transportasi, karena harus menyebrangi sungai dan melewati jurang-jurang. Yang tentunya, tantangan bahaya yang mengancam nyawapun harus mereka lakoni untuk kelangsungan perekonomian mereka, dan kegiatan lainnya yang menyangkut dengan kehidupan mereka.

Jembatan juga sangat berfungsi untuk jalan lintas yang lebih cepat, karena kita lihat faktanya di beberapa daerah yang belum ada jembatan, mereka harus melewati dan berputar beberapa jalur jalan untuk sampai ketempat tujuan. Padahal tempat yang ditempuh tidak terlalu kalau misalnya ada jembatan sebagai penghubung. Jembatan yang dibangun untuk dilintasi, hampir semua tempat yang kita lalui sudah ada jembatan sebagai penghubung. Mungkin disebagian daerah terpencil dan terisolir jembatan penghubung tersebut belum ada, coba sahabat bayangkan, mereka harus menyebrangi sungai-sungai, jurang-jurang dan danau-danau dengan menggunakan perahu rakit, yang keselamatan merekapun sangat memprihatinkan. Dan terkadang disaat musim tertentu mereka tidak bisa menggunakan alat transportasi perahu rakit tersebut, misalnya disaat musim hujan yang menyebabkan derasnya arus sungai. Bahkan, di sebagian daerah, ada yang lebih menyedihkan, mereka harus melewati deras air sungai dengan berjalan diatas selempang papan dan bergantung pada seutas tali. Bayangkan kawan-kawan, bagaimana perjuangan mereka untuk kelangsungan hidup dan pendidikan mereka. Terkadang, terhambatnya sebuah pendidikan juga disebabkan oleh tidak adanya jembatan sebagai fasilitas penghubung antara suatu daerahnya dengan daerah lainnya, yang membuat anak-anak sekolah harus menempuh perjalanan jauh, sehingga banyak dari mereka yang memutuskan sekolah mereka karena pengaruh transportasi yang menghambat mereka. Kita doakan semoga kedepan, diseluruh wilayah Indonesia,

baik terpencil ataupun tidak, agar dibangun jemabatan-jembatan penghubung sebagai sarana memudahkan transportasi.



Gambar 2.3. Kondisi Staging Sungai Situs BKKD ketika tim pertama kali sampai dilokasi (2018) dalam keadaan rusak parah

Jembatan yang baik tentunya akan mempercepat kawasan Situs BKKD menjadi destinasi wisata yang memiliki banyak nilai penting. Untuk menjadi destinasi wisata, jalan menuju Situs BKKD melalui jalur sungai yang dipenuhi dengan kawasan Hutan Mangrove menambah nilai penting dari kawasan cagar budaya. Hampir sepanjang jalur sungau, banyak sekali hutan mangrove. Ini bagus padahal untuk objek wisata sebelum sampai ke Situs BKKD. Secara tidak langsung aliran sungai Kawal yang ditumbuhi bakau cocok untuk dijadikan kawasan Pusat Restorasi dan Pembelajaran Hutan Magrove. Hutan mangrove adalah ekosistem hutan daerah pantai yang terdiri dari kelompok pepohonan yang bisa hidup dalam lingkungan berkadar garam tinggi. Salah satu ciri tanaman mangrove memiliki akar yang menyembul ke permukaan. Penampakan mangrove seperti hamparan semak belukar yang memisahkan daratan dengan laut. Kata mangrove berasal dari kata manguie (bahasa Portugis) yang berarti tumbuhan, dengan grove (bahasa Inggris) yang berarti belukar.¹ Sementara itu dalam

literatur lain disebutkan bahwa istilah mangrove berasal dari kata mangi-mangi (bahasa Melayu Kuno). Hutan mangrove adalah suatu kelompok jenis tumbuhan berkayu yang tumbuh disepanjang garis pantai tropis dan subtropis yang terlindung dan memiliki semacam bentuk lahan pantai dengan tipe tanah anaerob. Istilah mangrove sering kali dianggap sama dengan bakau. Padahal di beberapa literatur kedua istilah tersebut merujuk pada hal yang berbeda. Bakau merupakan istilah bahasa Indonesia dan juga Malaysia yang mengacu pada sekelompok tanaman yang berasal dari genus *Rhizophora*. Contohnya *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, dan lain-lain. Sedangkan mangrove mengacu pada semua jenis tanaman yang tumbuh di sekitar garis pantai dan bisa hidup di lingkungan yang bersalinitas tinggi. Termasuk di dalamnya berabagai jenis pohon bakau. Jadi di sini cukup jelas perbedaannya, bakau termasuk ke dalam salah satu jenis mangrove.



Gambar 2.4. Aneka Mangrove yang disurvei di Sungai Kawal Tahun 2018

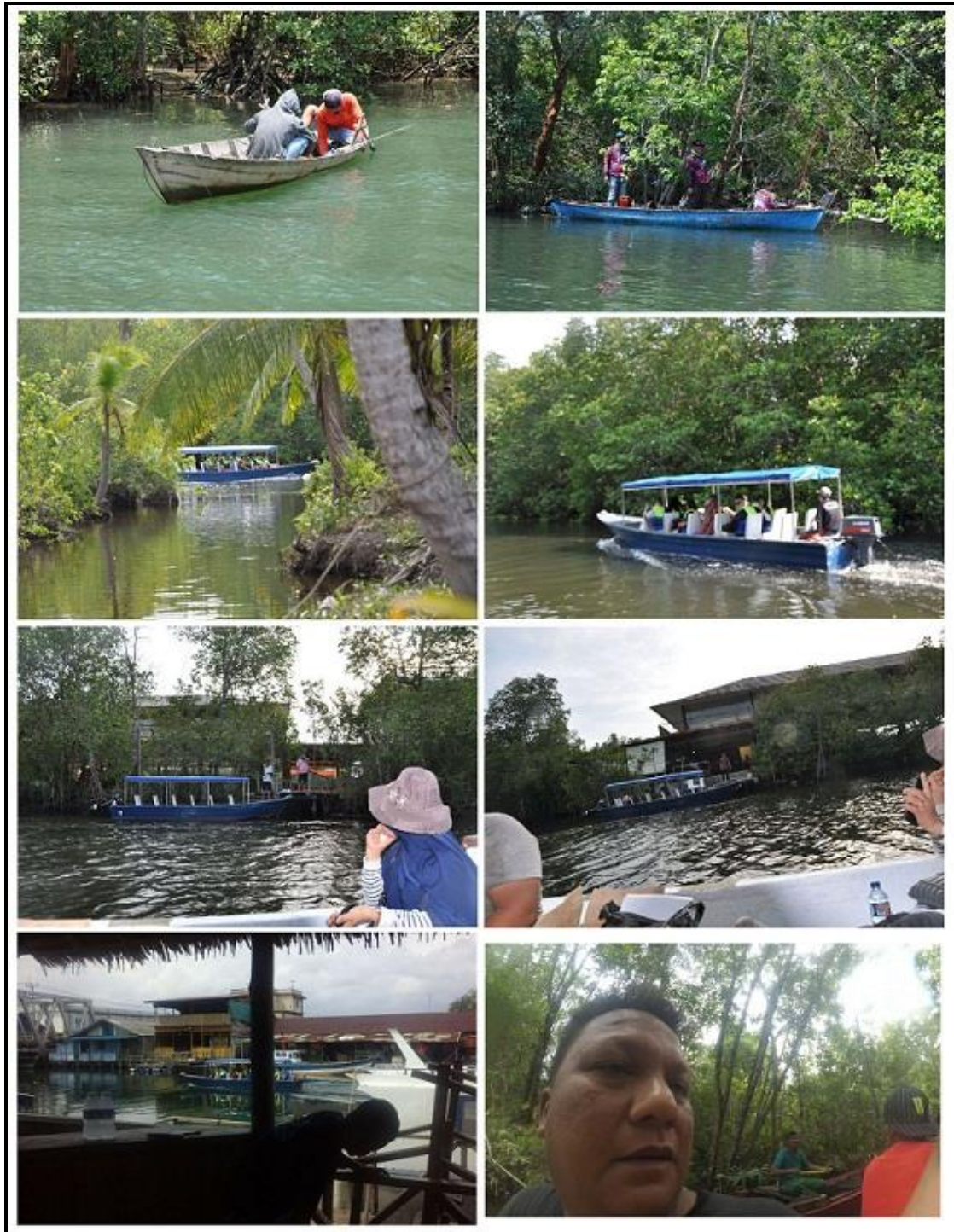
Hutan mangrove tersebar di 123 negara yang memiliki iklim tropis dan sub tropis. Biasanya mangrove menyukai arus laut hangat sepanjang garis khatulistiwa, 20° ke utara dan selatan. Terkadang ditemukan hingga lintang 32° ke Utara dan Selatan. Tanaman mangrove sensitif terhadap suhu dibawah nol. Hutan mangrove tersebar mulai dari benua Amerika, Afrika, Asia hingga ke Australia.³ Terhitung sejak 1980-an dunia

telah kehilangan hutan mangrove sebesar 3,6 juta hektar, atau sekitar 20%. Hingga tahun 2005 luas mangrove sebesar 15,2 juta hektar. Luas ini sekitar 1% dari total luas hutan tropis.⁴ Dari tahun ke tahun luasannya mengalami penyusutan sekitar 1%.⁵ Terhitung sejak periode 2000-2005 laju penurunannya melambat menjadi sekitar 0,66% per tahun. Penyebab utama hilangnya mangrove adalah konversi lahan untuk pertanian, permukiman dan infrastruktur pariwisata. Meski wilayah sebaran hutan mangrove cukup luas, hanya mangrove tropis yang memiliki densitas spesies tinggi. Lebih dari sepertiga luasan mangrove tropis ada di Asia Tenggara. Dari jumlah itu yang masuk wilayah Indonesia mencapai lebih dari 80%. Sehingga Indonesia menjadi negara dengan hutan mangrove terluas. Ini pontesi padahal, sekarang kan orang senang wisata alam. Nah ini cocok jadi lokasi wisata alam, tapi masing jarang yang ke kawasan mangrove ini ada yang karena belum tahu, tapi ada juga yang malas karena aksesnya sulit.

Wisata kawasan mangrove menyajikan pemandangan asri nan eksotis untuk liburan dan berwisata. Menyajikan ekosistem hutan bakau, yang berfungsi sebagai pertahanan terakhir untuk melawan abrasi air laut. Obyek wisata alam seperti Wisata Mangrove sangat baik bagi untuk memulihkan kepenatan selama bekerja dengan memulihkan dan berusaha bersinergi dengan alam. Terlihat oleh kami warna hijau dedaunan dan warna jembatan yang cenderung kecokelatan dengan memberikan kombinasi nuansa alam yang sungguh menarik. dengan pemandangan pohon bakau yang berukuran tinggi dan besar. Tanaman jenis “nipah” merupakan jenis tumbuhan yang satu rumpun dengan kelapa yang banyak ditemui di daerah bakau atau di daerah pasang surut dengan kadar garam rendah. Dan daun nipah ini dapat dianyam serta dijadikan dinding rumah, alas rumah, dan benda anyaman lainnya. Di sisi lain, kita dapat menyaksikan burung-burung liar kecil beterbangan dengan bebas yang menjadi sasaran bidikan lensa kamera para pengunjung yang mengabadikan gambar foto-foto cantik yang bisa didapatkan di lokasi ini. Menarik apabila kawasan ini untuk menjaga lingkungan juga sekaligus dapat menunjang aktivitas perekonomian.

Aktivitas ekonomi di Sungai Kawal pada dasarnya sudah cukup beragam, hidup, dan sudah lama (berkelanjutan). Berbagai kegiatan seperti : Petambang Pasir, Memancing Ikan, Menangkap Udang, Pasar Apung, Mengairi kebun, Sarana transportasi, dan Restoran dengan konsep pinggir sungai. Sungai Kawal merupakan jenis aliran air yang besar dan memanjang yang mengalir secara terus-menerus dari hulu (sumber) menuju hilir (laut). Banyak sungai kini semakin dikembangkan sebagai wahana konservasi habitat, karena sungai termasuk penting untuk berbagai tanaman air, ikan-ikan yang bermigrasi dan menetap, serta budidaya tambak, burung-burung, dan

beberapa jenis mamalia. Dan yang terbaru adalah sektor pariwisata yang mendatangkan wisatawan luar negeri. Menurut informan yang diwawancarai, lebih dari 100 wisatawan asing dari negara Tiongkok mengambil paket wisata perhari menelusuri sungai kawal. Sebuah modal dasar untuk dikembangkan agar mereka sampai ke Situs BKKD. Selama ini tidak ada yang dapat mengarahkan mereka berkunjung ke Situs BKKD.



Gambar 2.5. Beberapa dokumentasi foto di Sungai Kawal 2018 terkait aktivitas perekonomian yang coba dikaji relevansinya dengan upaya pengembangan Situs BKKD

Aktivitas perkeonomian di zona luar Situs BKKD pada dasarnya gabungan antara kegiatan perekonomian Masyarakat daerah pantai, daerah laut, dan daerah sungai. Ketiganya tergabung menjadi satu kawasan bagi masyarakat di sekitar Situs BKKD. Pantai merupakan batas pertemuan antara daratan dan lautan. Pantai menyuguhkan pemandangan yang sangat indah. Pantai menjadi sumber daya alam yang berharga, yang kegiatan ekonomi utama masyarakat di sekitar pantai adalah sebagai nelayan. Namun, oleh karena pemandangan di pantai sangat indah maka berkembanglah sektor pariwisata. Kompleks-kompleks pertokoan, penginapan, dan hotel, serta jasa pemandu wisata dan penyewaan alat-alat menyelam menjadi potensi usaha ekonomi baru masyarakat pesisir pantai. Sebagai masyarakat daerah laut, potensi perikanan laut masyarakat di sekitar Situs BKKD sangatlah besar. Laut memiliki banyak potensi hasil laut seperti: ikan, mutiara, kerang, dan rumput laut. Kegiatan pengumpulan data yang tahun ini menelusuri sungai dengan suka dukanya. Menelusuri Sungai Kawal menggunakan perahu dengan aliran sungai yang masih terkesan alami tentunya menjadi sebuah paket perjalanan yang menyenangkan.

Dari sini, para anggota Tim memulai rute dari pos dibawah jembatan Kawal. Pos tersebut seakan menjadi dermaga mini karena banyak bersandar perahu motor yang sudah tersedia, dan perjalananmu menyusuri sungai akan dimulai, dari sini sampai ke ujung Sungai Kawal. Sebenarnya ujung sungai Kawal, tidak ada (tidak berujung). Hal istimewa lainnya selama penelusuran Sungai Kawal adalah vegetasi di sekeliling sungai yang masih sangat alami. Tanaman yang bakalan paling sering di lihat adalah mangrove atau biasa disebut tanaman bakau. Semakin jauh perahu menyusuri sungai, vegetasi pun semakin bervariasi. Jalur perahumu akan dihadang pohon Nipah yang dedaunan dan juga buahnya menjuntai dari kanan dan kiri, membuat perjalanan jadi tambah seru. Kemudian dilanjutkan dengan tanaman bakau yang ukurannya sebesar raksasa saking tuanya. Tidak hanya tumbuhan saja, lho. Burung – burung air juga akan kamu jumpai sedang mencari makan di sungai, menemanimu dengan suara mereka yang khas. Bahkan penduduk setempat juga akan kamu lihat, sedang mencari udang galah di tepian sungai. Berbagai alat survei dalam pengumpulan data di sungai pun dikerahkan untuk meneliti kondisi bawah air Sungai Kawal. Karena itu, penelitian akan dilakukan pada semua komponen pada Sungai Kawal dari data arkeologis maupun non arkeologis. Sebelum tim penyelam dibentuk, perlu melakukan survey tanpa alat selam terlebih dahulu. Survei dasar sungai untuk mengetahui kondisi ekosistem dasar sungai kawal terutama dikaitkan dengan pencarian fitur kerang di dasar sungai.

Ekosistem sungai ini berarti segala macam interaksi atau hubungan timbal balik dari makhluk hidup dan juga lingkungannya yang mana meliputi kawasan atau daerah sungai. Ekosistem sungai ini meliputi di sepanjang wilayah Daerah Aliran Sungai, dari hulu sungai, badan sungai, dan juga hilir sungai, dan bahkan muara sungai (baca: ciri-ciri bagian hulu dan hilir sungai). Di sepanjang aliran sungai inilah disebut sebagai ekosistem sungai. Ekosistem sungai ini merupakan salah satu jenis ekosistem air tawar. Indonesia sendiri di hampir semua wilayahnya mempunyai ekosistem sungai ini. Hal ini karena setiap pulau yang ada di Indonesia mempunyai sungai. Sebagaimana ekosistem dasar Sungai Kawal mempunyai suatu ciri khas. Ciri khas yang dimiliki oleh ekosistem sungai ini adalah adanya aliran air yang searah sehingga memungkinkan perubahan fisik dan kimia di dalamnya yang berlangsung terus menerus. Selain ciri khas tersebut, kita juga dapat menemukan beragam ciri atau karakteristik yang dimiliki oleh ekosistem sungai ini. Beberapa ciri atau karakteristik utama yang dimiliki oleh ekosistem sungai antara lain : 1. Adanya air yang terus mengalir dari arah hulu ke hilir, 2. Terdapat variasi kondisi fisik dan kimia dalam tingkat aliran air yang tinggi, 3. Adanya perubahan kondisi fisik dan juga kimia yang berlangsung secara terus menerus, 4. Dihuni oleh berbagai macam tumbuhan dan juga binatang yang telah beradaptasi dalam kondisi aliran air.



Gambar 2.6. Beberapa foto kegiatan pengumpulan data di lapangan survey bawah air tim Balai Arkeologi Sumatera Utara pada kawasan Situs BKKD terkini (2018)

Perlu kita ketahui bersama bahwasannya ciri atau karakteristik tersebut hanya pada ekosistem air ini dan tidak dimiliki oleh jenis ekosistem lainnya. Mengenai penjelasan lebih lanjut tentang beragam kondisi yang dimiliki oleh ekosistem sungai kawal, akan dijelaskan berikut dalam tabel :

No	parameter	keterangan
1	Aliran air	merupakan faktor utama yang dimiliki dan merupakan perbedaan dari ekosistem lainnya. Kecepatan aliran air Sungai Kawal dipengaruhi oleh : air tanah (baca: ciri-ciri air tanah yang baik), dan curah hujan (baca: jenis- jenis hujan). Aliran sungai dapat mengubah bentuk dasar sungai melalui beberapa cara, yakni erosi (baca: akibat erosi sungai), sedimentasi (baca: batuan sedimen), serta berbagai perubahan habitat yang lainnya.
2	Cahaya	berperan sebagai penyedia energi untuk melakukan proses fotosintesis oleh berbagai organisme autotrof yang berperan sebagai produsen di ekosistem sungai Sungai Kawal. Cahaya matahari yang diterima oleh ekosistem sungai Kawal dipengaruhi oleh jumlah pepohonan yang menaungi sungai, lebat atau tidaknya pepohonan tersebut, dan juga tingkat kedalaman sungai itu sendiri
3	Suhu	Suhu yang terdapat di ekosistem Sungai Kawal sangat bervariasi. Hal ini karena keberadaan suhu ini dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu radiasi di permukaan, pencemaran, substrat di sekitarnya, iklim, dan juga tingkat kemiringan sungai. Selain itu di ekosistem sungai Kawal ditemukan perbedaan suhu yang cukup mencolok antara bagian permukaan air sungai dengan bagian bawah air sungai.
4	Subtrat	merupakan bagian permukaan tempat berbagai organisme hidup. Kondisi substrat dalam ekosistem ini umumnya tidak permanen. Substrat di ekosistem sungai ini dipengaruhi oleh 2 faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi substrat di ekosistem sungai Sungai Kawal : Faktor organik, misalnya sisa dedaunan, kayu, lumut, dan juga berbagai macam tanaman. Faktor anorganik, misalnya batu, bahan- bahan geologi, kerikil, pasir dan lumpur. Bakteri Dengan

		atau tanpa disadari mempunyai peranan besar dalam proses daur ulang energi, menguraikan bahan- bahan organik menjadi senyawa organik yang dapat digunakan oleh tanaman serta organisme lainnya.
5	Kimia Air	Pada ekosistem sungai Sungai Kawal ini, kondisi kimianya sangat bergantung pada input dari lingkungan atau daerah yang ada di sekitarnya, seperti hujan, dan juga penambahan bahan pencemar hasil aktivitas manusia. Meskipun demikian, kita tetap perlu mengetahui bahwasannya oksigen tetap menjadi konstituen kimia yang paling penting dari kehidupan berbagai organisme yang berada di ekosistem sungai tersebut.
6	Tanaman/ Flora	Seperti yang kita ketahui bersama bahwasanya tumbuhan melakukan proses fotosintesis untuk mengubah energi cahaya matahari menjadi energi kimia yang dapat digunakan untuk bahan bakar aktivitas organisme. Beberapa tanaman atau flora dapat kita temui di ekosistem Sungai Kawal. Tanaman- tanaman tersebut diantaranya : Ganggang merupakan sumber yang paling signifikan sebagai makanan utama yang dimiliki oleh sebagian besar sungai. Ganggang ini biasanya mengambang bebas namun tidak bisa mempertahankan jumlah populasi yang besar dalam jangka waktu lama. Selain ganggang, lumut yang temui menempel di benda- benda padat, misalnya batu, dan kayu.
7	Fauna	Kemampuan jenis ikan jurung untuk dapat bertahan hidup bervariasi serta berhubungan erat habitat Sungai Kawal yang ditempatinya. Kita akan dapat menemukan sebagian besar ikan yang tinggal di bagian dasar, di sisi sungai, dan juga di balik bebatuan di sungai. Hal ini bertujuan untuk menyiasati penggunaan energi yang tinggi karena harus berenang melawan arus. Ikan- ikan ini biasanya hanya akan berenang ketika akan mencari makan dan ketika berpindah tempat. Selain itu terkait isu adanya jenis buaya yang hidup di Sungai Kawal menurut beberapa nelayan yang ditanya memang pernah melihat. Namun umumnya sepanjang aliran sungai yang dilalui jalur wisata, sudah tidak ada, disebabkan

		mereka pasti lari mendengar suara mesin boat.
8	Invertebrata	merupakan binatang yang banyak kita temui di ekosistem Sungai Kawal. Beberapa jenis binatang invertebrata yang kita temui di sungai adalah udang karang, siput, kerang, keong, remis, dan beberapa jenis serangga invertebrata. Dari jenis- jenis tersebut, komunitas yang paling dominan di ekosistem sungai adalah jenis serangga. Serangga ini mudah sekali di temukan dan hampur di setiap habitat, seperti di permukaan air, di dasar air, dan di bawah batu. Hal ini bertujuan untuk menghindari arus sungai yang tinggi.
9	Burung	Selain binatang- binatang air, ekosistem Sungai Kawal dihuni oleh beberapa binatang darat, seperti burung. Burung memang tidak tinggal di dalam air, namun burung ini tinggal di sekitar ekosistem sungai unyuk mmenuhi kebutuhannya (mencari makan). Makanan utama dari burung- burung ini adalah ikan- ikan kecil atau binatang invertebrata yang tinggal di lingkungan ekosistem sungai tersebut.
10	Zona Ekosistem Sungai	Ada Zona air deras, merupakan wilayah yang cenderung dangkal. Pada zona ini, aliran arus deras. Biasanya zona ini di bagian hulu sungai. Aliran sungai yang deras ini mengakibatkan bagian dasar sungai menjadi bersih dari berbagai macam endapan serta materi- materi yang mengendap lainnya. Zona aliran tenang merupakan zona kedua yang terdapat dalam ekosistem sungai adalah zona aliran tenang. Berbeda dengan zona pertama, zona ini merupakan zona yang sedikit lebih dalam dan arus sungai tidak terlalu deras seperti zona pertama. Zona ini biasanya berada di wilayah yang landai. Di zona ini akan menemukan lumpur dan bahan endapan lainnya di dasar sungai. Karena banyaknya bahan endapan, dasar sungai terasa lunak dan tidak sesuai lagi dengan bentos. Zona aliran tenang ini lebih sesuai bagi nekton dan plankton yang mempunyai kebiasaan menggali dasar sungai. Sungai Kawal termasuk kategori zona aliran tenang.

Kemunculan buaya di sungai Kawal sempat membuat resah warga. Hingga anak-anak yang biasanya mandi di Sungai sore hari, mulai dilarang. "Sampai sekarang berita itu masih simpang siaur, ada warga / nelayan yang melihat ada juga yang

beranggapan tidak mungkin sampai ke perkampungan warga. Menurut cerita yang diceritakan kembali kawanan buaya Sungai Kawal berukuran sekitar 2-5 meter itu hingga kini masih sering muncul di pesisir seungai kebun kelapa petani. Jadi bukan di hutan Bakau, karena tidak mungkin bersarang disana, karena sifat pohohon bakau yang banyak memiliki tajaman-tajaman pada dahannya. Mungkin karena perubahan musim, sehingga buaya tersebut sering menepi dan berjemur. Aktifitas warga di sekitar sungai Kawal masih terganggu namun harus tetap biasa saja menjalankan aktivitas rutin sambil meningkatkan kewaspadaan. Pemerintah diharapkan ambil langkah antisipatif terkait pembuktian kebenaran berita tersebut agar jangan sampai menunggu ada korban terlebih dahulu atau justru akan mengurungai minat wisatawan menelusurui Sungai Kawal, yang berakibat perputaran ekonomi kepariwisataan masyarakat berkurang.



Gambar 2.7. Beberapa dokumentasi survey bawah air di Sungai Kawal 2018, harus lebih waspada karena di beberapa wilayah Sungai Kawal merupakan lokasi sarang buaya.

Dampak positif sektor pariwisata bagi perekonomian masyarakat kawal dapat diuraikan menjadi dua, yakni: kontribusi langsung dan tidak langsung. Kontribusi langsung berasal dari pajak pendapatan yang dipungut dari para pekerja pariwisata dan pelaku bisnis pariwisata. Sedangkan kontribusi tidak langsung pariwisata terhadap pendapatan pemerintah berasal dari pajak atau bea cukai barang-barang yang di import dan pajak yang dikenakan kepada wisatawan yang berkunjung. terbukti bahwa sektor pariwisata secara internasional berkontribusi nyata terhadap penciptaan peluang kerja, penciptaan usaha-usaha terkait pariwisata seperti usaha akomodasi, restoran, klub, taxi, dan usaha kerajinan seni souvenir. Namun dampak negatifnya juga terkait kerusakan lingkungan Sungai Kawal. Sepanjang aliran Sungai Kawal spesies tanaman bakau tampaknya semakin tidak terawat. Kurang jelasnya pengelola dari kawasan ini membuat pembabatan liar yang bisa menyebabkan abrasi dari air laut. Memang yang disalahkan jangan hanya para pelaku wisata. Harus ada pengawasan terkait larangan membuang

sampah, mungkin tidak dilakukan oleh wisatawan, tetapi masyarakat sendiri. Pihak pengelola pariwisata Sungai Kawal biasanya melakukan tur menyusuri hutan bakau Sungai Kawal di atas speedboat, biasanya dalam tempo 1-2 jam. Biasanya banyak fauna liar yang suka berkeliaran. Ular bakau, aneka burung, dan kera suka di atas dahan.

Fauna liar Sungai kawal sempat terdokumentasi oleh tim beberapa kali. Namun dikarenakan fokus penelitian ini adalah dokumentasi kondisi bawah air Sungai Kawal, maka sepanjang kegiatan survey yang dilakukan adalah perekaman bawah air. Perekaman bawah air dilakukan untuk mencari data arkeologis yang berkaitan dengan Situs BKKD. Data arkeologis yang diharapkan adalah fitur kerang yang diduga akan memiliki relevansi yang sama dengan Situs BKKD. Cara melakukan perekaman dengan cara berenang sambil mengarahkan kamera bawah air ke dasar sungai. Penyelaman ke dasar sungai yang rata-rata kedalaman tiga sampai tujuh meter tidak bisa dilakukan karena berlumpur, mudah terangkat lumpurnya sehingga air jadi keruh. Maka dengan memasukkan kamera bawah air ke dasar Sungai diharapkan tidak perlu menginjak dasar sungai. Namun harus dilakukan disaat siang hari ketika matahari bisa menembus kedalaman dasar Sungai, untuk mendapatkan visibility yang baik. Selain berenang sambil memegang tongkat yang ujungnya sudah diikat kamera bawah air (lihat Gambar. 2.9), bisa juga dengan mengikatkan benang pancing dan pemberat lalu memasukkan kamera bawah air ke dasar sungai. Cukup dengan melemparkan kamera bawah air ke dasar sungai, untuk mendokumentasikan segala yang ada di dasar sungai lalu hasil perekaman nantinya di lihat di komputer.

Selain perekaman bawah air, juga dilakukan test spit test spit pada daerah rawa demi mencari fragmen fitur lapisan kerang yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD. Test spit dengan cara menggali pada lokasi-lokasi tertentu daerah bantaran sungai yang kering untuk mencari data arkeologis. Test-pit yang dilakukan untuk mengetahui berbagai bentuk peninggalan arkeologi yang terdapat di dalam tanah dengan membuka kotak galian kecil dengan pendalaman semaksimal mungkin secara berhati-hati. Kegiatan dilakukan disetiap kapal tim bersandar di bantaran sungai, sambil memberikan penomoran-penomoran lokasi (floating GPS). Dengan banyaknya dilakukan kegiatan test pit seperti ini, pada dasarnya harapannya lebih kepada upaya penjembatani antara keberadaan Situs BKKD sebagai “zona inti” dan sungai kawal sebagai zona luar yang dibandingkan terkait sebaran kerang yang ada, baik di dasar Sungai Kawal maupun pada permukaan tepian daratan Sungai Kawal. Meskipun pada berbagai lokasi lebih sering menemukan data kosong, namun hal tersebut tetap membantu dalam proses pendalaman data lingkungan di luar zona inti Situs BKKD itu sendiri.



Gambar 2.8. Beberapa dokumentasi survey bawah air di Sungai Kawal 2018



Gambar 2.9. Perekaman kondisi bawah air Sungai Kawal menggunakan video kamera bawah air dalam rangka mencari data arkeologis yang berkaitan dengan Situs BKKD



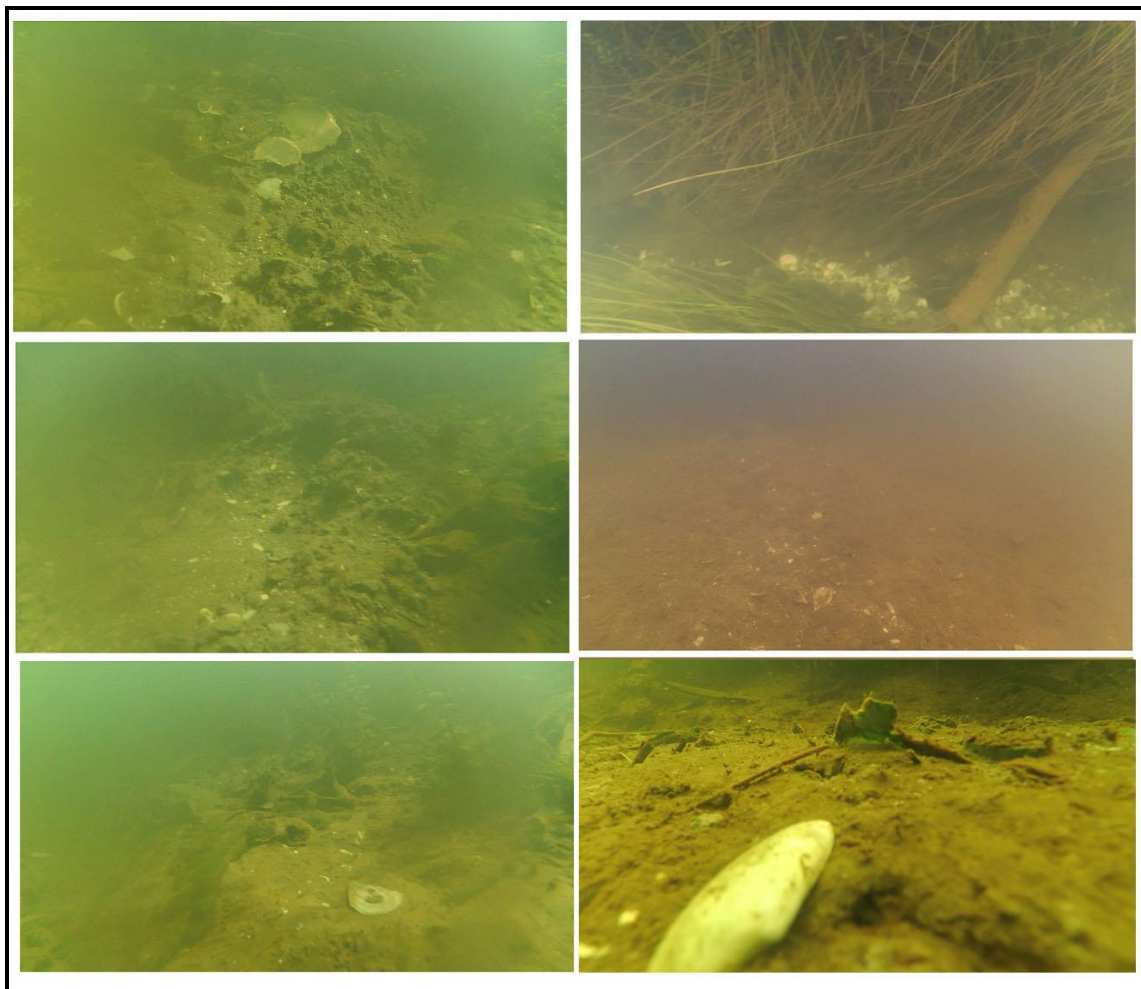
Gambar 2.10. Test spit pada daerah rawa demi mencari fragmen fitur lapisan kerang yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD

Demikianlah sedikit banyak dijelaskan terkait ada banyak manfaat dari ekosistem sungai yang dapat dirasakan sepanjang pengumpulan data di Sungai Kawal. Selain manfaat- manfaat yang telah disebutkan di atas, pastilah ada manfaat lainnya yang dapat dirasakan, baik secara sadar maupun secara tidak sadar. Sebagai tempat hidup bagi banyak makhluk hidup yang ada di Bumi, khususnya binatang- binatang air dan juga tumbuhan yang hidup di air. Bisa digunakan sebagai tempat budidaya tanaman tertentu, sehingga dapat menghasilkan nilai ekonomis bagi warga masyarakat yang berada di sekitar Sungai Kawal. Begitu juga sebagai tempat rekreasi bagi anak- anak dan juga bagi keluarga dengan menelusuri Sungai Kawal menggunakan perahu yang disewakan oleh para nelayan atau agen pariwisata. Tentu ini menjadi tambahan data terkait nilai penting dan persepsi stakeholder terhadap pengembangan Situs BKKD, dikaitkan terhadap model pengelolaan dan koordinasi Situs BKKD demi pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Bintan. Begitu juga dengan temuan fitur kerang pada dasar Sungai Kawal, yang seharusnya menjadi data arkeologis yang bisa dikaitkan dengan hasil penggalian yang dilakukan Balai Arkeologi Sumatera tahun 2009 – 2017.

Temuan fitur kerang sangat kuat dugaan memiliki relevansi dengan Situs BKKD. Hal ini dikarenakan kesamaan jenis dengan yang ada di dasar Sungai Kawal. Memang tidak lah sulit menerima hipotesis tersebut karena lokasi yang berdekatan (masih sama tempat). Adapun beberapa ekofak kerang di situs BKKD secara garis besar terdiri dari delapan jenis : Placunidae, Arcidae, Arctidae, Stromboidae, Turbinelidae, Melongidae, Telescopium, dan Stavelia horrida (Balar Medan, 2009). Cangkang moluska yang dominan adalah Arcidae dan Placunidae yang masih dikategorikan moluska yang dapat hidup pada air laut yang berlumpur atau air payau. Yang menjadi dugaan selanjutnya tentunya, keberadaan lapisan kerang di dasar Sungai Kawal apakah usianya relatif sama dengan lapisan kerang yang ada di Situs BKKD. Bila menggunakan hukum superposisi tanah, seharusnya yang didasar jauh lebih tua. Atau situs BKKD memang terbukti bukan semuanya merupakan lapisan budaya tetapi pada bagian dasar merupakan lapisan alam. Berbagai asumsi terkait data terbaru ini sah-sah saja diungkap. Karena ilmu pengetahuan dapat menerima selama memiliki dasar penalaran yang logis dan baik. Namun karena laporan ini masih laporan pengumpulan data saja, diharapkan nanti hasil penelitian yang lebih dalam dipublikasikan melalui jurnal ilmiah hasil penelitian terkait relevansi fitur kerang di Sungai Kawal dan di Situs BKKD.

Sebagaimana diketahui secara umum dalam dunia penelitian arkeologi, *kjoekkenmoddinger* berasal dari Bahasa Denmark yang berarti sampah dapur. Sampah dapur dalam hal ini dipahami sebagai tumpukan cangkang kerang yang dikonsumsi

(kerangnya) oleh manusia prasejarah. Cangkang kerang tersebut dapat diartikan sebagai produk sampah yang berhubungan dengan kehidupan keseharian manusia prasejarah yang dibuat oleh kelompok orang-orang menetap secara sementara atau jangka lama, sebagai tempat pembuangan khusus yang digunakan oleh masyarakat yang terus menumpuk selama beberapa generasi. Tumpukan- demi tumpukan tersebut pada akhirnya semakin menggunung dan mengeras. Tumpukan cangkang kerang dan sejenisnya yang sudah membatu dengan ketinggian beberapa meter dari permukaan tanah. Kerang-kerangan ini merupakan makanan manusia pra sejarah sekitar 3000 – 5000 tahun sebelum Masehi. Adapun penemuan bentuk situs seperti ini di daratan Pulau Sumatera, ditemukan pertama kali di sekitar Pantai Timur Sumatera tahun 1925 oleh peneliti Dr PV Van Stein Callenfels. Selanjutnya banyak ditemukan di berbagai tempat, yang membuat kajian terhadap situs Bukit Kerang berkembang dalam dunia Arkeologi Prasejarah. Hal ini juga yang membuat banyak ketertarikan bagi penelitian arkeologi yang khusus mendalami tentang situs-situs bukit kerang (kjoekkenmoddinger).



Gambar 2.11. Berbagai temuan fitur kerang di dasar Sungai Kawal yang diduga memiliki relevansi dengan Situs BKKD

Menarik melihat Situs BKKD memiliki kelengkapan data sumber daya budaya maritim berupa Bukit Kerang itu sendiri diantara manusia pendukungnya dari masa lampau hingga masa kekinian. Wiradnyana mengatakan aspek kemaritiman di Indonesia bagian barat bermula pada masa Mesolitik, dengan eksploitasi lingkungan marin oleh pendukung budaya Hoabinh pada kisaran 12.000 BP hingga 5.000 BP. Eksploitasi dimaksud terkait dengan moluska dan hewan lainnya sebagai bahan pangan, juga penggunaan moluska sebagai alat serpih. Pada masa Neolitik dengan budaya Austronesianya, aspek kemaritiman tampak nyata pada penggunaan berbagai moluska untuk kepentingan religi dan estetika. Sedangkan pada pasca Neolitik/Megalitik ditunjukkan dengan bentuk-bentuk perahu baik pada rumah adat, tata letak perkampungan, religi (penguburan), estetika, teknologi terkait dengan perekonomian (teknologi menangkap ikan atau memanfaatkan berbagai jenis moluska air tawar) ataupun bangunan monumental lainnya (bangunan megalitik) yang menjadi salah satu kriteria untuk menentukan atau terkait dengan struktur sosial di masyarakat. Jadi penduduk Indonesia bagian barat baik yang di pesisir ataupun yang di pegunungan adalah masyarakat yang memiliki akar budaya maritim (Wiradnyana, 2016 : 28 - 40).

Terkait apakah semua kerang-kerang tersebut merupakan merupakan hasil konsumsi manusia pendukung atau sebagian (karena lebih banyak jenis kerang yang masih tertutup) masih membutuhkan pendalaman. Namun harus menjadi pemahaman kepada semua pihak kalau tidak semua benda / data arkeologi yang dapat ditemukan oleh arkeolog, terbatasnya kemampuan dan jumlah sumber daya manusia arkeologi mungkin menjadi salah satu faktor hal ini terjadi khususnya di Indonesia. Diantara data yang ditemukan tidak semuanya dapat diungkap, terbatasnya kemampuan dan referensi dalam sebuah kajian ilmu terpaksa membatasi kajian itu sendiri. Seiring berjalannya waktu muncul banyak teori oleh para ahli yang bermanfaat untuk menjawab sebuah fenomena arkeologi. Tetapi meskipun begitu ada saja kasus yang sulit dipecahkan, ditambah dewasa ini arkeologi lebih menunjukkan kajiannya untuk menjawab persoalan yang tampak lebih luas dan mendesak penyelesaiannya. Dapat disimpulkan pola-pola budaya materi yang ada tidak semuanya dapat ditangani dan diidentifikasi dengan tepat. Dari pada berurusan dengan bias penelitian, maka kajian seputar pengelolaan heritage Situs BKKD yang lebih dekat pada kajian kebijakan dan fenomena sosial sebagai bagian dari laporan ini menjadi semangat baru dari bias data arkeologi tersebut..

Maka dilakukan kerjasama dengan peneliti dari Balai Pelestari Nilai Budaya (BPNB) Tanjungpinang, yang dalam hal ini mencoba mengangakat sejauh mana aspek

kebudayaan selain data kebudayaan material (arkeologis). Kajian berkaitan dengan sejarah dan budaya pada masyarakat Kawal untuk semakin menyempurnakan upaya pembuatan model pengelolaan Situs BKKD yang mengangkat tema pembangunan berkelanjutan. Balai Pelestarian Nilai Budaya (BPNB) Tanjungpinang, dulu dikenal dengan nama Balai Pelestarian Sejarah dan Nilai Tradisional (BPSNT) Bandung, merupakan satu dari 11 Unit Pelaksana Teknis (UPT) di lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Misi yang diemban BPNB adalah melaksanakan kajian dan pengembangan, penyebaran informasi, dan bimbingan edukatif dalam rangka melestarikan nilai budaya. Misi tersebut dituangkan dalam bentuk kegiatan berupa pengkajian terhadap aspek-aspek nilai budaya, seni dan film, serta kesejarahan; pendokumentasian dan penyebarluasan informasi (perekaman peristiwa sejarah dan budaya, penerbitan Jurnal Ilmiah, buku-buku referensi dan Bunga Rampai hasil kajian, pembuatan brosur/leaflet); inventarisasi dan dokumentasi karya budaya Indonesia/pencatatan warisan budaya tak benda; sosialisasi serta bimbingan dan penyuluhan (penayangan dan diskusi film, bimbingan teknis pelestarian, lawatan sejarah, jejak tradisi daerah, lomba, festival, seminar, sarasehan, temu tokoh, dialog, diskusi, workshop, dan sebagainya).



Gambar 2.12. Berbagai rapat persiapan dengan tim peneliti BPNB Tanjungpinang dalam rangka kerjasama penjangkaran data wawancara dan kuisisioner kepada para stageholder yang memiliki kepentingan terkait pengembangan Situs BKKD.

B. Sumberdaya Alam dan Etnografi

Sumber daya alam dapat didefinisikan sebagai Sumber daya alam (biasa disingkat SDA) adalah segala sesuatu yang muncul secara alami yang dapat digunakan untuk pemenuhan kebutuhan manusia pada umumnya. Yang tergolong di dalamnya tidak hanya komponen biotik, seperti hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme, tetapi juga komponen abiotik, seperti minyak bumi, gas alam, berbagai jenis logam, air, dan tanah. Adapun etnografi merupakan deskripsi / profil suatu kebudayaan di masyarakat tertentu pada suatu waktu tertentu (Spradley, 1997 : 3). Maka berbicara tentang sumberdaya alam dan etnografi masyarakat di sekitar situs Bukit Kerang Kawal Darat, tentunya harus memahami dulu sedikit banyak tentang profil Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya. Secara ringkas wilayah Provinsi Kepulauan Riau tergolong kecil karena hanya terdiri dari empat kabupaten dan dua kota. Namun sebagai provinsi kepulauan, provinsi ini memiliki sekitar 2.408 pulau baik ukuran besar dan kecil, dimana 30% belum bernama dan berpenduduk. Profil sumber daya alam provinsi ini, lebih banyak berbicara tentang alam lautnya. Hal itu disebabkan karena luas wilayahnya 252.601 km², sekitar 95% merupakan lautan (hanya sekitar 5% daratan). Maka sebagai provinsi kepulauan, kondisi sumber daya alam ini pada dasarnya sangat mendukung pengembangan usaha di bidang kelautan seperti budidaya perikanan.

Profil masyarakat Provinsi Kepulauan Riau pada masa kini sudah cukup heterogen. Banyak para pendatang dari provinsi lain telah datang dan tinggal di wilayah ini sejak puluhan tahun yang lampau. Maka dari itu ada banyak suku bangsa yang terdapat di Provinsi Kepulauan Riau seperti Melayu (mayoritas), Bugis, Jawa, Arab, Tionghoa, Padang, Batak, Sunda dan Flores. Selain Bahasa Indonesia sebagai bahasa nasional di Provinsi Kepulauan Riau umumnya menggunakan bahasa Melayu Riau sebagai bahasa pengantar sehari-hari. Bahasa Melayu Riau tentunya dikenal sangat mirip dengan bahasa Indonesia sendiri, karena mempunyai sejarah yang cukup panjang (Bahasa Indonesia berasal dari bahasa Melayu). Pada Zaman Kerajaan Sriwijaya, Bahasa Melayu sudah menjadi bahasa internasional Lingua franca di kepulauan Nusantara, atau sekurang-kurangnya sebagai bahasa perdagangan di Kepulauan Nusantara. Bahasa Melayu, semenjak pusat kerajaan berada di Malaka kemudian pindah ke Johor, akhirnya pindah ke Riau mendapat predikat pula sesuai dengan nama pusat kerajaan Melayu itu. Karena itu bahasa Melayu zaman Melaka terkenal dengan Melayu Melaka, bahasa Melayu zaman Johor terkenal dengan Melayu Johor dan bahasa Melayu zaman Riau terkenal dengan bahasa Melayu Riau.

Masyarakat yang ada di Kabupaten Bintan pada dasarnya merupakan perwujudan dari seluruh provinsi Riau itu sendiri, karena ibukota Provinsi Riau ada di Pulau Bintan (Tanjungpinang). Kabupaten ini memiliki sejumlah peluang di bidang pariwisata, industri, perikanan, pertambangan dan Peternakan. Dibidang pariwisata, iklim dan kondisi alam yang eksotis menjadi daya tarik tersendiri bagi para wisatawan mancanegara. Misalnya Lagoi yang memiliki pemandangan laut dan pantai yang telah menarik minat lebih dari 40.000 wisatawan mancanegara. Dilahan seluas 23.000 ha terdapat tujuh hotel bertaraf internasional, dua resort dan dua lapangan golf bertaraf internasional dengan 36 hole. Untuk menarik minat investor, pemerintah setempat telah mengalokasikan lahan seluas 500 ha di Kijang dan 100 ha di Bintan Barat sebagai areal hutan industri dan pengembangan pantai. Pengembangan pariwisata dilakukan dengan bekerja sama dengan Singapura untuk membangun Bintan Utara. Selain sektor pariwisata, sektor industri juga sangat kembangkan di kabupaten ini. Kabupaten ini mempunyai kawasan industri di Lobam sebagai salah satu hasil dari kerjasama ekonomi antara Singapura, Malaysia, dan Indonesia. Terdapat 4000 ha lahan yang dipakai oleh 18 perusahaan elektronik, 14 perusahaan garmen dan lain-lain. Industri perikanan juga berperan penting di kabupaten ini dengan didukung oleh luas wilayah perairan seluas 95%. Para investor disarankan untuk mengembangkan sektor ini di wilayah timur, yaitu di wilayah Tambelan dengan 54 pulau.

Secara geografis, Kabupaten Bintan terletak antara 006'17" Lintang Utara – 1034'52" Lintang Utara dan 104012'47" Bujur Timur disebelah barat – 10802'27" Bujur Timur disebelah Timur. Daerah Kabupaten Bintan merupakan bagian dari paparan kontinental yang terkenal dengan nama "Paparan Sunda". Pulau-pulau yang tersebar di daerah ini merupakan sisa-sisa erosi atau pencetusan daerah daratan pra tersier, wilayahnya membentang dari Semenanjung Malaysia dibagian Utara sampai Pulau Bangka dan Belitung di bagian Selatan. Luas wilayah kabupaten Bintan mencapai 88.038,54 km², namun luas daratannya hanya 2,21 %, 1.946,13 km² saja. Daerah Kabupaten Bintan berbatasan dengan: Kabupaten Natuna (Utara), Kabupaten Lingga (Selatan), Kota Tanjungpinang dan Kota Batam (Barat), Provinsi Kalimantan Barat (Timur). Kabupaten Bintan dibagi menjadi beberapa Kecamatan. Kecamatan Gunung Kijang adalah salah satu dari Kecamatan yang ada. Kecamatan Gunung Kijang terbagi dalam beberapa Desa dan Kelurahan, salah satunya adalah Kelurahan Kawal. Luas Kelurahan Kawal adalah 548,12 km² (Sumber : Kabupaten Dalam Angka, Tahun 2000) yang terdiri dari daratan, laut dan pantai. Kelurahan ini dilintasi sungai yang peranannya sangat vital bagi warga sekitar. Jumlah penduduk Kelurahan Kawal adalah 13.045 jiwa (Sumber : Kecamatan Dalam Angka, 1990 – 2000, Monografi Desa, 1990 – 2000)

dengan mata pencaharian mayoritas warga adalah nelayan, pertanian, dan perkebunan. Perkebunan utamanya adalah karet dan kelapa. Sehingga tidak asing lagi di sepanjang jalan dan tepi pantai kita jumpai pohon kelapa dan pabrik pengolah minyak kelapa. Namun saat ini, sudah mulai dikembangkan perkebunan kelapa sawit.

Berbicara tentang profil masyarakat yang tinggal di kecamatan Gunung Kijang tentunya tidak jauh dari profil umum masyarakat Kabupaten Bintan. Namun bila dibandingkan dengan kecamatan yang lain, Kecamatan Gunung Kijang dianggap sebagai kecamatan yang masih kalah berkembang dibandingkan kecamatan lain meskipun Kecamatan Gunung Kijang merupakan kecamatan terluas diseluruh Kabupaten Bintan, dengan luas 344,28 km. Adapun kecamatan terkecil adalah Tambelan yaitu 90,96 kilometer persegi. Tidak banyak hal yang khusus yang bisa dideskripsikan tentang masyarakat yang mendiami Kecamatan Gunung Kijang. Kecamatan Gunung Kijang merupakan satu dari sepuluh kecamatan di Kabupaten Bintan. Dilihat dari laporan BPS 2008 Kabupaten Bintan, Kecamatan ini masih belum tergolong berkembang, karena tingkat kemiskinan di kecamatan masih cukup tinggi dibandingkan dengan kecamatan-kecamatan lain seperti Kecamatan Teluk Bintan, Bintan Utara, Teluk Sebong, dan Tambelan (lihat gambar 8). Meskipun data ini diambil tahun 2008, setidaknya pada tahun 2011 masih terlihat nyata pada saat pengumpulan data di Situs Bukit Kerang Kawal Darat (sebagai bagian dari Kecamatan Gunung Kijang). Observasi dilakukan dari aspek bentuk rumah yang masih banyak yang sangat sederhana. Mereka yang umumnya bekerja sebagai nelayan dan petani kebun.

Adapun bila berbicara tentang profil masyarakat yang ada di kelurahan Kawal Darat tentunya akan semakin mendekatkan penelitian ke pada masyarakat yang ada disekitar situs Bukit Kerang Kawal Darat. Masyarakat Kampung Kawal Darat Rt 01 Rw 01, Kelurahan Kawal, Kecamatan Gunung Kijang merupakan masyarakat yang paling dekat dengan lokasi situs. Ada sekitar lima puluh kepala keluarga (KK) yang menghuni kampung ini, dengan pimpinan seorang ketua RT bernama Pak Aminuddin. Kehidupan masyarakat disini umumnya bermata pencaharian sebagai petani kebun kelapa, jagung dan kelapa sawit. Ada juga yang memulai merintis peternakan tambak ikan lele atas arahan pemerintah setempat (pada saat tim melakukan wawancara). Selain bermata pencaharian sektor pertanian, masyarakat ada juga yang bermata pencaharian sebagai nelayan. Memang masyarakat bermata pencaharian nelayan sudah diluar wilayah Rt 01 Rw 01. Namun keberadaan masyarakat nelayan tersebut secara pengamatan mendalam memiliki kaitan dengan keberadaan situs Bukit Kerang Kawal Darat, khususnya untuk jalur menuju situs melalui laut. Sebagaimana diketahui masyarakat telah membangun pos

pintu masuk ke situs (lihat gambar 9) melalui jalur laut (melewati mangrove). Keberadaan pos itu tentunya dapat dilihat sebagai bagian dari kepentingan masyarakat nelayan yang masih satu kelurahan dengan masyarakat Pak Amiruddin (sama-sama berada di wilayah Kelurahan Kawal).

Adapun berbicara dari aspek sistem kekerabatan, masyarakat yang mendiami Kabupaten Bintan adalah tergolong masyarakat pendatang. Berdasarkan informasi yang didapat, sudah sejak satu generasi sebelumnya Pulau Bintan telah didatangi oleh para pendatang dari berbagai pelosok wilayah Indonesia pada tahun 1970an. Kebanyakan para pendatang, berasal dari daratan Pulau Sumatera bagian utara, Sulawesi, Kalimantan, dan Nusa Tenggara. Mereka hendak menuju Malaysia atau Singapura, namun karena satu atau dua hal, mereka tidak bisa kesana hingga pada akhirnya menetap di wilayah ini untuk sementara waktu. Namun cerita menjadi lain, ketika akhirnya mereka mulai hidup di Pulau ini dan berkeluarga. Ada juga yang datang sebelumnya mereka yang berasal dari Pulau Jawa yang ikut transmigrasi. Mereka diberikan lahan kosong untuk dikelola. Ada juga yang datang baru-baru yang berasal dari Riau Daratan (Provinsi Riau). Dari sini, dapat diduga kuat bahwa identitas kedaerahan mereka masing sangat kuat, karena masih baru generasi kedua yang mendiami Pulau ini (sesudah kemerdekaan RI). Hal ini tentunya membuat mereka bisa akur apabila sama-sama menganggap sebagai masyarakat pendatang. Namun bisa sebaliknya ketika konflik kepentingan karena beda suku. Namun sejauh pengamatan, khususnya di masyarakat Kampung Kawal cukup kondusif. Mungkin hal ini disebabkan karena meskipun memiliki perbedaan suku, tapi mereka mayoritas satu agama yang sama (menganut agama Islam) dan sudah lahir bersama di Pulau Bintan.

Dari aspek tingkat pendidikan di Kabupaten Bintan, dikarenakan tidak begitu banyak daerah yang cukup makmur, masih banyak generasi berusia diatas tigapuluh tahunan yang hanya mengenyam pendidikan hanya sampai tingkat sekolah dasar (SD) sampai sekolah tingkat pertama (SLTP). Memang generasi muda banyak yang sudah mulai bersekolah hingga perguruan tinggi. Secara sepintas dapat diamati, kemauan untuk sekolah mungkin masih rendah karena lebih berpikiran untuk dapat langsung bekerja di sektor informal baik sebagai nelayan maupun petani, maupun bekerja sebagai karyawan rendah. Mereka juga kebanyakan lebih mengutamakan pendidikan sekolah agama islam. Mungkin hal ini juga disebabkan karena pemikirannya untuk menikah muda cukup tinggi. Memang ada penilaian umum dalam masyarakat, bahwa bagi mereka yang sudah berumur diatas dua puluh lima kalau masih belum menikah, dirasakan akan menjadi penilaian yang kurang baik. Oleh karena itu mereka

sansebaiknya menikah dengan sesama wanita kampung. Menariknya kebanyakan dari yang tidak tamat sekolah sampai SMA justru lebih cepat menikah.

Tidak ada permasalahan pada dasarnya ketika generasi muda ada yang justru terkesan lebih cepat menikah. Selama tanggungjawab seiring perubahan fase generasi dari dibiayai menjadi membiayai, tentu akan bisa saja menghasilkan generasi yang lebih tangguh, gigih. Karena memang tantangan yang mereka dapatkan biasanya adalah lingkungan non formal yang membutuhkan kecepatan bertindak atau justru akan kalah cepat sehingga faktor pendidikan yang rendah akan semakin mengurus kehidupan mereka. Setama sma lalu menikah dan mulai serius bekerja dan menghasilkan generasi yang sadar akan kekurangan secara finansial pasti akan menempa hidup mereka menjadi lebih tangguh. Selama pengumpulan data di Sungai Kawal, tim sering melihat anak-anak bermain di Sungai dibawah Jembatan Kawal. Dengan hanya memakai celana dalam, mereka riang berenang sambil melatih kemampuan lompatan berenang mereka. Ketika melihat suasana keseharian kehidupan keseharian anak-anak di pinggir Sungai Kawal yang mandi bebas. Tentu adegan ini sangat langka bila mereka yang tidak tinggal di daerah pesisir. Dan bicara tentang kemampuan berenang, bagi generasi anak didik akan memiliki banyak pengalaman di alam bebas dibandingkan dengan yang didapat di dalam kelas. Maka pada dasarnya.



Gbr. 2.13. Kehidupan keseharian anak-anak di pinggir Sungai Kawal

BAB III

HASIL PENGUMPULAN DATA LAPANGAN PADA PENELITIAN PADA KAWASAN SITUS BKKD TAHUN 2018

Penelitian terhadap Situs Bukit Kerang Kawal Darat tahun 2018 telah mendapatkan data seoptimal mungkin dari hasil observasi, penelusuran sungai, wawancara, dan pengisian kuesioner. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh tim dari Balai Arkeologi Medan pada Situs Bukit Kerang Kawal Darat ditahun - tahun sebelumnya, diperoleh petunjuk / gambaran bahwa tinggalan artefaktual yang didapat secara signifikan telah menambah data tentang keberadaan suatu peradaban masa prasejarah Pulau Bintan. Data – data yang diperoleh pada penelitian arkeologi sebelumnya tentunya memiliki nilai penting demi perkembangan Ilmu Arkeologi itu sendiri, terutama terkait kajian nilai penting terhadap sebuah situs arkeologis. Situs Bukit Kerang Kawal Darat idealnya dapat diarahkan untuk aspek terapan dalam mengakomodasi kepentingan masyarakat Kabupaten Bintan umumnya, dan masyarakat Kampung Kawal Darat pada khususnya. Adapun pada penelitian di tahun 2018 ini, data-data yang dapat dikumpulkan kembali berupa data kajian penelitian arkeologi terapan.

A. Tabel Rekapitulasi Pengumpulan Data apa saja yang didapat dalam penelitian Tahun 2018.

Berikut dipaparkan dalam bentuk tabel deskripsi hasil pengumpulan data apa saja yang didapat selama kegiatan di lapangan Tahun 2018. Sengaja dimasukkan kedalam tabel dibawah ini, karena dianggap lebih muda membaca dan nantinya lebih mudah juga untuk dianalisis sesuai dengan rumusan masalah yang hendak dibahas. Adapun keseluruhan rekap data penggalan dipaparkan dalam tabel dibawah ini :

no	jenis data	Keterangan
data arkeologi		
1	artefak	Artefak yang dipahami secara sederhana sebagai benda buatan manusia dimasa lalu dalam pengumpulan data kali ini tidak berupa hasil penggalian, melainkan hasil survey dan observasi terhadap rumah-rumah lama ppara nelayan yang berdiri diatas permukaan air (tepi laut). Seperti pada gambar 4.1. merupakan rumah lama yang konon menurut warga setempat sudah berusia lebih dari lima puluh tahun. Keawetan dan bentuk Rumah di Pinggir Sungai Kawal sebagai sebuah kajian menarik untuk adaptasi terhadap pasang surut air. Untuk deskripsi data ini akan lebih fokus dikaji pada publikasi jurnal-jurnal penelitian.
2	ekofak	Ekofak yang dipahami secara sederhana sebagai benda bukan buatan manusia, tapi berhubungan dengan kehidupan manusia dimasa lalu), dalam pengumpulan data kali ini tidak berupa hasil

		penggalian, melainkan hasil survey bawah air (Sungai Kawal) dan observasi “tesp pit” di pada lokasi-lokasi tertentu pinggiran Sungai Kawal. Sebagaimana sudah dijelaskan sebelumnya ada temuan yang signifikan memiliki kesamaan antara ekofak kerang di zona inti Situs BKKD dan di dasar Sungai Kawal. Terkait kerang-kerangan sebagai data ekofak dalam penelitian tahun ini, untuk deskripsi data yang lebih mendalam akan lebih fokus dikaji pada publikasi jurnal-jurnal penelitian.
3	Fitur	Pada lokasi-lokasi yang dilakukak test pit, merupakan tanah lempung yang sifatnya gembur hasil dari pengeringan lumpur sementara, mudah pecah terkena air. Sementara pada zona inti Situs BKKD, untuk kegiatan kali ini tidak ada pengumpulan data secara khusus, namun lebih melihat data tersebut dalam kesatuannya sebagai objek yang mendapatkan perlakuan dari luar berupa gangguan terjadinya longsoang dari puncak Situs BKKD. Dengan bantuan Laboratorium Pengujian Tanah dan Penyelidikan tanah Universitas Negeri Medan, mencoba melakukan penelitian akan hal ini demi adanya rekomendasi yang baik tentunya kedepannya.
Pengumpulan Data Arkeologis (artefak, ekofak, fitur) Kawasan zona luar inti Situs BKKD tahun 2018, pada dasarnya bukan menjadi hal fokus dalam pengumpulan data. Tetapi sebagai sebuah penelitian arkeologi, hendaknya selalu mencoba mengangkat data apa saja yang terlihat dan didokumentasikan meskipun tidak melakukan kegiatan fokus ekskavasi arkeologis. Dan seusia fokus penelitian terkait namun lebih melihat data tersebut dalam kesatuannya sebagai objek yang mendapatkan perlakuan dari luar berupa gangguan terjadinya penurunan dari puncak Situs BKKD. Dengan bantuan Laboratorium Pengujian Tanah dan Penyelidikan tanah Universitas Negeri Medan, mencoba melakukan penelitian akan hal ini demi adanya rekomendasi yang baik tentunya kedepannya. Hal tersebut diyakini melalui pengamatan visual. Untuk mencegah penurunan yang lebih lanjut, maka diperlukan penyelidikan untuk mengetahui besar penurunan dan waktu penurunan yang terjadi. Diharapkan informasi tersebut dapat memberikan solusi dalam hal manajemen situs tersebut. Penurunan merupakan peristiwa yang menyebabkan lapisan tanah mengalami pemampatan (kompresi / pemadatan) akibat penambahan beban diatas permukaan tanah yang disebab ole beberapa hal yaitu : 1. Adanya deformasi partikel tanah, 2. Keluarnya air atau udara pori, 3. Relokasi partikel tanah. Bila memang terjadi penurunan, maka kemungkinan masih terjadi penurunan primer saat ini. Hal tersebut dapat saja terjadi akibat berat objek sendiri atau akibat penambahan beban diatasnya. Untuk mengukur penurunan yang dilakukan maka dilakukan penyelidikan tanah dan pengujian dilapangan. Adapun menyangkut karakteristik tanah, dimana untuk mengetahui karaktersitik tanah maka dilakukan pengambilan benda uji. Pengambilan tanah dilakukan sebanyak 4 titik dan setiap titik diambil 3 layer. Di kedalaman tertentu akan dijumpai MAT, dan dapat diasumsikan MAT disekitar lokasi objek. Jumlah sample yang tanah yang diuji adalah sebanyak 12 sample, dimana di titik ke-2, dijumpai kedalaman muka air tanah -1.00 m. Setiap sample akan di uji di lab untuk mendapatkan parameter Berat jenis tanah, Kadar air, Index plastisitas, daya dukung (CBR lab dan proctor), angka pori dan sudut geser tanah. Sample terdiri dari 4 titik, dengan tiap titik diambil 3 layer, sehingga jumlah sample yang diuji adalah 12 sample. Tiap sample akan di lakukan pengujian untuk parameter sebagai berikut : 1. Berat jenis, 2. Kadar air, 3. Index plastis, 4. Sudut geser, 5. Angka Pori, 6. Daya dukung CBR lab, 7. Daya dukung proctor, 8. Konsolidasi. Hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan curve fitting dan finite element. Aplikasi yang digunakan adalah Plaxis 2D. Hipotesa dari kegiatan ini		

adalah : 1. Perkiraan masih terjadi penurunan primer akibat beat sendiri, dengan berubahnya MAT, 2. Penurunan primer akibat berat sendiri sudah berhenti, tetapi penambahan beban luar menimbulkan penurunan primer yang baru.

Data etnografi terkait kehidupan masyarakat di pesisir Sungai Kawal

4	kepariwisataan penelusuran Sungai Kawal	Pulau Bintan adalah salah satu destinasi wisata utama yang dekat dengan pintu masuk wisatawan mancanegara ke Indonesia yaitu Batam dan letaknya berdekatan dengan dua fokus pasar utama kita yaitu Singapura dan Malaysia. Event-event yang diselenggarakan oleh Pemerintah Kabupaten Bintan menjadi salah satu event strategis Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif karena selain memiliki nilai promosi yang bernilai bagi destinasi pariwisata pulau Bintan yang merupakan pulau terbesar di Kepulauan Riau. Dengan ke Bintan diharapkan wisatawan juga tertarik mengunjungi pulau-pulau di sekitarnya yang menawarkan keindahan dan keunikan tersendiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Peran Pemerintah Daerah (Dinas Pariwisata dan Kebudayaan) belum maksimal, seharusnya menyuguhkan produk terbaiknya untuk menjamu wisatawan mancanegara yang berkunjung ke Bintan umumnya dan kawasan Situs BKKD khususnya melalui alur penelusuran Sungai Kawal (wisata alam dan budaya).
5	Kelembagaan dan mata pencaharian masyarakat nelayan Sungai Kawal	Peran Pemerintah Daerah Kabupaten Bintan dalam menyediakan infrastruktur adalah melakukan berbagai upaya untuk mempermudah akses masyarakat serta turis yang ingin menjelajahi Bintan dalam hal mempersingkat waktu tempuh untuk menjangkau tempat-tempat wisata. Pemerintah daerah harus melakukan pengembangan sarana dan prasarana. Sesuai dengan namanya menyediakan kebutuhan pokok yang ikut menentukan keberhasilan suatu daerah tujuan wisata. Fasilitas yang tersedia dapat memberikan pelayanan kepada para wisatawan, baik secara langsung atau tidak langsung. Seperti prasarana ekonomi yang diperlukan jalan, listrik, air bersih, telekomunikasi, pelabuhan (udara, laut dan terminal) dan prasarana sosial seperti keamanan atau ketertiban, pusat kesehatan, pendidikan. Yang dimaksud prasarana pariwisata adalah semua fasilitas yang dapat memungkinkan proses perekonomian berjalan dengan lancar sedemikian rupa sehingga dapat memudahkan manusia untuk dapat memenuhi kebutuhannya.
6	Kehidupan Suku Nelayan yang tinggal di rumah-rumah diatas air	Pengamatan hanya tertuju pada beberapa rumah-rumah nelayan pinggir pantai yang biasanya disebut suku Laut. Konon dahulunya suku laut merupakan bagian penting dari kerajaan melayu, karena kepriawaian mereka di laut, maka mereka di tunjuk oleh pihak kerajaan Riau untuk bertugas menjaga perairan. Kemampuan navigasi di laut, bertahan di tengah ganasnya lautan, menghindari badai, dan menangkap ikan adalah beberapa dari keahlian yang mereka miliki. Keturunan suku laut sudah ada yang menetap lebih ke darat (perkampungan umum), namun tetap mengandalkan mata pencaharian sebagai nelayan.

Berdasarkan hasil temuan observasi peneliti dari Peran Pemerintah Daerah Kabupaten Bintan Dalam Meningkatkan Kunjungan Wisatawan Mancanegara (Wisman) sudah cukup namun masih rendah dalam upaya keberpihakan terhadap menggerakkan

masyarakat sekitar (bukan pemodal besar yang nantinya justru melakukan monopoli kepariwisataan). Perlu dilakukan perluasan berbagai bentuk fasilitasi kemasyarakatan, kegiatan koordinasi antara aparat pemerintah dan pihak swasta sudah cukup bagus melakukan koordinasi dengan baik dan membawa dampak positif terhadap efisiensi dan efektifitas pelaksanaan kegiatan, koordinasi yang efektif memberikan kontribusi yang baik guna tercapainya keberhasilan event-event internasional yang diadakan oleh pemerintah Kabupaten Bintan. Pengaturan dan Kegiatan Promosi wisata ke Situs BKKD melalui penelusuran Sungai Kawal.

Data Arkeologi Manajemen terkait pengembangan Situs BKKD 2018

7	Kondisi fisik sarana prasarana terkait koordinasi dalam rangka pengembangan Situs BKKD.	Dibangun tahun 2012 dan hingga tahun 2017 dilakukan observasi wawancara, dengan point-point wawancara penting berupa pernyataan langsung sebagai berikut : 1. Pernyataan langsung dengan Drs.Syamsul Khairil, (Kepala Bidang Sejarah dan Cagar Budaya Provinsi Kepulauan Riau) yaitu sebagai berikut : “..Sebelumnya saya pada dasarnya masih baru memahami persoalan ini karena belum lama menjabat dan kantor ini juga baru saja memisahkan diri dari Dinas Pariwisata Provinsi Kepulauan Riau. Sepengetahuan saya setelah mendapatkan informasi dari staf, bahwa memang pekerjaan pemagaran situs Bukit Kerang Kawal Darat merupakan pekerjaan dari dinas Provinsi pake anggaran tahun 2011. Jadi sebelumnya lahan kan sudah dibebaskan seluas 1,5 Ha.Seudah itu kan, pengerjaan pemagaran dilakukan dengan menenderkannya dan untuk terkait aspek legalnya sebagai situs cagar budaya, kita sudah berkoordinasi secara intensif dengan pihak BPCB Batu sangkar. Kami tidak begitu memahami keberadaan Balai Arkeologi Medan dengan TUPOKSInya. Kalau saat ini pemagaran yang sudah dilakukan itu menyalahi aturan, mungkin seharusnya BPCB Batu Sangkar lah yang lebih intens berkoordinasi dengan Balai Arkeologi Medan..” (wawancara dilakukan pada tanggal 28 Mei 2012 di ruangnya Kantor Dinas Kebudayaan Provinsi Kepulauan Riau, Jl. Engku Putri NO.45 Tanjungpinang). 2. Pernyataan langsung ketua RT pada Rt 01 Rw 01 (masyarakat terdekat dengan kawasan Situs BKKD) merasa kecewa selama proyek pemagaran tersebut. Pernyataan ini kemudian diperkuat oleh Amiruddin, (42 thn, ketua RT, pendidikan di tingkat SLTA) yaitu sebagai berikut :: “..Kami masyarakat Desa Kawal Darat pada saat pemagaran tidak dilibatkan, bahkan kami baru tahu setelah kegiatan pelaksanaan hampir selesai. Pemagaran juga tidak melibatkan masyarakat kita. Padahal dari tahun-tahun sebelumnya juga kita mengharapkan seperti itu. Tapi memang pimpinan proyeknya pada saat-saat akhir pekerjaan datang ke rumah saya. Memang dia kasih saya sedikit uang sekedat, tapi itu tidak banyak berguna. Lihat saja selesai pekerjaan pemagaran, sudah ada barang yang hilang seperti tampungan air yang ada diatas kamar mandi yang mereka buat itu. Kami tak tahu siapa yang mencuri, mungkin bisa saja warga saya...Saya pada saat melihat adanya pemagaran mau menghubungi Pak Ketut (Staf Peneliti Balai Arkeologi Medan), tapi saya lihat ada orang dinas juga dan orang Batusangkar (Balai Pelestarian Cagar Budaya Batusangkar). Jadi saya pikir tidak perlu lagi lah menghubungi
---	---	--

		Pak Ketut. Saya juga bingung kenapa langsung dipagar sebelum diteliti dulu, dulu saya ingat kan kerjanya Pak Ketut mau menggali bertahap di situs ini. Tapi saya pikir mereka pasti sudah menghubungi Pak Ketut, berarti sudah tidak ada masalah...” (wawancara dilakukan pada tanggal 24 Mei 2012 di kompleks penggalian Situs Bukit Kerang Kawal Darat, kelurahan kawal, kecamatan gunung kijang, kabupaten bintang, kepulauan riau). 3. Pernyataan langsung dengan Prof. Dr. Bambang Sulistyanto (Profesor riset kajian CRM Pusat Arkeologi Nasional) yaitu sebagai berikut : “ Saya melihat pengelolaan Bukit kerang sebagai situs arkeologi kalau mau semakin layak dijual sebagai objek wisata harus mempekerjakan petugas (juru pelihara) yang bekerja fulltimer membersihkan segala rumput, pepohonan pada bukitnya, sehingga pesan visual tampilan bukit kerang sebagai tumpukan kerang yang membukit bisa lebih fokus meningkatkan nilai “ (wawancara dilakukan pada tanggal 18 Agustus 2016 di Situs BKKD).
8	Pemanfaatan Situs BKKD	Wacana pemanfaatan Situs sudah dibicarakan sejak tahun 2011 dan hingga tahun 2017 dilakukan observasi, dengan point-point pengamatan sebagai berikut : 1. Perlu dimanfaatkan sebagai tempat perkemahan bagi anak-anak SMU (PERSAMI = perkemahan Sabtu Minggu). Sehingga pembebasan tanah ke tanah Pak Alex tidak perlu dilakukan melainkan kalau mau dibebaskan sebaiknya menuju bibir pantai staging sungai bakau saja. 2. Akses jalan ke staging sungai bakau sudah dibuatkan pada tahun 2015. Yang membuat jalan adalah PT Tirta Madu tentu ada kepentingan yang bisa dimanfaatkan bersama. 3. Sebagai objek wisata alam yang ramah lingkungan dengan mengangkat empat subpoint kriteria Cagar Budaya Nasional (arti khusus selain berusia lebih dari 50 tahun) yang dibuat dijual bagi wisatawan : objek wisata dengan nilai sejarah tinggi, objek wisata kaya akan nilai ilmu pengetahuan penting bagi anak didik, objek wisata sebagai media alternatif menyajikan tempat untuk pendidikan, objek wisata yang memperkenalkan kebudayaan masyarakat setempat. Bukit Kerang ini sebenarnya ditujuka untuk tiga kategori destinasi wisata, diantaranya wisata mangrove yang bisa dinikmati dengan melewati jalur sungai, wisata budaya dan agrowisata, dimana diareal jalan darat ke Bukit Kerang pengunjung akan melewati perkebunan sawit, Lokasi bukit kerang itu berada di kawasan Kawal Darat, jl.Pantai Trikora kelurahan kawal , sekitar 40 kilometer dari pusat kota Tanjungpinang.
9	Empat subpoint kriteria Cagar Budaya Nasional (arti khusus selain berusia lebih dari 50 tahun)	Wacana Situs BKKD sedang diproses oleh BPCB Batusangkar untuk didaftarkan sebagai Cagar Budaya Nasional. Sebagaimana diketahui berdasarkan UU CB No 11 Tahun 2010. Hasil pengamatan mendalam para peneliti sejak tahun 2011 – 2017, dengan empat poin parameter pengamatan sebagai berikut : 1. Sejarah : Pesan sejarah dari penelitian pada Situs BKKD, tidak lain membuktikan bahwa kehidupan sudah

		bermula di Bintan pada sekitar 1900 tahun sebelum masehi. Bila ditambah dengan penanggalan masehi yang saat ini sudah memasuki angka tahun 2017, maka berarti kehidupan sudah bermula di Bintan pada hampir empat ribu tahun yang lampau. Angka ini bisa menjadi lebih panjang lagi, bila suatu saat kembali ditemukan situs pra-sejarah lagi di Bintan, yang usianya lebih tua dari Bukit Kerang di Kawal tersebut. 2. Ilmu Pengetahuan : Ilmu pengetahuan yang dimaksud dalam hal ini adalah segala manfaat ilmu pengetahuan lainnya secara umum (selain kebudayaan itu sendiri). Maka Situs BKKD dapat dikaitkan dengan data sejarah-arkeologi yang dalam hal ini kegiatan penggalian selama ini dilakukan. Data sejarah-arkeologi di situs BKKD, dapat menjadi motivator bagi semua kalangan untuk melakukan penelitian sebanyak mungkin, bisa digunakan untuk berbagai kepentingan ilmiah lainnya, sumber inspirasi untuk kepentingan ekonomi kreatif creative arts, sebagai sumber pengetahuan atau pendidikan representasi simbol yang dapat dikampanyekan untuk kepentingan publik. Data sejarah akan melahirkan persepsi tentang kesadaran sejarah bersama, data sejarahnya bisa berguna sebagai alat stabilitas sosial, dan sebagainya. 3. Pendidikan : Aspek pendidikan mencakup luas sekali. Dipersempit sesuai dengan tugas dan fungsi Balai Arkeologi Sumatera. Maka dalam hal ini kegiatan penggalian yang melibatkan masyarakat sekitar sebagai tenaga lokal harian saran akan manfaat pendidikan. Karena selain kita membayar upah harian, para arkeolog saat penggalian juga memberikan bimbingan agar para tenlok memiliki bekal ilmu tentang arkeologi. Misalkan kasus penggalian liar yang ada di Situs BKKD. Sebagaimana diketahui di bagian tengah tumpukan kerang itu kini sudah ada lubang. Kemunculan lubang itu jauh terjadi sebelum para arkeolog melakukan penelitian. Diperkirakan warga setempat, ada orang yang menggantinya untuk keperluan mengambil benda tertentu. Warga kampung sekitar tempat tersebut sendiri sudah menemukan keberadaan Bukit Kerang sekitar tahun 1960-an, seiring pembukaan hutan menjadi kebun-kebun warga. Maka edukasi yang didapat masyarakat untuk kedepannya akan menjaga situs dari penggalian liar tanpa harus dikomando. Rasa kepemilikan akan keberadaan situs seiring dengan dilibatkannya mereka dalam kegiatan penelitian tentunya berdampak positif untuk transfer ilmu dalam kegiatan pendidikan non formal sesama masyarakat Situs BKKD. Mereka sama-sama sadar telah memiliki pengetahuan dasar dalam melakukan penelitian dan pemeliharaan situs cagar budaya. 4. Kebudayaan : Parameter kebudayaan tentunya sudah sangat jelas dalam hal ini untuk dapat mengubah cara berpikir individual dan sosial (minimal masyarakat sekitar Situs BKKD) untuk kesadaran mereka menjaga Situs BKKD.
10	Pembuatan sketsa pengembangan fisik	Pembuatan sketsa pengembangan fisik rekomendasi arsitektural zona inti dan zona pengembang dalam bingkai pembangunan berkelanjutan (aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan) adalah sebuah wacana yang diangkat dalam

	rekomendasi arsitektural zona inti dan zona pengembang dalam bingkai pembangunan berkelanjutan (aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan).	penelitian tahun 2016 - 2017. Hasil pengamatan mendalam para peneliti terkait data yang sesuai untuk ini dengan tiga poin parameter pengamatan sebagai berikut : 1. Studi kelayakan teknis analisis dampak ekonomi : Parameter pengamatan melalui seringnya diskusi-disekusi dilakukan pada saat istirahat penggalan dengan masyarakat setempat dan para tamu yang datang. Pada umumnya muncul harapan dan impian dari mereka yang mengatakan kalau masyarakat Kabupaten Bintan harus bersyukur punya objek tinggalan tempat yang dapat menjadi objek wisata di Bintan. Wisata budaya ini nantinya akan disejalankan dengan wisata hutan bakau di Bintan. Apalagi di jarak tak sampai sepuluh kilometer dari lokasi, Pemkab Bintan sudah merencanakan untuk membangun dermaga feri internasional di Tanjungberakit. Nantinya turis asing bisa masuk ke kawasan bukit kerang melalui dermaga feri yang akan membuka rute ke Singapura itu. Wisata tentu berhubungan dengan kelancaran transportasi menuju Situs BKKD. Jalur darat harus izin PT Tirta Madu masuk ke perkebunannya, kapasitas mobil harus bagus karena melalui jalan tanah yang kerap becek, kalau naik pompong (perahu motor) bisa menikmati hutan-hutan bakau dikawasan itu bonusnya, tapi dengan catatan ada warga yang hendak menyewakan kapalnya. Bila Tidak, sangat susah untuk menjangkau situs melalui jalur air. 2. Studi kelayakan teknis analisis dampak sosial : Parameter pengamatan melalui seringnya diskusi-disekusi dilakukan pada saat istirahat penggalan dengan masyarakat setempat dan para tamu yang datang. Kawal adalah kampung tua yang banyak menyimpan kisah masa lalu. Diperkirakan warga setempat, ada orang yang menggantinya untuk keperluan mengambil benda tertentu. Warga kampung sekitar tempat tersebut sendiri sudah menemukan keberadaan bukit kerang sekitar tahun 1960-an, seiring pembukaan hutan menjadi kebun-kebun warga. Sebelumnya ada dua tumpukan kerang, namun yang satu kini sudah nyaris rata dengan tanah. Dulunya masyarakat kawal sering menamai Situs BKKD dengan sebutan “Benteng Batak”. Kosa kata ‘batak’ ada yang mengatakan tidak ada kaitannya dengan etnis Batak di Sumatera Utara, namun justru ketika mengetahui istilah “batak” terdapat pada kosa kata bahasa Melayu lama yang maknanya sama dengan istilah pembatak yang dipergunakan dalam cerita tradisonal “Makyong” di Mantang Arang dan Kampung Keke Kijang, Bintan. Pembatak dalam cerita teater tradisonal itu diartikan sebagai orang jahat dan menurut masyarakat itu dibangun oleh nenek moyang mereka ratusan tahun yang lalu untuk berlindung dari serangan ‘pembatak’ atau orang jahat yang selalu menjarah penduduk di pantai utara Pulau Bintan. Maka istilah benteng batak pada dasarnya sejak dahulu digunakan untuk menakut-nakuti masyarakat agar jangan mendekati Situs BKKD. Rasa heran masyarakat melihat jumlah besar kerang ditumpuk di suatu tempat hingga membentuk sebuah gundukan tanah mengubah perilaku laku mereka dari rasa takut harus dihindari menjadi rasa senang mendekat demi kepentingan ekonomi. Masyarakat
--	--	---

		pernah beberapa kali menjumpai orang dari luar datang ke lokasi untuk bersemadi. Masyarakat mengetahui sejak ahun 2005. Di penghujung tahun 2008, arkeolog Balai Pelestarian Peninggalan Purbakala (BP3) Batu Sangkar, Sumatera Barat mengunjungi tempat tersebut. Kemudian Balai Arkeologi Medan di tahun 2009. 4. Studi kelayakan teknis analisis dampak lingkungan : Parameter pengamatan melalui seringnya diskusi-disekusi dilakukan pada saat istirahat penggalian dengan masyarakat setempat dan para tamu yang datang. Keberadaan Situs BKKD pada areal PT Tirta Madu menjadi parameter pengamatan yang menjadi catatan tersendiri. Pada Tahun 2015 di media massa Pulau Bintan keberadaan Kebun Sawit PT Tirta Madu ramai disorot diduga mengakibatkan air waduk Sei Pulai Menyusut. Air Waduk Sei Pulai yang terletak diperbatasan Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan semakin menyusut merupakan penyuplai utama air bersih untuk warga di Pulau Bintan. PT Tirta Madu bisa saja diragukan antusiasnya dalam pelestarian Situs BKKD karena hal itu. Bukit kerang yang secara ekonomis memiliki nilai jual untuk pembuatan kapur telah lama di eksplorasi oleh masyarakat setempat, ketinggian bukit kerang yang menurut sebagian masyarakat dahulunya hampir mencapai 7 meter sekarang hanya menyisakan 3.5 meter, dan seluruh permukaan telah tertutupi tanah dan rumput liar. Namun keadaan Bukit Kerang di Pulau Bintan saat ini tingginya hanya sekitar menjadi 5 meter. Hal ini diduga kuat akibat dari abrasi tanah, karena letaknya yang hanya ± 500 m dari sungai Kawal dan beban daya dukung manusia / hewan yang sering naik ke bukit tersebut.
11	Inventarisasi para pemilik kepentingan dan pemangku kepentingan (stakeholders)	Pembuatan model pengelolaan Situs BKKD dalam bingkai pembangunan berkelanjutan, idealnya dapat memenuhi kebutuhan dan aspirasi manusia saat ini. Namun kepentingan yang berbeda-beda terhadap objek yang sama (Situs BKKD) memiliki potensi konflik. Hasil pengamatan mendalam para peneliti sejak tahun 2011 – 2017, terdapat paling sedikit sepuluh stakeholder yang telah / akan terlibat dalam kepentingan pengelolaan Situs BKKD, yaitu sebagai berikut : 1. PT Tirta Madu : Nama Perusahaan: PERKEBUNAN TIRTA MADU. Alamat Kantor Pusat :Jl Trikora Km 39 Teluk Bakau Kelompok Industri: Minyak kasar (minyak makan) dari nabati dan hewani. PT Tirta Madu memiliki aset perkebunan penghasil minyak sawit itu, terbagi dari beberapa kecamatan, seperti di Toapaya memakai lahan seluas 1200 Ha, Kecamatan Bintan Timur dan Gunung Kijang mencapai 4600 Ha (lokasi Situs BKKD berada). Tentu PT Tirta Madu akan keberatan apabila akibat pengembangan kawasan BKKD di wilayahnya bisa membuat mereka terpaksa perkebunan kelapa sawit mereka harus dimasuki oleh para wisatawan. Memiliki kepentingan mempertahankan dan meningkatkan pendapatan perusahaannya semaksimal mungkin. Keberadaan Situs BKKD di wilayahnya bisa saja menjadi hal negatip atau justru hal postip dalam mempertahankan eksistensi perusahaannya. Sewaktu kasus tuduhan penyebab air waduk Sei Pulai

		Menyusut, pihak kehumasan perusahaan mempertahankan pembelaannya kalau belum ada hasil analisis dan penelitian yang kongkret mengenai tanaman kelapa sawit dapat mengurangi debit air secara drastis pada suatu daerah di sekitar perkebunan. Terdapat debat teori terkait pohon kelapa sawit hanya menggunakan air permukaan. Sistem perakaran kelapa sawit hanya menyerap air permukaan paling dalam 1,5 meter dengan lebar permukaan sekitar 8 meter sehingga semakin jauh dengan permukaan akan semakin tidak berpengaruh terkait menyusutnya debit air pada suatu perairan / sumber air. 2. Kelurahan Kawal Darat, Rt 01 Rw 01 (jalur darat) : Masyarakat terdekat dari Situs BKKD. Akses mereka juga sangat dekat dengan pantai Trikora (merupakan salah satu wisata yang populer di Pulau Bintan Provinsi Kepri, selain Lagoi dengan Pantai Bintan Resort yang berkelas Internasional). Pantai yang potensial dengan panjang sekitar 25 kilometer ini terletak di Desa Malang Rapat, kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan Provinsi Kepri. Jarak tempuh yang tidak begitu jauh sekitar 45 Kilometer dari Kota Tanjungpinang membuat objek wisata ini cukup sering di kunjungi terutama hari libur Nasional. Sebagian masyarakat dalam beberapa tahun ini sudah sangat familiar menjadi pemandu / menerima tamu dari luar. Bisa menggalakkan wisata budaya dan agrowisata, dimana di areal jalan darat ke Bukit Kerang pengunjung akan melewati perkebunan sawit. 3. Desa Kawal Darat, Rw 01 (jalur darat dan laut) : Masyarakat kedua terdekat dari Situs BKKD. Mereka berargumen lebih nyaman dari jalur laut karena kalau melalui jalur darat tidak lebih indah pemandangannya dibandingkan jalur laut / sungai kawal. Untuk menuju situs Bukit Kerang Kawal Darat di Gunung Kijang, Bintan, tidak ada transportasi umum ke sana karena letaknya di tengah perkebunan kelapa sawit Lokasinya ada di tengah perkebunan kelapa, Kalau jalur laut masih bisa menikmati wisata hutan bakau sekitar 5 km (hampir sejam) hingga sampai ke staging, tinggal sedikit jalan kaki ke bukit kerang. Daya tarik objek wisata lingkungan mangrove tour ini tentunya. Jalur darat harus izin PT Tirta Madu masuk ke perkebunannya, kapasitas mobil harus bagus karena melalui jalan tanah yang kerap becek, kalau naik pompong (perahu motor) bisa menikmati hutan-hutan bakau dikawasan itu bonusnya, tapi dengan catatan ada warga yang hendak menyewakan kapalnya. 4. Dinas Kebudayaan Provinsi Kepulauan Riau : Melakukan tugas pelayanan publik dibidang kebudayaan untuk seluruh wilayah yang ada di Provinsi Kepulauan Riau dengan berkoordinasi dengan tiap-tiap kabupaten. 5. Dinas Pariwisata Provinsi Kepulauan Riau : Melakukan tugas pelayanan publik dibidang pariwisata untuk seluruh wilayah yang ada di Provinsi Kepulauan Riau dengan berkoordinasi dengan tiap-tiap kabupaten. 6. Dinas Kebudayaan Kabupaten Bintan : Melakukan tugas pelayanan publik dibidang kebudayaan untuk seluruh wilayah yang ada di Kabupaten Bintan.
--	--	---

		7. Dinas Pariwisata Kabupaten Bintan : Melakukan tugas pelayanan publik dibidang kepariwisataan untuk seluruh wilayah yang ada di Kabupaten Bintan. 8. Balai Pelestarian Cagar Budaya Batusangkar : Melakukan pelestarian (konservasi) pada situs arkeologi yang sudah atau sedang diteliti. Terlepas dari potensi wisata yang tengah mengintai itu, penemuan situs bukit kerang di Kawal ini sekaligus menjadi sebuah pintu masuk untuk kajian sejarah lebih mendalam yang akan menjadi lokasi objek penelitian lanjutan para arkeolog Indonesia. 9. Balai Arkeologi Sumatera Utara : Melakukan penelitian pada setiap situs atau yang diduga situs arkeologi pada wilayah kerjanya (Situs BKKD termasuk wilayah kerjanya). Terlepas dari potensi wisata yang tengah mengintai itu, penemuan situs bukit kerang di Kawal ini sekaligus menjadi sebuah pintu masuk untuk kajian sejarah lebih mendalam yang akan menjadi lokasi objek penelitian lanjutan para arkeolog Indonesia. 10. Lembaga-lembaga non pemerintah yang beberapa tahun terakhir penelitian ini sering terdengar akan terbentuk untuk bergerak lebih fokus kepada sektor pelestarian dan pemanfaatan Situs BKKD sebagai situs cagar budaya.
Dari point-poin petikan hasil wawancara tersebut, didapatkan data bahwa keberadaan Balai Arkeologi Medan bukan sengaja 'ditinggalkan' begitu saja dalam kegiatan pengelolaan situs. Ada unsur ketidaktahuan, dan tidak merasa melanggar aturan, karena sudah berkonsultasi dengan BPCB Batusangkar. Sementara dari hasil penelusuran kepada pimpinan Balai Arkeologi Medan, tidak sama sekali komunikasi diltujukan kepada Balai Arkeologi Medan, baik dari Balai Pelestarian Cagar Budaya maupun pihak dinas terkait ketika proyek pemagaran situs dilakukan hingga samapai selesai dikerjakan. Dari pernyataan Pak Amiruddin tersebut, selain nilai penting, tergambar harapan-harapannya yang besar yang sejak awal seharusnya melibatkan masyarakat. Bapak Amiruddin juga menyatakan kebingungan antara berkoordinasi dengan instansi mana seharusnya. Dari beberapa point penting jawaban para informan yang telah dipaparkan, pada umumnya merupakan jawaban yang menunjukkan telah terjadi miskomunikasi. Sehingga hal ini seharusnya semakin dapat dipandang sebagai sebuah potensi konflik yang kalau tidak disikapi secara cermat akan mengakibatkan kesalahan bahkan pelanggaran undang-undang cagar budaya secara sengaja atau tidak disengaja. Untuk tahun 2018, tidak banyak perubahan sama sekali dibanding pasca pemagaran tahun 2012. Perawatan hanya berupa mengecat pagar tiap tahun. Gajebo yang dibangun pun sudah rusak dimakan usia. Maka idealnya perlu peningkatan kesadaran manajerial pengelolaan Situs dan pengembangannya yang jelas-jelas sangat berprospek untuk objek wisata. Dari point-poin parameter pengamatan, didapatkan data bahwa objek pengamatan yang paling nampak adalah perubahan cara pandang masyarakat sekitar Situs BKKD dalam beberapa tahun hingga tahun terakhir penelitian. Munculnya kesadaran, reaksi cepat tanggap (teramati pada beberapa tenaga lokal yang setiap tahun selalu ikut dalam kegiatan penelitian). Karena pada dasarnya tujuan melibatkan masyarakat setempat dalam pengelolaan cagar budaya bertujuan untuk melindungi, mengembangkan, dan memanfaatkan Situs BKKD untuk kepentingan bersama; Meningkatkan kepedulian, kesadaran, dan apresiasi masyarakat terhadap cagar budaya; Membangkitkan semangat cinta tanah air; Membangkitkan motivasi, memperkaya inspirasi, dan memperluas wawasan cagar budaya yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan di masyarakat.		

Para pemilik kepentingan dan pemangku kepentingan (stakeholders) pada akhirnya cepat atau lambat saling berinteraksi demi memperjuangkan kepentingan mereka. Balai Arkeologi Sumatera memiliki kepentingan mengkaji dan menawarkan model kerjasama yang dapat menguntungkan semua pihak. Nilai penting Situs BKKD, seharusnya menjadi motivator bagi semua kalangan untuk melakukan penelitian sebanyak mungkin. Data penelitian arkeologi murni dan terapan pada Situs BKKD bisa digunakan untuk berbagai kepentingan seperti yang sudah dijelaskan diatas. Kepentingan ekonomi (pariwisata) sebagai kepentingan yang kerap kali menjadi skala prioritas coba diseimbangkan dengan kepentingan pelestarian situs dan lingkungannya, juga nilai-nilai sosial budaya yang dipertahankan pada masyarakat sekitar. Pemkab Bintan sudah merencanakan untuk membangun dermaga feri internasional di Tanjungberakit yang nantinya turis asing bisa masuk ke kawasan bukit kerang melalui dermaga feri yang akan membuka rute ke Singapura. Namun demikian, untuk kepentingan penelitian, keberadaan situs ini dijaga mengingat pentingnya sebagai bukti sejarah peninggalan manusia pendukung budaya Bacsonian yang berkembang dari Semenanjung Asia, Utara Sumatera, dan Pulau Bintan.

Dari keseluruhan tabel deskripsi hasil pengumpulan data observasi Tahun 2018 diatas, dirasakan masih memiliki banyak kekurangan dalam pendeskripsiannya. Terutama dengan tidak bisa fokusnya dalam mengkaji satu variabel yang lebih dalam. Hal itu dapat dipahami, karena kegiatan penelitian ini pada dasarnya lebih bersifat penjarangan data kebudayaan sebanyak-banyaknya, yang nantinya akan difokuskan pada penulisan karya tulis ilmiah yang lebih dalam eksplorasi datanya. Ibarat sumur yang lubangnya kecil tapi dalam, begitu juga data-data yang akan dibahas dalam setiap artikel ilmiah. Bahkan data-data hasil FGD juga pada dasarnya akan semakin mengalir ke berbagai permasalahan baru (snowballing), untuk itu dalam laporan yang belum lengkap ini coba untuk diingatkan melalui paragraph-paragraf yang belum ditulis isinya, menunggu laporan-laporan dari anggota penelitian. Dari keseluruhan tabel deskripsi hasil pengumpulan data observasi Tahun 2018 diatas, dirasakan masih memiliki banyak kekurangan dalam pendeskripsiannya. Terutama dengan tidak bisa fokusnya dalam mengkaji satu variabel yang lebih dalam. Hal itu dapat dipahami, karena kegiatan penelitian ini pada dasarnya lebih bersifat penjarangan data kebudayaan sebanyak-banyaknya, yang nantinya akan difokuskan pada penulisan karya tulis ilmiah yang lebih dalam eksplorasi datanya. Ibarat sumur yang lubangnya kecil tapi dalam, begitu juga data-data yang akan dibahas dalam setiap artikel ilmiah.

Dari kegiatan FGD yang dilakukan, didapatkan berbagai poin penting, yang salah satunya berkaitan dengan pengembangan produk wisata di Sungai Kawal idealnya berorientasi pada potensi dan daya tarik kebudayaan yang unik dan khas yang didukung oleh budaya, seni dan sejarah serta keindahan panorama alam. Produk wisata ini dikembangkan sesuai dengan aspirasi masyarakat dan kecenderungan pasar

pariwisata yang berkembang, terutama tema-tema wisata minat khusus yang dapat menarik wisatawan asing. Dalam pengembangan produk wisata ini, diperlukan penetapan produk wisata andalan bagi Kabupaten Bintan sebagai faktor penarik utama bagi pengembangan pariwisata di Kabupaten Bintan di tingkat regional, nasional dan internasional. Dalam kaitannya dengan pengembangan produk wisata, obyek-obyek dan daya tarik wisata sejarah, budaya dan kesenian daerah serta event-event pariwisata masih harus didukung sepenuhnya oleh pemerintah daerah. 3. Pasar dan Pemasaran Pemasaran citra pariwisata menjadi sangat penting. Oleh karena itu perlu dibangun identitas jatidiri dan citra yang menjadi tema utama pemasaran pariwisata di Bintan agar dapat membedakan pariwisata di Bintan dengan pariwisata di daerah lainnya. Pemasaran dan promosi pariwisata di daerah, pihak industri pariwisata bersama Badan Promosi Pariwisata Daerah bertanggung jawab atas upaya promosi paket wisata serta pelayanan pariwisata yang ditawarkan, untuk dapat mengembangkan segmen objek wisata Situs BKKD melalui penelusuran Sungai Kawal.



Gambar 3.1. Berbagai kegiatan diskusi / FGD (focus group discussion)

Sumber daya manusia (SDM) Pengembangan pariwisata tidak terlepas dari produk kebudayaan dan pariwisata yang beragam, sesuai dengan identitas daerah. Penyiapan sumber daya manusia tidak hanya bagi aparaturnya pemerintah daerah, pelaku usaha pariwisata dan generasi muda, tetapi penting pula dipersiapkan berbagai penyuluhan mengenai pariwisata (peluang dan dampaknya) bagi masyarakat awam. Salah satunya pemerintah (Dinas Pariwisata) harus memberikan bantuan untuk kelompok-kelompok usaha kecil di objek wisata tertentu.. Partisipasi masyarakat sekitar Adanya peran langsung dari Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Bintan berupa bimbingan dan keterlibatan terjun ke lapangan tempat wisata yang juga ikut meningkatkan partisipasi masyarakat sekitar dalam mengembangkan pariwisata yang ada di Kabupaten Bintan. Partisipasi masyarakat berupa ikut menjaga kebersihan dan

keamanan di objek wisata. 6. Mudahnya koordinasi antar pihak Pemerintah dan pihak Swasta Adanya hubungan baik antara pihak Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Bintan dengan pihak swasta. Hubungan baik ini bisa dilihat lewat keaktifan para pengelola objek wisata dalam menyyetor dana retribusi, serta koordinasi dinas pariwisata dengan para pengelola objek wisata dalam event-event tahunan sebagai sarana promosi objek wisata.

Faktor Penghambat 1. Lokasi geografis objek wisata. Bagi objek wisata yang berada jauh dari pusat kota seperti Trikora, Bukit Kerang, dan objek wisata lainnya. 2. Minimnya Informasi Peran pemerintah khususnya Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Bintan adalah memberikan informasi dan memperkenalkan berbagai informasi berbagai macam potensi wisata yang ada di Kabupaten Bintan agar masyarakat dapat lebih mengetahuinya. Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Bintan melakukan kegiatan promosi yang sudah berjalan cukup baik, karena selama ini sudah memberikan informasi keluar daerah tentang pariwisata di Bintan. Berdasarkan hasil pengumpulan data, maka ada beberapa hal yang dapat penulis sarankan, yaitu : 1. Diharapkan Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Bintan menyuguhkan produk terbaiknya untuk menjamu wisatawan yang akan berkunjung ke Bintan dan budaya di Bintan harus di kentalkan lagi agar menarik untuk wisatawan mancanegara. 2. Diharapkan kepada pihak Dinas Kebudayaan dan Pariwisata menyediakan sarana dan fasilitas serta membangun struktur industri pariwisata yang memiliki daya saing produk wisata. 3. Dinas Kebudayaan dan Pariwisata seharusnya lebih sering melakukan kegiatan yang melibatkan masyarakat untuk menarik wisatawan mancanegara datang ke Kabupaten Bintan. 4. Di harapkan pengembangan sumber daya manusianya lebih diperhatikan oleh pemerintah (Dinas pariwisata).

Bintan termasuk dalam Provinsi Kepulauan Riau, mempunyai kondisi geologi yang unik, dimana cebakan bauksit terbentuk yang memiliki dengan potensi ekonomi dan telah lama diusahakan. Mengingat Bintan berada di dekat kawasan pusat pertumbuhan industri Batam dan Singapura, maka komoditas bahan galian yang tersedia di daerah ini sangat potensial untuk dikembangkan dan diusahakan untuk memenuhi kebutuhan pasokan bahan baku industri di kedua kawasan itu. Air bekas pencucian bauksit dan air tanah bauksit di beberapa lokasi tambang bauksit pulau-pulau dan kawasan Pulau Bintan mengakibatkan air laut tercemar yang berdampak buruk terhadap sektor usaha budidaya ikan, terutama ikan kerapu. Kualitas air laut yang semakin menurun juga mempengaruhi kehidupan makhluk yang ada di laut. Hutan lindung dan catchment area di Bintan pun sedikit demi sedikit berubah fungsi. Pepohonan yang hijau dan lapisan tanah terkikis dan menjadikan banyak kawasan gunung dan kering kerontang, hutan-

hutan bakau rusak. Potensi kekayaan alam yang dimiliki Kabupaten Bintan belum dimanfaatkan secara optimal, karena tidak mengutamakan keselamatan lingkungan hidup. Pengembangan Kawasan Situs BKKD secara makro : Mencari data Peraturan Daerah Kabupaten Bintan Nomor: 2 Tahun tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bintan 2011-2031, untuk dikaji perbandingannya dengan peraturan-peraturan yang berlaku. Kaitannya dengan Situs BKKD adalah untuk pembuatan model pengelolaan terbaru Situs BKKD dengan uraian zonasi yang sudah dibuat dan kaitan yang nantinya diperlukan. Survey ke situs-situs terdekat mulai dilakukan untuk dapat mencari benang merah pembuatan model-model pengelolaan Cagar Budaya Kabupaten Bintan khususnya dan Provinsi Kepulauan Riau umumnya, tentu saja dalam bingkai pembangunan berkelanjutan. (Apakah layak secara teknis dan berdampak positif secara ekonomi, sosial, dan lingkungan).

Dari hasil FGD juga didapatkan data kalau pertambahan penduduk serta besarnya aktifitas di muara Sungai Kawal ini, terutama di daerah pesisir pantai merupakan salah satu penyebab perubahan tata guna lahan dan pemanfaatan sumberdaya alam secara berlebihan, yang secara tidak langsung menyebabkan terjadinya perubahan zonasi secara nyata. Perubahan zonasi mangrove ini memiliki dampak yang buruk bagi ekosistem pesisir salah satunya dikarenakan fungsi perakaran mangrove untuk zona terdepan adalah sebagai penahan arus dan gelombang air laut yang bisa menyebabkan abrasi pantai. Berbagai macam faktor penyebab kerusakan mangrove, namun yang dominan adalah dikarenakan ulah manusia sendiri. Beragam kegiatan terjadi di kawasan muara sungai kawal ini, seperti aktivitas pelabuhan, pemukiman, perikanan/pertambakan, dan lain sebagainya. Jika pemanfaatan yang dilakukan kurang memperhatikan aspek lingkungan akan menimbulkan dan mempercepat terjadinya proses perubahan fisik dan biologi sehingga bisa merusak zonasi alami muara sungai dan pantai di sekitarnya.

Selanjutnya kegiatan FGD dengan para unsur pemerintahan mendapatkan kesepahaman bersama bahwa Situs BKKD mempunyai potensi nilai penting berskala nasional (bahkan internasional) sebagaimana disyaratkan dalam Undang Undang RI no. 11 tahun 2010 tentang Cagar Budaya, baik dalam hal nilai Sejarah, Ilmu Pengetahuan (arkeologi, antropologi, sosial, dan arsitektur), dan Kebudayaan (etnik, etnis, publik). Namun ketika nilai penting dan persepsi terbaru para stakeholder terhadap pengembangan Situs BKKD belum ada, maka akan selalu menunggu momentum siapa yang bergerak lebih lagi. Setelah Situs BKKD dipagari tahun 2012 oleh Pemprov. Kepulauan Riau, tidak ada lagi momentum selain Balai Arkeologi Sumatera yang sejak tahun 2008 sekali setahun datang melakukan penelitian.



Gambar 3.2. Berbagai kegiatan diskusi / FGD (focus group discussion)



Gambar 3.3. Berbagai kegiatan diskusi / FGD (focus group discussion)



Gambar 3.4. Berbagai kegiatan diskusi / FGD (focus group discussion)

Berbagai kegiatan diskusi / FGD (focus group discussion) pada dasarnya adalah demi semakin memahami apa yang diinginkan dari masing-masing pihak demi kebaikan bersama pengembangan Situs BKKD. Untuk rincian hasil FGD terfokus nantinya akan dipublikasikan melalui terbitan jurnal-jurnal hasil penelitian. Memang dalam FGD ada juga pertanyaan yang menanyakan perihal data-data arkeologis temuan yang dikaitkan dengan hasil penggalian yang dilakukan Balai Arkeologi Sumatera tahun 2009 – 2017. Namun waktu yang tidak memungkinkan hanya bisa memberikan buku terbitan BPA 2017 kepada para penanya. Tim harus menjaga agar informasi yang keluar kadang keliru dan lebih baik berpatokan pada terbitan hasil penelitian yang sudah resmi di publikasikan tersebut. Selanjutnya tim lebih mencoba mengkampanyekan terkait bahaya longsornya situs akibat sering diinjak oleh para pengunjung. Dan tim melaporkan sedang meneliti daya dukung situs dari beban pengunjung yang berdiri di atasnya.

Mengidentifikasi Penurunan extream yang terjadi pada bukit kerang melalui pendekatan finite element. Dara hasil identifikasi tersebut diharapkan dapat mendapatkan hubungan penambahan beban terhadap besarnya penurunan yang terjadi. Bukit kerang mempunyai ketinggian dipuncak 4 meter dan lebar bawahnya sebesar 20 meter. Bukit kerang menjadi menarik karena kerang-kerang tersebut tersusun berlapis dengan sangat rapi dari puncak sampai mendekati dasar bukit. Bukit kerang saat ini diwacanakan menjadi salah satu objek wisata setempat, dengan harapan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat disekitar. Rencana pengembangan sedang dilakukan untuk mempercepat wacana bukit kerang menjadi objek wisata yang dapat ditawarkan oleh pemda setempat. Rencana pengembangan yang dilakukan juga memikirkan perkiraan intensitas pengunjung yang akan mengunjungi bukit kerang. Meningkatnya intensitas pengunjung di Bukit Kerang, akan berdampak pada kondisi Bukit Kerang tersebut. Bukit kerang dapat saja terganggu, sehingga diperlukan rencana-rencana yang melindungi bukit kerang dari kerusakan bila terjadi peningkatan intensitas pengunjung. Dari pengamatan visual dari warga setempat, Bukit kerang mengalami penurunan. Hal tersebut dipicu dengan seringnya pengunjung menaiki bukit kerang tersebut. Maka untuk menjaga kelangsungan bukit tersebut, dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi penurunan yang terjadi, akibat berat sendiri bukit tersebut atau berat manusia yang berada di atasnya. Harapannya adalah penelitian ini dapat memberikan usulan bahwa dibutuhkan kebijakan untuk membatasi pengunjung menaiki bukit kerang. Bukit diasumsikan sebagai timbunan yang terdiri dari tanah dan kerang, selanjutnya kandungan air dan pori merupakan bagian yang juga hadir dalam menghitung berat jenisnya. Penurunan akibat berat bukit, dianggap masih berlanjut. Mengidentifikasi penurunan menggunakan pendekatan finite element. Penurunan diasumsikan terjadi

secara satu arah. Pendekatan Finite Element menggunakan pemodelan Axisymmetric. Pendekatan numerik dilakukan untuk mengukur displasmen yang dapat diinterpretasikan sebagai settlement ekstrem yang terjadi akibat berat sendiri dari bukit kerang. Pengujian tanah dilakukan untuk mendapatkan data properti tanah yang kemudian dijadikan input pada pemodelan numerik.

Tanah merupakan dasar sebuah konstruksi yang berperan sebagai pendukung pondasi pada sebuah konstruksi bangunan. Dalam hal ini diperlukannya tanah dalam kondisi kuat menahan beban di atasnya dan menyebarkannya merata. Dengan fungsi utama tersebut diperlukan suatu rekayasa perkuatan terhadap kondisi tanah yang ada, sehingga dihasilkan suatu nilai lebih baik secara kekuatan maupun struktural untuk menjamin stabilitasnya terhadap pembebanan. Adapun pengukuran parameter tanah dapat dilakukan pengujian laboratorium melalui pengukuran-pengukuran mekanika tanah. Hasil dari nilai properti tanah itulah yang menjadi masukan untuk pengukuran dan analisa selanjutnya (lihat tabel dibawah ini).

Parameter pengukuran tanah		Rumus pengukuran
1	Angka pori menunjukkan seberapa besar ruang kosong yang disebut pori-pori tanah terhadap ruang padat. Pori-pori inilah yang nanti akan terisi air atau butiran tanah yang lebih kecil. Nilai ini merupakan perbandingan antara volume pori (V _v) dan volume butiran padat (V _s) yang disebut angka pori (e).	$e = \frac{V_v}{V_s}$
2	Porositas didefinisikan sebagai perbandingan volume pori dan volume tanah total. Porositas (n) ini menunjukkan seberapa besar volume pori yang ada yang dapat diukur dalam prosentase.	$n = \frac{V_v}{V}$
3	Kadar air atau water content (w) didefinisikan sebagai perbandingan antara berat air dan berat butiran padat dari volume tanah yang diselidiki. Pemeriksaan kadar air dapat dilakukan dengan pengujian soil test di laboratorium, begitu juga untuk mengukur angka pori,	$w = \frac{W_w}{W_s}$

	porositas, derajat kejenuhan dan berat jenis tanah.	
4	Derajat kejenuhan (S) adalah perbandingan antara perbandingan volume air dengan volume pori atau dapat dirumuskan.	$S = \frac{V_w}{V_v}$
5	Berat jenis tanah basah adalah nilai dari perbandingan berat tanah per satuan volume. Atau dapat dinyatakan dalam berat butiran padat, kadar air, dan volume total.	$\gamma_w = \frac{W}{V} = \frac{W_s + W_w}{V}$ atau $\gamma_w = \frac{W_s(1 + w)}{V}$
6	Selanjutnya setelah pengukuran menggunakan ke lima rumus parameter diatas dilanjutkan dengan penambahan beban diatas permukaan tanah dapat menyebabkan lapisan tanah dibawahnya mengalami pemampatan. Pemampatan tersebut disebabkan oleh adanya deformasi partikel tanah, relokasi partikel, keluarnya air atau udara dari dalam pori, dan sebab-sebab lain. Beberapa atau semua faktor tersebut mempunyai hubungan dengan keadaan tanah yang bersangkutan. Proses penurunan diakibatkan oleh terkompresinya lapisan tanah akibat beban diatas. Secara umum terdapat dua jenis penurunan, yaitu 1) penurunan segera (ρ_i) yang dikontribusikan oleh sifat elastik tanah dan terjadi segera setelah lapisan tanah menerima beban, dan 2) penurunan konsolidasi (ρ_c), yang terjadi akibat keluarnya sebagian kandungan air dari lapisan tanah sehingga tanah menjadi lebih padat. Penurunan konsolidasi ini terjadi dalam rentang waktu yang lebih lama dan jauh lebih besar dibanding penurunan segera. Jumlah kedua jenis penurunan ini merupakan penurunan total (ρ_t) yang terjadi. Tanah jenis lempung memiliki kedua jenis penurunan ini.	
7	Plaxis adalah sebuah paket program yang disusun berdasarkan metode elemen hingga yang telah dikembangkan secara khusus untuk melakukan analisis deformasi dan stabilitas dalam bidang rekayasa geoteknik. Prosedur pembuatan model secara grafis yang mudah memungkinkan pembuatan suatu model elemen hingga yang rumit dapat dilakukan dengan cepat, sedangkan berbagai fasilitas yang tersedia dapat digunakan untuk menampilkan hasil	

	komputasi secara mendetail. Proses perhitungannya sendiri sepenuhnya berjalan secara otomatis dan didasarkan pada prosedur numerik yang handal.
--	---

Dari tabel parameter pengukuran tanah diatas, didapatkan sebuah panduan pengumpulan data dilapangan. Paragraph ini mulai berbicara tentang hasil analisis daya dukung tanah Situs BKKD. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui daya dukung Situs BKKD terhadap beban diatasnya, agar dapat menjadi perhatian / rekomendasi terkait penting tidaknya melakukan larangan pengunjung untuk berdiri diatas bukit. Diharapkan tim berhasil menghasilkan model perhitungan berapa lama Situs BKKD dapat longsr apabila ada beban (manusia) yang beridiri diatas puncak bukit tersebut. Dengan bantuan laboratorium teknik sipil UNIMED, diharapkan hal ini menjadi kesempatan yang baik untuk terus bekerjasama dalam penelitian demi kemanfaatan masing-masing pihak yang ikut bekerjasama.



Gambar 3.5. Kegiatan pengukuran daya dukung tanah Situs BKKD

BAB IV

ANALISIS DATA & PEMBAHASAN MODEL PENGEMBANGAN SITUS BKKD

Dari pemaparan terhadap hasil pengumpulan data pada Bab III, maka tim peneliti perlu memberikan analisis data yang ditemukan selama pengumpulan data tahun 2018 dan tinjauan pengembangan model pengembangan Situs BKKD terkini. Tinjauan dalam hal ini yang dimaksud adalah berbagai usulan sebagai bentuk tawaran solusi ilmiah argumentatif untuk mewujudkan model pelestarian dan pemanfaatan yang dianggap sesuai dan dapat diterapkan pada situs Bukit Kerang Kawal Darat.

A. Identifikasi Situs BKKD berdasarkan pengumpulan data tahun 2018

Keberadaan bukit kerang di Desa Kawal Darat yang diduga sebagai situs diidentifikasi dari tinggalan yang ada diantaranya:

A.1. Fitur

Yang dimaksud fitur di sini yaitu keberadaan bukit kerang itu sendiri yang tidak dapat dipindahkan tanpa merusak tempat kedudukannya (matrix). Fitur (features) didefinisikan sebagai komponen lingkungan yang dibuat atau dimodifikasi oleh manusia namun tidak dapat dipindahkan dari tempat penemuannya. Contohnya bekas perapian, tumpukan sampah, kuburan, jalan dll. Kuburan masuk dalam fitur tetapi nisan tergolong dalam artefak. Fitur BKKD sering dikaitkan dengan tinggalan budaya hoabinh yang tersebar di pesisir timur Pulau Sumatera. Sebaran dimaksud hingga kini baru diketahui berada di wilayah Provinsi Sumatera Utara dan Nanggroe Aceh Darussalam (NAD). Kebudayaan hoabinh merupakan sebuah pembabakan masa prasejarah nusantara yang biasanya dianggap masa transisi antara kebudayaan batu dengan kebudayaan logam. Keberadaan tinggalan Situs BKKD memberi indikasi bahwa keberadaannya dikaitkan dengan aktivitas masyarakat pendukung budaya hoabinh yaitu merupakan sisa bahan makanan. Proses migrasi tersebut tentunya memakan waktu yang cukup lama dan bermula dari daerah selatan cina atau Vietnam utara sekarang. Migrasi ini pun diperkirakan terjadi sekitar 7000-5000 tahun yang lalu dan salah satu indikasinya ialah ditemukannya budaya Hoabinh atau Sumatralith (Wiradnyana, 2011:127). Diduga migrasi ini mencapai daratan Malaka dan dari situ menyebrang ke Sumatera yang pada waktu itu wilayah kepulauan Riau Indonesia pada masa glasial menyatu dengan wilayah sumatera. Berbagai dugaan bisa saja dimunculkan sehingga proses pembuktian dengan alasan logis berdasarkan analisis fitur lapisan tanah menjadi hal yang menarik dikaji.

Fitur Bukit Kerang Situs BKKD secara umum mengungkapkan keadaan lapisan tanahnya yang permukaan atasnya layak ditumbuhi tanaman (karena masih ada humus), lalu dibawah ada kerang yang kalau digali sampai lapisan kulit kerang bercampur lempung dan berair. Sangat kuat dugaan keadaan awal daerah ini merupakan daerah pesisir langsung berhadapan dengan tepian laut. Maka sangat logis manusia yang pada masa lalu sebagai pendukung budaya ini memiliki cara hidup yang khas yaitu mengeksploitasi biota laut untuk dikonsumsi berupa Moluska. Pengonsumsi biota laut berupa Moluska tersebut erat kaitannya dengan situs bukit kerang. Hal ini karena situs Bukit kerang terdiri dari tumpukan cangkang kerang. Dalam kata lain, situs bukit kerang ini biasa disebut sebagai Kjekkenmoddinger atau sampah dapur. Data yang dihasilkan dari masa Mesolitik di Sumatera Utara, didominasi oleh situs Bukit kerang/Kitchen Midden (Wiradnyana, 2011:21). Keberadaan cangkang Placunidae dan cangkang moluska Arcidae yang melimpah menggambarkan bahwa kedua jenis moluska tersebut merupakan bahan makanan utama pada masa lalu. Namun melihat dari lingkungan dari tempat hidupnya kedua moluska tersebut cenderung berbeda yaitu Placunidae memiliki kecenderungan hidup pada air laut yang jernih (tidak berlumpur) sedangkan Arcidae cenderung hidup pada kawasan muara yang berlumpur. Hal tersebut memberikan gambaran bahwa ruang jelajah manusia yang hidup di Situs BKKD yaitu pada laut yang jernih dan pada muara sungai. Laut yang jernih dimaksud sangat dimungkinkan agak jauh dari wilayah muara yang biasanya merupakan areal yang dipenuhi dengan lumpur. Kedua wilayah dimanfaatkan sebagai daerah hunian yang akan sangat lama, karena tanpa harus bersusah-payah pindah dari satu tempat ke tempat lain dikarenakan ketersediaan sumber daya alam (daratan, laut, dan sungai).

Ruang jelajah seperti itu tampaknya berbeda dengan pengusung budaya Hoabinh yang ditemukan di situs Bukit Kerang baik yang ada di Provinsi Sumatera Utara maupun yang ada di NAD. Asumsi itu muncul akibat cangkang moluska yang ditemukan di situs-situs bukit kerang yang ada di kedua provinsi tersebut didominasi oleh cangkang Arcidae dan cangkang lainnya yang merupakan moluska yang hidup di air payau atau air laut yang berlumpur. Kecuali pengusung budaya Hoabinh yang berada di situs bukit kerang pangkalan, Aceh Tamiang yang didominasi oleh cangkang Corbiculidae yang merupakan moluska air payau (Wiradnyana & Taufiqurrahman 2011, 75-6). Dari contoh-contoh fitur bukit kerang yang sudah dipaparkan sebelumnya, dapat diambil sebuah kesamaan dalam hal ini adanya bias ketika bekas tumpukan kerang tersebut telah ditemukan (manusia kini) setelah ada yang memakai dan meninggalkannya. Bias pada data arkeologi dapat terjadi selama proses ditinggalkan sampai ditemukan itulah terjadi apa yang dinamakan proses tafonomi dan perubahan yang diuraikan kemudian dalam

transformasi data. Potensi bias terjadi pada saat kulit kerang dari berbagai masa telah tercampur aduk membentuk sebuah gundukan. Ketika ditemukan kembali yang banyak diakibatkan oleh faktor peneliti dan laporan masyarakat. Karena pada hakekatnya data arkeologi berada di tengah-tengah masyarakat, masyarakat mempunyai pengaruh terhadap kondisi data arkeologi atau benda warisan budaya disekitar mereka. Ketika telah ditinggalkan, bias pada data arkeologi semakin susah untuk dihindari.

Dari bekas-bekas yang ditemukan, memungkinkan telah adanya manusia yang mendiami daerah itu yang hidupnya memakan kerang, kulit kerang tersebut dibuang selama bertahun-tahun mungkin ratusan atau bahkan ribuan tahun sehingga membentuk bukit-bukit kerang yang menjulang tinggi. Selain itu bukti lain yang menyatakan bahwa telah ada manusia yang bertempat tinggal di sekitar situs bukit kerang ialah penemuan sisa tiang kayu di situs bukit kerang binjai oleh Schurmann (Wiradnyana:2011:70). Identifikasi fitur Situs BKKD berdasarkan corak lapisan stratigrafi pada kotak-kotak yang sudah digali dapat menghasilkan suatu corak yang bercirikan adanya lapisan moluska menjadi persamaan pada kesemua situs tersebut. Lapisan moluska yang digambarkan mengumpul pada bagian-bagian tertentu campuran lapisan tanah atau justru tanpa campuran lapisan tanah. Corak tersebut pada dasarnya bisa bukan fitur arkeologi bila tidak dimanfaatkan manusia (lapisan alam), namun ketika pengaruh manusia ada, muncul pertanyaan : sejauh mana campur tangan manusia (sehingga disebut menjadi lapisan budaya) ? Apakah campur tangan manusia sangat tinggi, sehingga lapisan kerang itu memang 100 persen sampah dapur (kyokenmodinger)?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut menjadi landasan interpretasi untuk lebih tajam mengkaji berdasarkan kemampuan interpretasi data yang dapat berbicara. Identifikasi Situs BKKD berdasarkan kajian fitur pada dasarnya sangat logis pemilihan hunian dekat sumber air. Pemilihan hunian pada muara-muara sungai oleh kelompok manusia Australomelanesoid itu diketahui dari keletakan situs-situs bukit kerang yang hingga kini dekat dengan DAS dan juga pesisir laut. Berkenaan dengan itu mata pencaharian pengusung budaya Hoabinh pada masa ini selain berburu juga melakukan pengumpulan bahan pangan dengan mengeksploitasi biota marin. Sumber daya marin yang diusahakan tersebut tidak hanya menyangkut moluska, tetapi juga berbagai jenis ikan dan kepiting. Begitu juga dengan berbagai peralatan hidup seperti alat serpih juga dibuat dengan memanfaatkan berbagai sampah cangkang moluska, terutama dari famili Arctidae. Pada masa ini juga diindikasikan telah mengenal aspek estetika melalui temuan cangkang-cangkang moluska yang berlubang, seperti cangkang Arcidae dan

Corbiculidae. Aktivitas lainnya yang diketahui yaitu adanya upaya agrikultur sederhana. Pemahaman akan berbagai sumberdaya maritim tersebut merupakan salah satu ciri dari pengetahuan kemaritiman pada masa Mesolitik yaitu pada kisaran 12.550 ± 290 BP (Wiradnyana & Taufiqurrahman 2011, 117). Maka identifikasi fitur daratan pada muara sungai Situs BKKD menjadi alasan yang lebih kuat sebagai hipotesis lapisan budaya ketimbang lapisan alam yang dominan.

Bukit kerang Kawal Darat menurut pengamatan dan pendapat pribadi seorang geolog yang datang tim tahun 2013, bukan merupakan hasil ataupun sisa aktifitas manusia. Kulit-kulit kerang yang membukit tersebut terjadi akibat akumulasi gelombang lautan yang terjadi secara berulang-ulang dengan kekuatan yang berbeda. Hal itu ditunjukkan oleh susunan beberapa jenis kulit kerang yang tampak mengelompok (berlapis). Setiap lapisan terdiri dari jenis kerang yang berbeda. Setiap jenis kerang memiliki jenis dan berat yang berbeda. Pemikiran logis dari terjadinya lapisan-lapisan kerang dengan jenis yang berbeda tersebut adalah : gelombang laut dengan kekuatan yang besar akan membawa jenis kerang yang besar (berat) ke pantai dan terakumulasi di sana. Sedangkan gelombang dengan kekuatan yang tidak begitu besar akan membawa kerang dengan berat yang cenderung lebih ringan. Itulah sebabnya pada bukit kerang Kawal Darat terdapat lapisan-lapisan yang menunjukkan perbedaan jenis kerang di setiap lapisnya, sesuai dengan kekuatan gelombang yang membawa tumpukan kerang ke daratan. Pengamatan geologis tersebut dapat diterima mengingat hingga saat ini belum pernah ditemukan artefak yang mendukung asumsi bahwa bukit kerang tersebut merupakan kyokken modinger. Artefak-artefak berupa tembikar dan kaca yang ditemukan dalam survei permukaan di bukit kerang dan sekitarnya menunjukkan masa yang cukup muda (100-200 tahun) sehingga hanya memberikan penjelasan ilmiah bahwa lokasi di sekitar bukit kerang tersebut dimanfaatkan oleh masyarakat dari jaman yang lebih muda.

Bukit kerang Kawal Darat menurut pengamatan geologis bukan merupakan hasil ataupun sisa aktifitas manusia. Kulit-kulit kerang yang membukit tersebut terjadi akibat akumulasi gelombang lautan yang terjadi secara berulang-ulang dengan kekuatan yang berbeda. Hal itu ditunjukkan oleh susunan beberapa jenis kulit kerang yang tampak mengelompok (berlapis). Setiap lapisan terdiri dari jenis kerang yang berbeda. Setiap jenis kerang memiliki jenis dan berat yang berbeda. Pemikiran logis dari terjadinya lapisan-lapisan kerang dengan jenis yang berbeda tersebut adalah : gelombang laut dengan kekuatan yang besar akan membawa jenis kerang yang besar (berat) ke pantai dan terakumulasi di sana. Sedangkan gelombang dengan kekuatan yang tidak begitu

besar akan membawa kerang dengan berat yang cenderung lebih ringan. Itulah sebabnya pada bukit kerang Kawal Darat terdapat lapisan-lapisan yang menunjukkan perbedaan jenis kerang di setiap lapisnya, sesuai dengan kekuatan gelombang yang membawa tumpukan kerang ke daratan.

Pengamatan geologis tersebut sah-sah saja dapat diterima mengingat hingga saat ini belum pernah ditemukan artefak yang mendukung asumsi bahwa bukit kerang tersebut merupakan kyokken modinger. Artefak-artefak berupa tembikar dan kaca yang ditemukan dalam survei permukaan di bukit kerang dan sekitarnya menunjukkan masa yang cukup muda (100-200 tahun) sehingga hanya memberikan penjelasan ilmiah bahwa lokasi di sekitar bukit kerang tersebut dimanfaatkan oleh masyarakat dari jaman yang lebih muda. Namun penelitian ini dianggap belum menemukan kesimpulan yang kuat terkait apakah cenderung sebagai situs arkeologis ataupun justru situs geologis. Identifikasi fitur pada Situs BKKD berdasarkan pengamatan geologis tersebut, hendaknya tidak menimbulkan polemik yang tidak ada penyelesaiannya. Justru dua kubu hipotesis yang berbeda dengan alasan yang logis juga dapat semakin memperkaya kajian hingga menghasilkan hipotesis yang lebih bernilai tinggi nantinya. Bukit Kerang bisa jadi adalah tumpukan sampah konsumsi santapan keseharian, atau bisa jadi ada semacam kepercayaan mereka bahwa setelah memakan isinya, maka kulit kerang tak boleh dibuang sembarangan, melainkan harus ditumpuk di satu tempat. Selain itu, juga mungkin waktu itu ada konsepsi manusia prasejarah yang memandang kerang sebagai hewan suci, yang akan kualat bila membuang sembarangan. Maka mereka tidak sembarangan memakan dipinggir sungai kawal atau pantai Trikora. Mereka membawanya ke hunian mereka daratan yang agak menjauh dari sumber air (Situs BKKD saat ini). Logika sederhana itu terasa lebih mudah dipahami karena berbicara kebutuhan pangan sehari-hari dan adanya kebudayaan religi yang mulai berkembang pada mereka.

System mata pencaharian sangat erat kaitannya dengan pemenuhan kebutuhan pangan dan kebutuhan sehari-hari. Manusia purba dahulu selalu beradaptasi dengan lingkungannya dalam melangsungkan eksistensinya baik dari tempat tinggal maupun pangan. System mata pencaharian manusia purba Masih bergantung pada alam berupa berburu dan mengumpulkan makanan. Karena kehidupan manusia purba masa mesolitik masih sangat bergantung pada alam maka strategi adaptasi mereka dalam mencari makanan pun berubah sesuai dengan keadaan lingkungan tempat tinggal mereka. Masyarakat yang hidup di situs terbuka seperti situs bukit kerang yang dahulu berada di sekitar sungai/pantai maka mereka mengumpulkan moluska sebagai makanan utama,

sedangkan masyarakat yang hidup di dataran tinggi memenuhi kebutuhan pangan dengan cara berburu (Wiradnyana:2011:68). Maka ketika kebutuhan pangan tidak harus didapatkan dengan cara berburu, fitur tanah Situs BKKD menjawab akan hal itu, dan diperkuat dengan hasil temuan data penggalian 2012 – 2017.

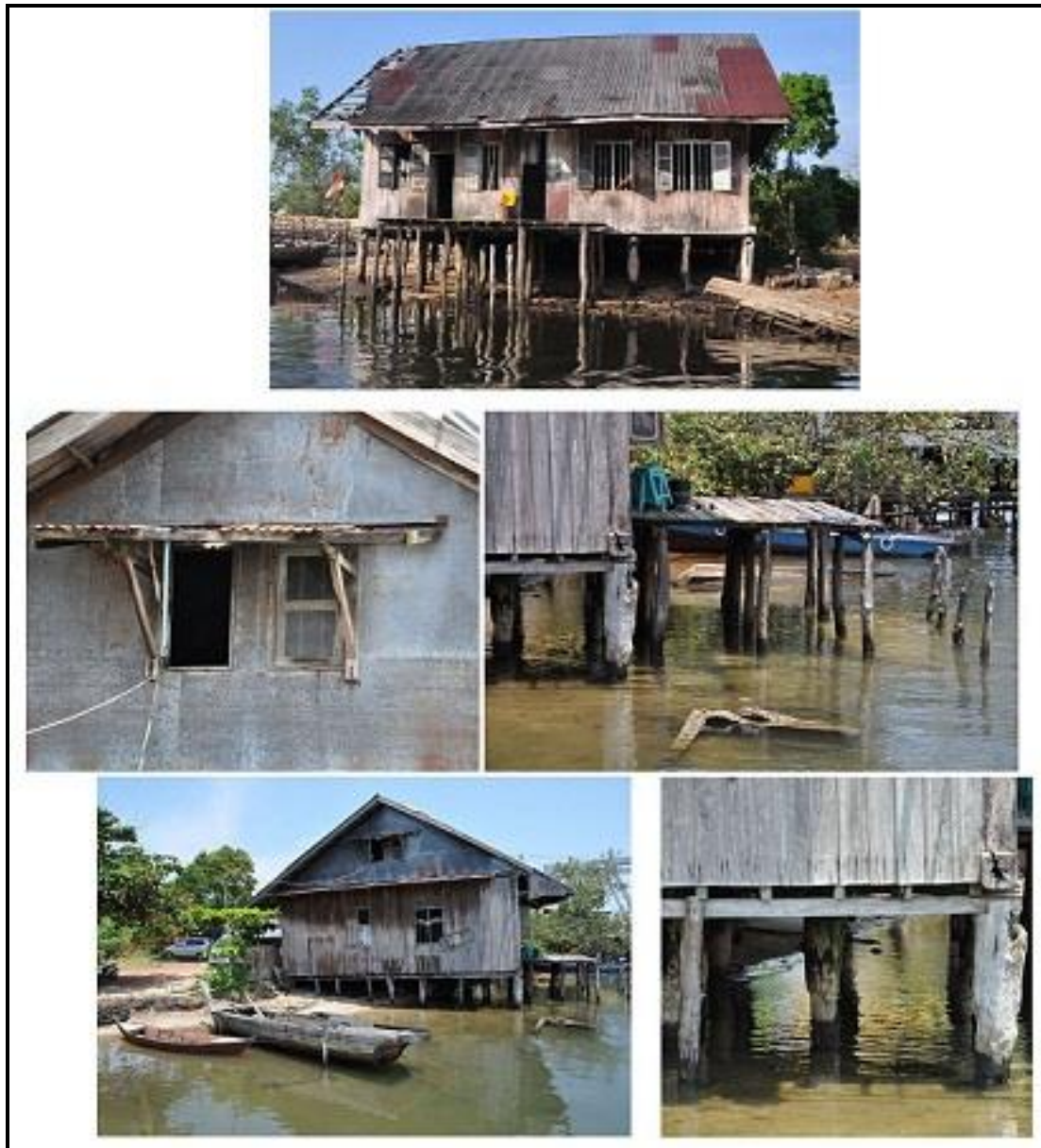
A.2. Artefak

Artefak Situs BKKD Lingkungan dalam penelitian selama ini dapat dipahami sebagai temuan yang masih sering diperdebatkan sebagai alat batu atau tidak (selain temuan fragmen gerabah). Identifikasi artefak alat batu pada Situs BKKD berdasarkan temuan data penggalian 2012 – 2017 secara umum berbahan tanah, batu, tulang dan cangkang moluska. Dari sisa artefak berbahan batu yang ditemukan pada permukaan situs sangat jelas menunjukkan bahwa artefak tersebut merupakan alat batu yang diduga dipotong sehingga menghasilkan kapak yang pendek dengan pemangkasan hanya pada bagian distal (salah satu sisi bagian ujung). Istilah distal dalam arkeologi biasa dipahami pada identifikasi alat batu berdasarkan cara menajamkannya. Umumnya yang dilakukan adalah tajaman monofasial yaitu tehnik menajamkan /memangkas alat-alat batu dilakukan pada salah satu permukaan saja (bidang dari sisi ujung (distal) ke arah pangkal (proksimal)), hingga bentuknya bisa berubah menjadi semakin tajam. Sedangkan tajaman pada distal tersebut umumnya mengalami pengupaman yang ditunjukkan oleh halusnya bagian tersebut. Begitu juga dengan artefak alat berbahan tulang (spatula) menunjukkan tajaman yang halus yang dimungkinkan hanya dari proses pengupaman saja. Namun artefak berbahan bauksit sepertinya menjadi sebuah hal yang perlu didalami lagi, terkait temuan penggalian bauksit yang berbentuk kapak lonjong. Mungkin ketersediaan bahan yang hanya bauksit bisa menjadi asumsi bahwa tidak tertutup kemungkinan bauksit digunakan sebagai alat batu, karena logikanya setiap bahan terbuat dari batu bisa saja digunakan demi bertahan hidup.

Artefak berbahan tanah yang teridentifikasi sebagai gerabah pernah ditemukan dalam penggalian tahun-tahun sebelumnya dalam kondisi fragmentaris. Sehingga sangat menyulitkan upaya merekonstruksi bentuk asal artefak dimaksud. Artefak berupa fragmen gerabah itu ditemukan hampir dari permukaan situs hingga kedalaman 1 meter. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa paling tidak aktivitas masa neolitik di Situs Bukit Kerang Kawal Darat berlangsung dari sejak kedalaman 1 meter hingga akhir hunian. Atau kalau dikemudian hari ditemukan lagi lapisan neolitik yang dicirikan dengan keberadaan fragmen gerabah tersebut pada kedalaman lebih dari satu meter maka diasumsikan lapisan budaya neolitik akan semakin bertambah dalam. Dari fragmen gerabah yang ditemukan di situs Bukit Kerang Kawal Darat diidentifikasi sebagai gerabah

dengan tingkat pembakaran yang rendah yang dicirikan dari temper yang kasar dan juga sebagian memiliki warna hitam dibagian sisi luarnya dan sisi dalamnya. Warna hitam dibagian sis luarnya sangat dimungkinkan diakibatkan oleh pembakaran tidak sempurna atau juga akibat aktivitas pembakaran karena fungsinya sebagai wadah untuk memasak. Sedangkan warna hitam di bagian dalam gerabah dimungkinkan diakibatkan oksidasi tidak sempurna. Pembakaran yang tidak terlalu tinggi pada pembuatan gerabah juga menjadikan temp[er gerabah menjadi kasar sehingga masih dimungkinkan diketahui sebagian bahan campuran dari gerabah dimaksud yaitu pasir kuarsa. Sekitar 200 m dari lokasi terdapat temuan beberapa tembikar dan keramik. Hal ini mengindikasikan bahwa ketika bukit kerang tersebut masih berdiri, terdapat permukiman di sekitar lokasi yang tidak merujuk pada masa prasejarah. Permasalahan yang muncul kemudian, apakah kaitan antara permukiman masa sejarah dengan bukit kerang tersebut? Apakah pemanfaatan bukit kerang tersebut juga masih berlangsung ketika masa sejarah?

Adapun pengamatan artefak berupa bangunan pada tepi Sungai Kawal menunjukkan kalau bangunan rumah tua tersebut, dapat menyesuaikan karakter lingkungannya (air pasang surut). Begitu juga rumah-rumah nelayan disebelang jembatan Kawal terintegrasi dan tidak bertentangan dengan kondisi di sekitar sungai. Karena itulah dibutuhkan pengaturan yang terintegrasi dengan daerah di sekitar sungai sehingga lebih ramah lingkungan. Tampaknya untuk meminimalkan terjadinya kerusakan lingkungan di sekitar sungai, sudah sewajarnya rumah-rumah tua lama tersebut menjadi alat kampanye dalam pembangunan “arsitektur hijau” masa kini sehingga dapat meminimalkan penggunaan sumber daya alam di sekitar sungai. Dengan begitu akan terbentuk keseimbangan dalam sistem interaksi lingkungan dengan manusia. Selain faktor ramah lingkungan, harus memperhatikan arsitektur bangunan. Karena sungai merupakan salah satu keindahan alam, rumah-rumah tua tersebut idealnya harus bisa dimaksimalkan keindahan tersebut dengan membuat rumah yang memiliki desain sedemikian rupa sehingga anda dapat menikmati keindahan sungai. Ada banyak sekali keuntungan dari memiliki rumah di tepi sungai, misalnya saja suara gemericik air yang mengalir. Memiliki rumah yang berada di tepi sungai hendaknya menjadi sebuah pesan artefaktual yang bukan rumah-rumah kumuh di tepi sungai yang ada di tengah kota. Rumah di tepi sungai menjadi wadah pembelajaran yang tepat untuk mencintai lingkungan sehingga keasrian akan selalu terjaga. Nilai penting suatu benda, bangunan atau lokasi terutama bergantung pada sikap dan perlakuan masyarakat terhadap warisan budaya kebendaan tersebut. Apabila ikatan antara nilai-nilai tersebut dan masyarakatnya telah terputus, para tokoh sejarah, pelaku dan/atau para ahliilah yang harus menggali dan meyakinkan masyarakat tentang keterkaitannya.



Gambar 4.1. Bentuk Rumah di Pinggir Sungai Kawal sebagai sebuah kajian menarik untuk adaptasi terhadap pasang surut air.

A.3. Ekofak

Dari pengamatan permukaan dan juga hasil identifikasi yang telah dilakukan terhadap ekofak di Bukit Kerang Kawal menunjukkan bahwa sisa moluska yang terdapat di bukit kerang adalah moluska yang hidup di air payau dan laut yang berlumpur. Moluska air payau yang ditemukan di sana merupakan moluska yang umum dijadikan bahan makanan masyarakat pesisir dari masa prasejarah hingga sekarang. Begitu juga dengan keberadaan moluska di situs-situs bukit kerang di Sumatera Utara dan Aceh memiliki persamaan dengan moluska di Bukit Kerang Kawal, hanya saja di Bukit Kerang Kawal cangkang moluska yang dominan adalah Arcidae dan Placunidae

yang masih dikategorikan moluska yang dapat hidup pada air laut yang berlumpur atau air payau. Cangkang moluska yang ditemukan pada kotak U4 T3 dan kotak B7 U3 tahun 2014 bercampur dengan temuan lain. Bukit kerang ini didominasi lapisan moluska dari Class Bivalvia, Family Placunidae (a) dalam kondisi utuh (setangkup) bercampur dengan tanah berpasir. Di antaranya terdapat tumpukan cangkang moluska lain Class Bivalvia lain dalam kondisi utuh (setangkup) dan terbuka dari jenis yang bervariasi antara lain Family Arcidae (b), Family Arctidae (c) dan *Stravelia horrida* (?) (d). Hasil identifikasi yang telah dilakukan terhadap ekofak di Bukit Kerang Kawal Darat menunjukkan bahwa sisa moluskanya adalah moluska yang hidup di air payau dan laut yang berlumpur.

Berdasarkan cangkang moluskanya diketahui bahwa jenis moluska cukup bervariasi terdiri dari cangkang moluska yang dapat dikonsumsi dan tidak dikonsumsi. Jenis moluska Family Placunidae umumnya ditemukan dalam kondisi utuh (setangkup), sehingga tidak menunjukkan tanda-tanda adanya pengonsumsi jenis tersebut. Sedangkan Family Arcidae, dan Arctidae adalah jenis moluska yang umum dikonsumsi, jika direbus atau dibakar maka kedua cangkangnya akan terbuka sehingga memudahkan untuk dikonsumsi. Jika dikonsumsi mentah, maka cangkangnya harus dihancurkan dengan memukul bagian atas moluska dengan landasan dan mortar, sehingga dagingnya bisa dikeluarkan dengan sudip (diantaranya bisa berbahan tulang, kayu/bambu). Jejak kerusakan pada moluska itu tidak ditemukan hanya cangkangnya terbuka. Kondisi tersebut menggambarkan cara pengonsumsiannya adalah dengan terlebih dahulu merebus atau membakar sehingga kedua cangkangnya terbuka.

Moluska Class Bivalvia lain yang sedikit ditemukan cangkangnya tidak mengalami kerusakan sehingga kemungkinan cara pengonsumsiannya sama seperti Arcidae dan Arctidae. Jenis lain Class Gastropoda seperti Turbellidae atau dikenal oleh masyarakat setempat dengan sebutan gonggong adalah jenis moluska yang biasa dikonsumsi hingga kini. Jenis ini juga ditemukan utuh cangkangnya. Hal ini disebabkan pengonsumsi jenis moluska ini tidak perlu merusak cangkang tetapi cukup melalui salah satu bagian yang setengah terbuka dengan cara mencungkil menggunakan sudip lancip untuk mengambil dagingnya. Jenis ini selain dapat dikonsumsi mentah, juga dapat dengan cara direbus atau dibakar terlebih dahulu. Diantaranya terdapat jenis moluska Class Gastropoda yang ditemukan sedikit seperti, Family Telescopium-telescopium, Strombidae, Turbellidae, Neritidae, dan Family Trochidae. Moluska Family Strombidae dan Family Telescopium-telescopium cara pengonsumsiannya dengan cara memangkas salah satu bagiannya untuk mengeluarkan dagingnya, sehingga cangkang yang ditemukan biasanya dalam keadaan rusak bekas pangkasan. Sedangkan Family

Neritidae dan Trochidae merupakan jenis moluska Class Gastropoda yang tidak dikonsumsi memiliki jumlahnya yang sangat sedikit.

Semua kerang-kerangan memiliki sepasang cangkang (disebut juga cangkok atau katup) yang biasanya simetri cermin yang terhubung dengan suatu ligamen (jaringan ikat). Pada kebanyakan kerang terdapat dua otot adduktor yang mengatur buka-tutupnya cangkang. Kerang tidak memiliki kepala (juga otak) dan hanya simping yang memiliki mata. Organ yang dimiliki adalah ginjal, jantung, mulut, dan anus. Kerang dapat bergerak dengan "kaki" berupa semacam organ pipih yang dikeluarkan dari cangkang sewaktu-waktu atau dengan membuka-tutup cangkang secara mengejut. Sistem sirkulasi terbuka, berarti tidak memiliki pembuluh darah. Pasokan oksigen berasal dari darah yang sangat cair yang kaya nutrisi dan oksigen yang menyelubungi organ-organnya. Makanan kerang adalah plankton, dengan cara menyaring. Kerang sendiri merupakan mangsa bagi cumi-cumi dan hiu. Semua kerang adalah jantan ketika muda. Beberapa akan menjadi betina seiring dengan kedewasaan. Kerang memiliki gonad, kelenjar genital yang memproduksi sperma atau sel telur tergantung pada jenis kelamin kerang.[butuh rujukan] Fertilisasi telur terjadi secara eksternal di mana sperma dan sel telur akan bertemu di dalam air. Telur yang terbuahi berkembang menjadi larva yang disebut trochophore, yang nantinya akan berenang mengikuti arus dan menempel di suatu tempat sebelum mulai membentuk cangkang.

Menilik sisa moluska yang ada di Bukit Kerang Kawal patut diduga bahwa moluska yang ditemukan di Bukit Kerang Kawal merupakan moluska yang hidup di sekitar wilayah Kawal, pada saat wilayah Kawal merupakan hamparan dari muara Sungai Kawal. Jenis kerang yang terdapat di Kawal Darat kemungkinan besar tidak saja hanya digunakan sebagai bahan konsumsi semata. Namun dikarenakan banyaknya kerang tertutup, bisa saja hal ini berkaitan dengan teknologi pengonsumsi kerang misalnya cara membuka cangkang kerang. Memang ketika banyak dijumpai kerang dalam kondisi tertutup menimbulkan permasalahan baru, apakah cangkang kerang dalam kondisi tertutup tersebut juga merupakan sisa konsumsi manusia ? Moluska memang sudah dikenal sejak zaman prasejarah, ribuan tahun yang lalu. Pada masa itu manusia purba banyak mengonsumsi kerang (juga keong), sebagaimana ditunjukkan tumpukan kulit kerang pada beberapa situs arkeologi . Kerang dan keong merupakan hewan bertubuh lunak. Tak dimungkiri kalau manusia purba, baik yang hidup di tepi pantai maupun di dalam gua, sangat tergantung pada bahan-bahan makanan itu. Eksploitasi laut mulai dikembangkan masyarakat purba sekitar tahun 20.000 SM dengan hidup sebagai nelayan atau pencari kerang. Moluska purba banyak digunakan untuk

berbagai keperluan rumah tangga, seperti alat pemotong atau keperluan lain yang berhubungan dengan kelangsungan hidup dan sebagai bekal kubur. Dulu, bersama si arwah yang dikubur disertakan perhiasan-perhiasan dari kulit kerang.

Jenis-jenis kerang yang ditemukan di bukit kerang Kawal Darat pada umumnya adalah jenis yang bisa dan biasa dikonsumsi oleh manusia hingga sekarang. Dan habitat hidupnya adalah di perairan dangkal, sebagian merupakan species yang hidup di daerah berlumpur. Sangat mudah dijangkau oleh manusia untuk diburu dijadikan sebagai sumber bahan makanan. Tanpa mengabaikan proses geologi yang kemungkinan terjadi terkait dengan pembentukan bukit kerang itu sendiri akibat terjadinya beberapa kali gelombang besar yang menyebabkan terbentuknya suatu endapan isi laut berupa cangkang-cangkang kerang, penemuan beberapa objek yang diduga sebagai alat (batu, kerang, dan tanah) dapat lebih memfokuskan kita kepada kemungkinan adanya aktifitas manusia di sekitar lingkungan tersebut. Fakta bahwa sebagian besar cangkang kerang yang ditemukan merupakan jenis yang bisa dikonsumsi juga menuntun kita kepada kesimpulan awal akan adanya aktifitas manusia di lingkungan itu. Maka identifikasi cangkang pada Situs BKKD berdasarkan temuan data penggalian 2012 - 2017 terbuka untuk disimpulkan sementara sebagai lapisan budaya (bukan lapisan alam). Hal ini diperkuat dengan adanya temuan arang dan damar sebagai data ekofak penguat.

Temuan arang dan damar dalam suatu lapisan tanah di Situs BKKD dapat menunjukkan adanya aktifitas manusia. Arang merupakan sisa dari berbagai aktifitas yang dilakukan oleh manusia seperti kegiatan memasak, religi, dan lain-lain. Damar termasuk dalam kelompok tanaman *Gymnospermae*. Ini adalah salah satu tanaman asli Indonesia. tanaman ini menghasilkan getah khusus yang sering disebut dengan nama damar. Karakter pohon damar memiliki batang pohon dengan ukuran bisa mencapai lebih dari 50 meter. Ukuran diamates pohon damar bisa mencapai lebih dari 1 meter. Bagian luar kayu akan ditumbuhi oleh berbagai jenis pegagan dengan warna yang lebih tua. Pohon damar sering ditanam secara sengaja sebagai media peneduh. Dengan batang yang besar dan juga kuat, pohon damar juga dapat menjadi salah satu pohon yang dapat membantu pencegahan banjir pada suatu daerah. Sekumpulan pohon damar dapat menjadi tempat penyerapan dan peresapan air yang sangat baik. Pembuatan dupa. Dupa biasanya digunakan untuk ritual-ritual keagamaan dan juga ritual adat tertentu. dupa berbentuk seperti biji yang apabila dibakar akan menimbulkan bau yang sangat khas, dan juga biasanya akan memunculkan asap yang mengepul. Pada jaman dahulu getah damar bisa menjadi salah satu bahan bakar pengganti, obat khusus untuk

mencegah nyamuk, dan untuk mengatasi berbagai jenis penyakit seperti luka, nanah, sakit gigi, sakit bisul, masalah pada telinga dan juga sakit mata.

Meskipun Bukit kerang Kawal Darat dari sudut pengamatan subjektif seorang geologis yang pernah diundang tim tahun 2013, bukan merupakan hasil ataupun sisa aktifitas manusia. Beliau berpendapat kalau Kulit-kulit kerang yang membukit tersebut terjadi akibat akumulasi gelombang lautan yang terjadi secara berulang-ulang dengan kekuatan yang berbeda. Hal itu ditunjukkan oleh susunan beberapa jenis kulit kerang yang tampak mengelompok (berlapis). Setiap lapisan terdiri dari jenis kerang yang berbeda. Setiap jenis kerang memiliki jenis dan berat yang berbeda. Pemikiran logis dari terjadinya lapisan-lapisan kerang dengan jenis yang berbeda tersebut adalah : gelombang laut dengan kekuatan yang besar akan membawa jenis kerang yang besar (berat) ke pantai dan terakumulasi di sana. Sedangkan gelombang dengan kekuatan yang tidak begitu besar akan membawa kerang dengan berat yang cenderung lebih ringan. Itulah sebabnya pada bukit kerang Kawal Darat terdapat lapisan-lapisan yang menunjukkan perbedaan jenis kerang di setiap lapisnya, sesuai dengan kekuatan gelombang yang membawa tumpukan kerang ke daratan. Namun yang sangat jelas menunjukkan adanya aktifitas manusia adalah temuan alat batu, tembikar, dan earthenware. Ketiga jenis temuan tersebut terdapat pada spit-spit awal, dengan kedalaman berkisar antara 20 cm-an, dan kurang dari 40 cm-an. Baik tembikar, earthenware, maupun alat batu ditemukan dalam jumlah sangat terbatas sehingga untuk sementara hipotesis tersebut masih lemah berdasarkan temuan artefak dan yang terkini temuan ekofak tulang manusia yang didapatkan pada penggalian tahun 2017.

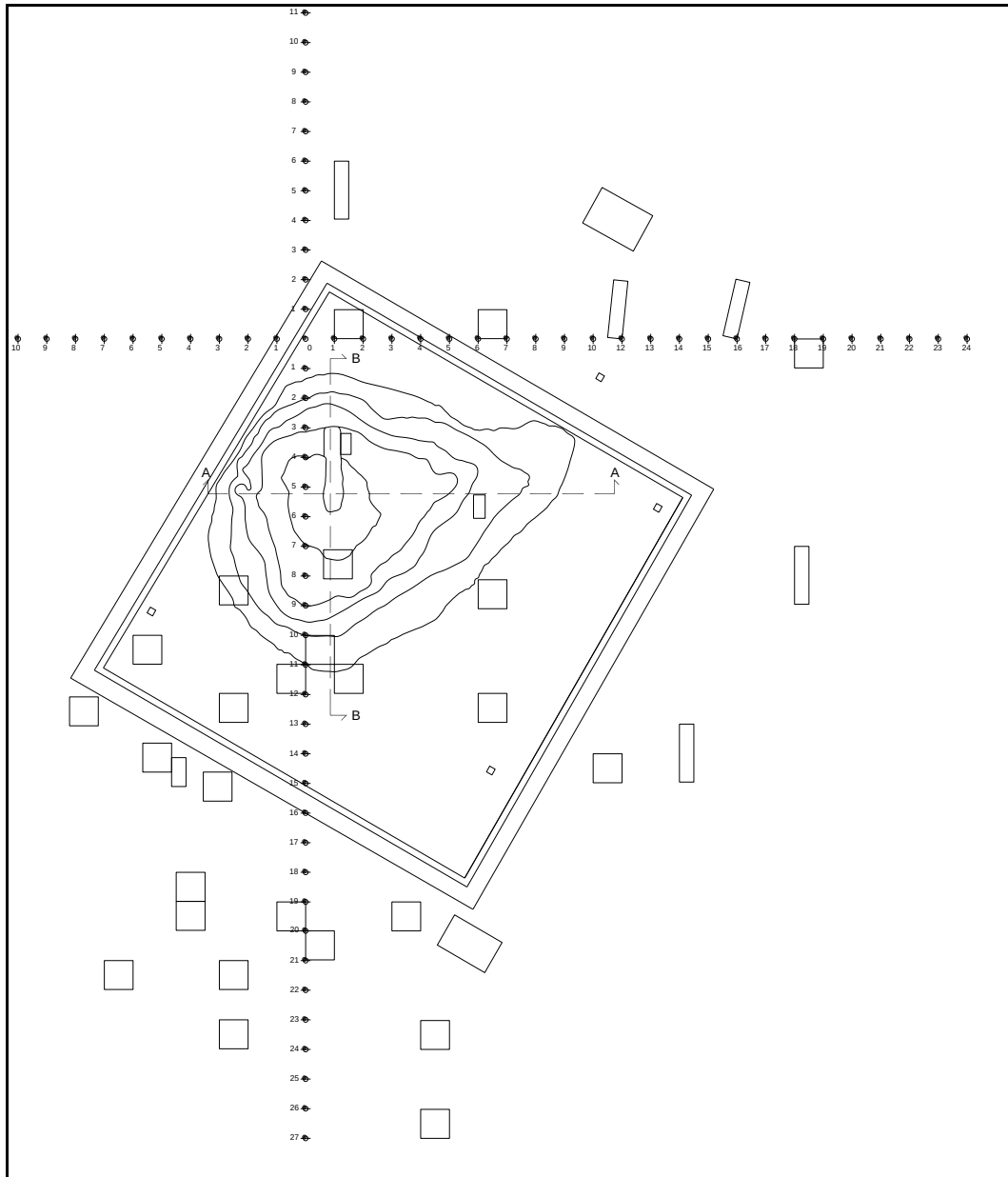
Penemuan Ekofak tulang manusia pada kotak U11 T4 2017 yang kuat dugaan merupakan tulang manusia merupakan sebuah momentum penting terkait riwayat penelitian Situs BKKD. Kondisi fragmen tulang yang sudah terlepas dari satuannya sehingga masih membutuhkan keahlian khusus untuk menanganinya. Untuk sementara hingga tulisan ini diterbitkan masih merencanakan penganggaran untuk menganalisisnya lebih lanjut, misalkan analisis carbon dating / pentarikan terhadap temuan ini. Selain usia dari fragmen tulang tersebut, tentu yang menarik lagi terkait kondisi tulang yang sudah mengeras / membatu. Terbukti ketika fragmen tulang yang tersebarnya pelan dilaga dengan benda padat keras terdengar bunyi seperti suara batu yang diadu. Maka muncul dugaan kalau fragmen tulang sudah menuju proses fosilisasi. Secara teori waktu yang dibutuhkan untuk proses fosilisasi adalah minimal 7.000 tahun (Widianto, 2006). Proses fosilisasi dilalui melalui tahapan.. Salah satu penentuan umur fosil adalah dengan menggunakan metode radiometric dating. Metode ini paling sering dipakai untuk

menentukan fosil dengan cara menentukan umur batuan dan fosil pada skala waktu absolut. Maka untuk kotak U11 T4 tahun 2017, metode ini dapat diterapkan untuk penelitian berikutnya. Apabila nantinya usia fragmen tulang tersebut memang sudah berusia ribuan tahun, maka dapat dimunculkan pemahaman bahwa kehidupan sebelum masehi sudah menggunakan kekayaan laut untuk kehidupan Para manusia prasejarah yang pernah hidup di Kawal ini dalam mencari makan dengan berburu. Kemungkinan besar dilakukan oleh pria dewasa. Sedangkan yang anak-anak, wanita, dan orang tua mencari atau mengumpulkan makanan seperti kerang-kerangan serta umbi-umbian di sekitar tempat tinggal mereka. Maka tidak tertutup kemungkinan tulang manusia yang biasanya ditemukan di dalam tumpukan kjokkenmodding berasal dari anak-anak atau wanita, karena tidak ditemukan secara utuh (mati tidak dikubur). Ada kemungkinan tulang belulang telah tercerai berai akibat pengaruh gelombang pasang surut air pada masa tersebut. Memang masih perlu dilakukan penelitian secara menyeluruh.

Satu hal lagi yang bisa ditarik dari penemuan situs bukit kerang di Kawal itu adalah pembuktian bahwa laut telah menjadi bagian tak terpisahkan dalam kehidupan orang-orang Bintan sejak dahulu.. Organisma yang terkubur cepat (rapid burial) biasanya akan terfosilkan di tempat dia mati dan dalam posisi awal ketika dia mati. Fosil yang mengalami rapid burial biasanya terawetkan dengan baik karena tidak mengalami gangguan pasca-mati dan struktur anatominya utuh. Sedangkan organisme yang tidak langsung terkubur, biasanya akan mengalami proses-proses alamiah seperti hanyut terbawa arus air, busuk karena angin dan udara, atau dicabik binatang pemakan bangkai sehingga posisinya sudah berpindah dari tempat dia mati, dan susunan tubuhnya sudah tidak anatomis lagi. Secara sederhana dipahami syarat terjadinya fosilisasi untuk menjadi fosil, maka organisme harus mengalami beberapa persyaratan antara lain : 1. Organisme yang mati harus segera terkubur agar terhindar dari kerusakan akibat pembusukan atau agen pelapukan seperti angin atau perubahan suhu, 2. Organisme terkubur dalam keadaan anaerob agar bakteri aerobik tidak bisa membusukkan akibat kekurangan oksigen seperti daerah rawa-rawa, 3. Mengandung bagian-bagian yang keras yang masih bisa dipertahankan.

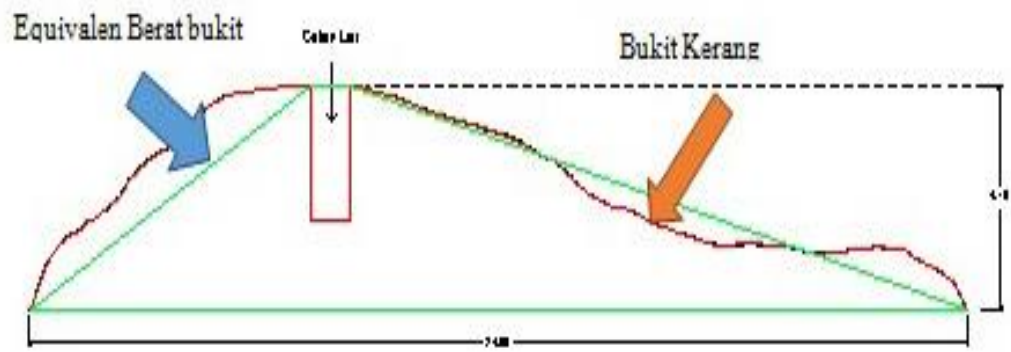
A.4. Pembebanan Bukit Kerang

Bukit kerang mempunyai lebar alas 20 meter dan tinggi puncak sejauh 4 meter. Pada penelitian ini, kerang dianggap isotropik. Susunan kerang berupa layer per layer diabaikan. Sehingga kerang tidak ubahnya sebuah bukit atau timbunan yang mempunyai berat jenis tertentu. Potongan bukit kerang adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2. Denah Bukit Kerang

Berat Bukit Kerang di equivalent kepada volume segitiga/meter tegak lurus agar mudah melakukan pemiasan untuk meberikan simulasi pada beban yang bekerja. Sehingga bukit kerang diasumsikan sebagai beban segitiga terbagi merata kemudian di kalikan berat jenis kerang, menjadi 36.9813 KN/m. Tanah pengujian diambil 3 titik dan merupakan tanah 3 lapis, dengan kedalaman tanah 0.75 meter setiap lapis. Di kedalaman, 1.2 meter dijumpai muka air tanah dan kemudian ditetapkan sebagai kedalaman MAT pada model numerik.

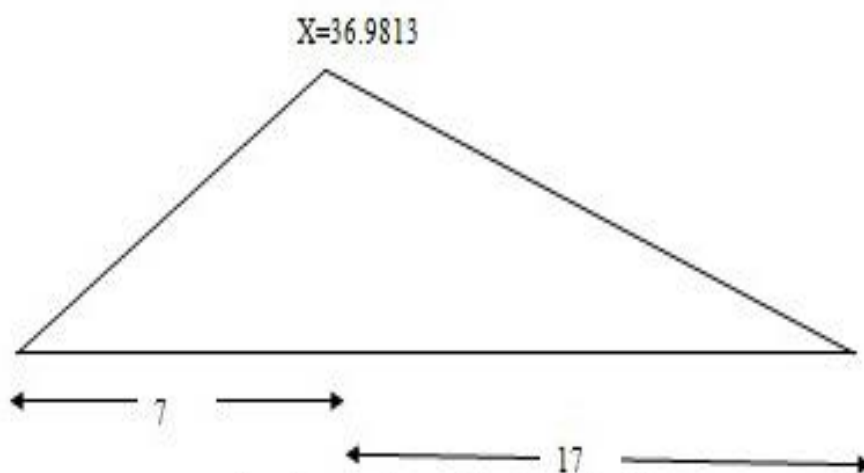


model pembebanan

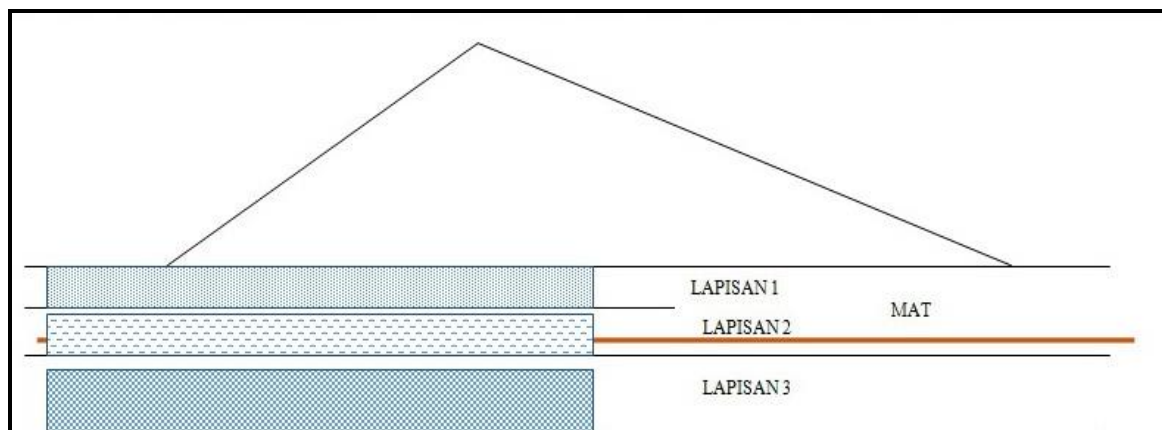
Dimana luas bukit kerang adalah

Berat Jenis Kerang	=	800	kg/m ³
Luas Bukit Terakur	=	55.472	m ²
Berat Bukit Kerang	=	44377.6	kg/m
Tinggi Puncak	=	4	m
Lebar Bawah	=	24	m
Beban	=	36.9813	KN

beban Bukit Kerang



equivalen beban terbagi rata



gambar 5 Lapis Tanah Bukit Kerang

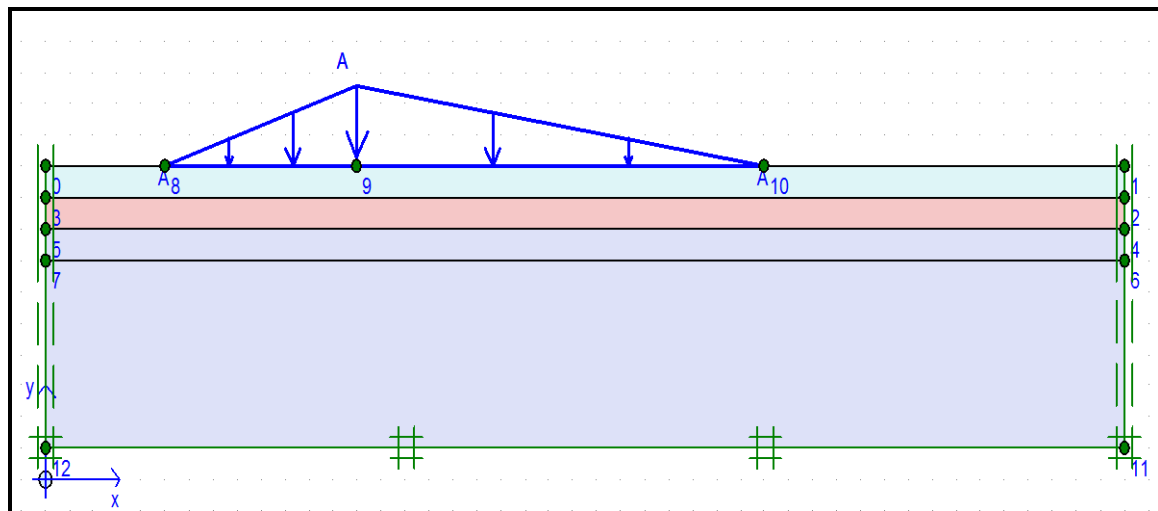
3.2. HASIL PENGUJIAN LABORATORIUM

Sifat Fisik Tanah		281.23	288.41	353.92	281.23
	w				
Kadarair, w(%)		18.23	18.36	17.78	18.23
	ysat				
Berat Isi Basah		14.30	14.38	13.35	14.30
	ydry				
Berat Isi Kering		25.50	25.56	25.46	25.50
	GS				
Berat Jenis Tanah		7.17	7.24	8.52	7.17
Angka Pori		4.12	4.14	4.55	4.12
	e				
Porositas		281.23	288.41	353.92	281.23
Modulus Young		1.3×10^4	1.3×10^4	1.3×10^4	1.3×10^4
Phi		31°	31°	31°	31°

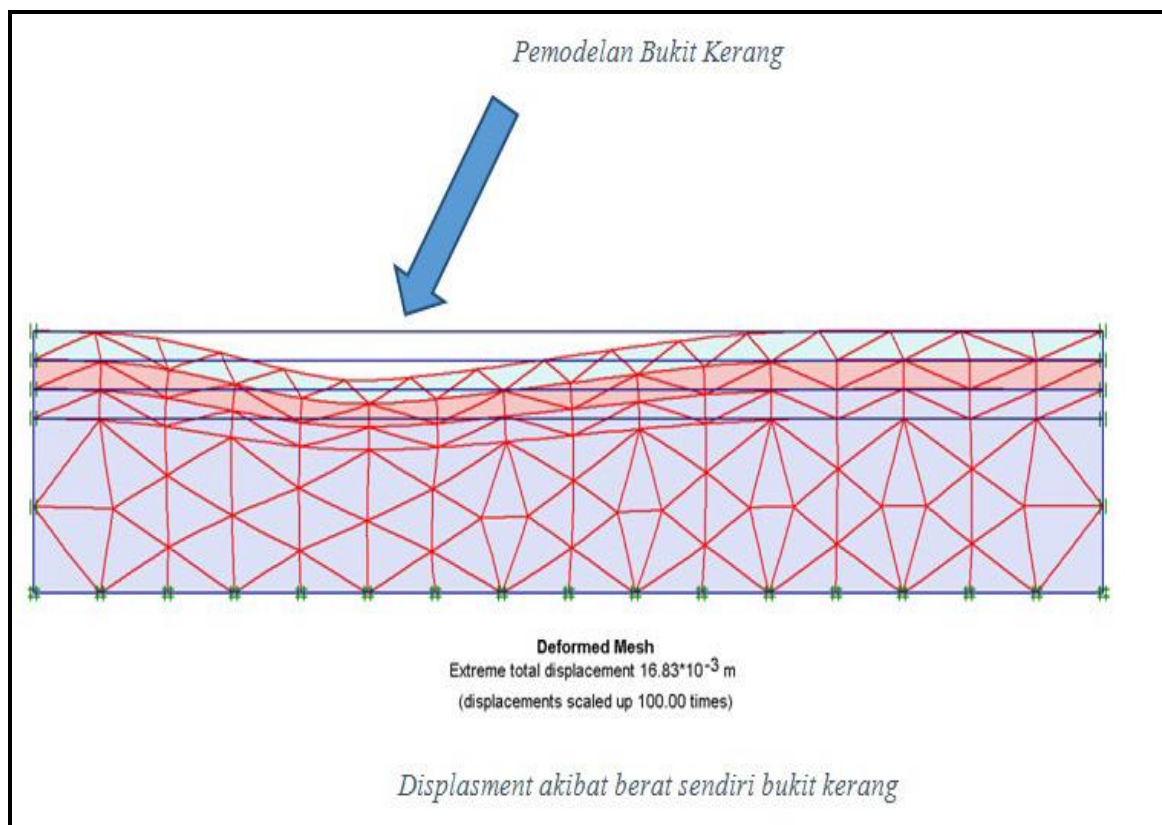
Timbunan diasumsikan sebagai beban terbagi merata dengna luas yang sudah di ekuivalenkan terhadap luas area bukit yang terukur.

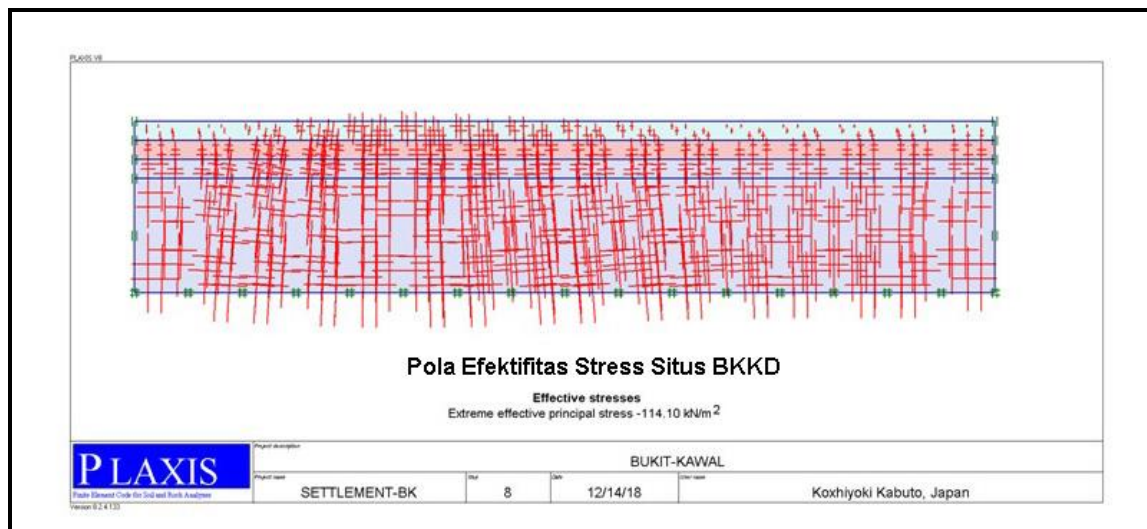
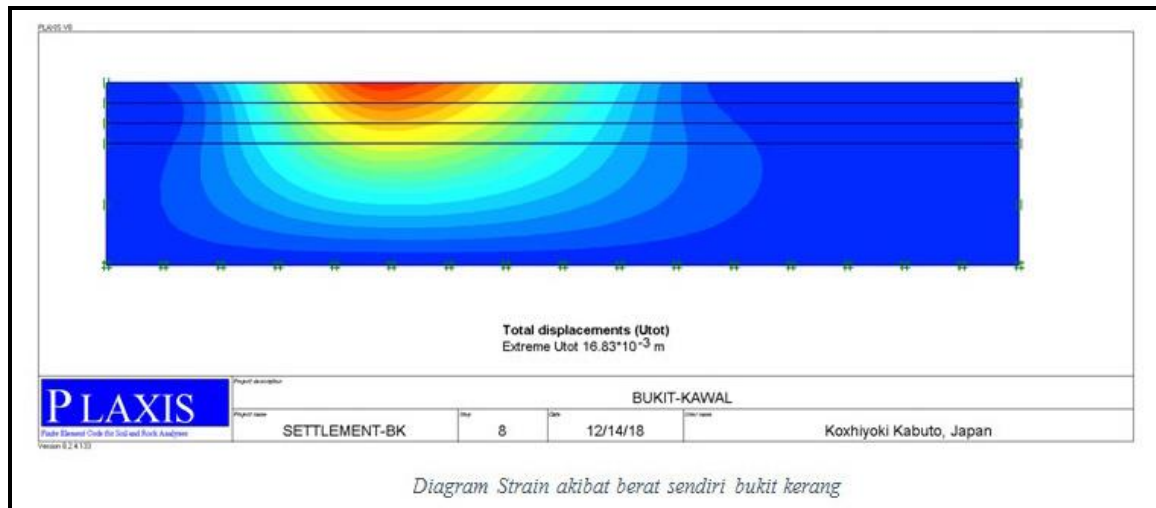
PEMODELAN DI PLAXIS

PLAXIS 2D adalah program elemen hingga dua-dimensi, yang dikembangkan untuk analisis deformasi , stabilitas dan aliran air tanah dalam rekayasa geoteknik . PLAXIS 2D adalah bagian dari rangkaian produk-produk PLAXIS , paket program elemen hingga yang digunakan di seluruh dunia untuk desain dan rekayasa geoteknik. Pada penelitian digunakan analisis plaxis 2 D, untuk mengukur penurunan yang di interpretasikan dari deformasi tanah akibat bebn yang diberikan diatasnya. Berikut adalah pemodelannya :



Setelah dimasukkan data properties tanah dan beban yang bekerja maka akan terlihat deformasi yang ekstrem yang terjadi di tengah bukit kerang. Dari gambar dibawah terlihat di area tengah, tepat di bawah puncak terjadi deformasi yang besar terhadap tanah, sehingga penurunan yang besar akan terjadi disana. Hal itu bisa dipahami, karena beban yang terberat adalah di puncak dari bukit tersebut. Tampak juga dari gambar diatas bahwa, terjadi displasmen arah sumbu y sebesar 16.83×10^{-3} m atau sekitar 1.683 cm Hal itu di interpretasikan bahwa penurnan yang ekstrem. Seperti terlihat di gambar dibawah:

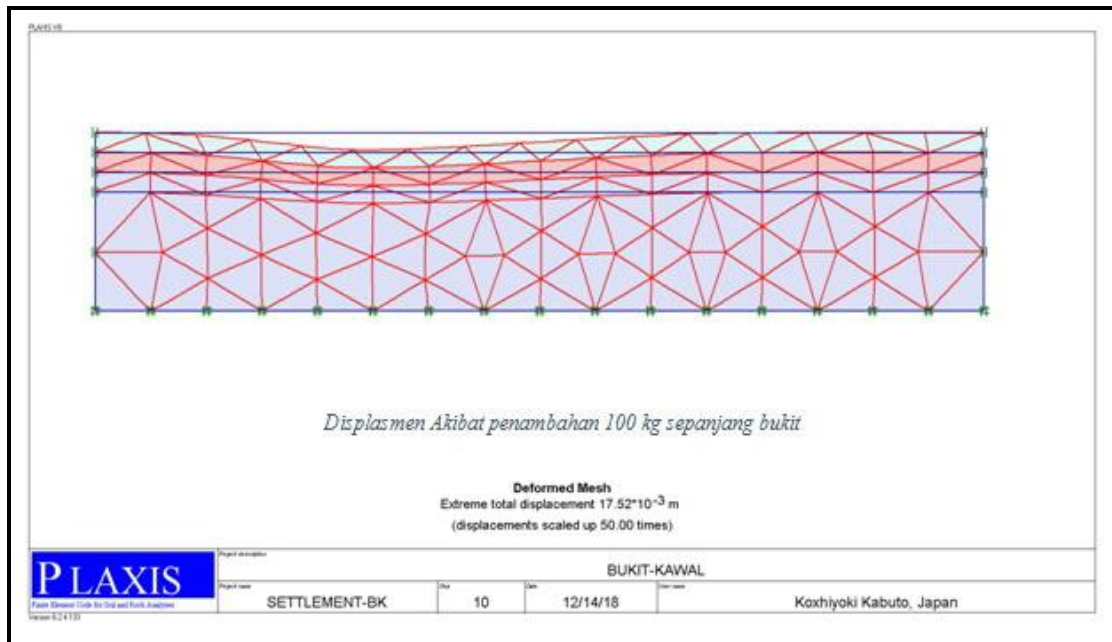




Skenario penambahan beban dimaksudkan untuk mengukur pengaruh penambahan beban terhadap deformasi yang terjadi pada bukit kerang.

Beban	Wu	Wu total
kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²
50	369.813	419.813
100	369.813	469.813
150	369.813	519.813
200	369.813	569.813
250	369.813	619.813
300	369.813	669.813

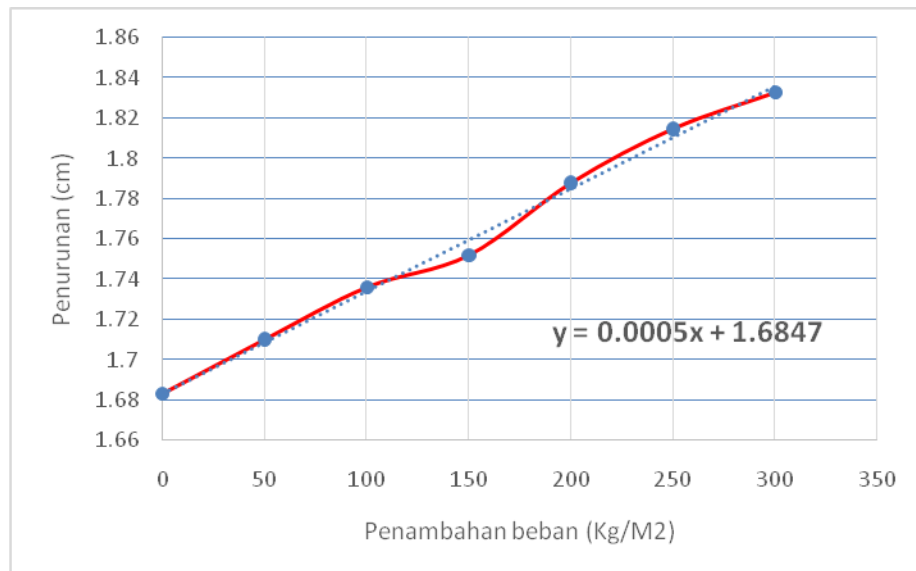
Skenario beban



Bila asumsi penurunan masih terus terjadi, maka bukit kerang berpotensi mengalami penurunan ekstrem sebesar 1.683 cm akibat berat sendirinya. Artinya penurunan bila tidak ada beban tambahan (beban orang) diatasnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kondisi tanah cukup baik untuk menerima berat sendiri bukit. Bila dilakukan penambahan beban sebesar 50 kg sepanjang bukit, maka penurunan pada tanah dasar menjadi 1.71 cm. dan bila terus di tambah beban 100 kg. maka penurunan akan meningkat menjadi 1.736 cm. Penambahan beban dengan interval 50 kg, menunjukkan peningkatan penurunan 2 %, yang meningkat secara linear. Peningkatan penurunan dan penambahan beban ditunjukkan pada tabel dibawah :

Penambahan Beban (kg/m ²)	Penurunan (M)	Penurunan (CM)	Peningkatan (%)
0	0.01683	1.683	2%
50	0.0171	1.71	2%
100	0.01736	1.736	1%
150	0.01752	1.752	2%
200	0.01788	1.788	2%
250	0.01815	1.815	1%
300	0.01833	1.833	-

tabel 1 Persentase peningkatan penurunan akibat penambahan beban



gambar hubungan penambahan beban dan penurunan

Hubungan penambahan beban dan peningkatan penurunan dapat di lihat pada gambar 13. Atas grafik hubungan tersebut, di dapat persamaan empirik yang dapat digunakan untuk memperkirakan pengaruh penurunan terhadap penambahan beban, sehingga keputusan dalam pembatasan beban yang diberikan kepada bukit dapat ditentukan. Persamaan empirik tersebut adalah

$$y = 0.0005x + 1.6847$$

Dimana x = penambahan beban dan y = penurunan yang terjadi.

Penggunaan persamaan diatas tersebut akan dapat membantu pengelola situs untuk memperhatikan pembatasan beban. Saat ini bukit kerang sering kali dinaikki oleh pengunjung, sehingga diperlukan pembatasan pengunjung yang menaikki bukit agar tidak terjadi penurunan yang terus menerus sehingga mengaggu kelestarian bukit. Contoh pembatasan beban yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

Bila berat satu orang 75 kg/m2, dan berjalan sepanjang bukit kerang, maka potensi penurunan yang akan terjadi adalah sebagai berikut :

$$y = 0.0005 (75) + 1.6847 = 1.722 \text{ cm}$$

Maka potensi penurunan yang akan terjadi apabila satu orang naik sepanjang bukit adalah sebesar 1.722 cm. Lebih baik melakukan pembatasan tersebut berdasarkan berat, bukan jumlah orang. Ilustrasi pembatasan jumlah beban berdasarkan jumlah orang dapat dilihat pada tabel dibawah. Jumlah orang mempunyai berat yang berbeda

sehingga penilaian akan menjadi tidak objektif, untuk lebih baiknya adalah pembatasan dilakukan berdasarkan berat orang yang akan menaikki bukit kerang.

Penambahan Beban (kg/m ²)	Ilustrasi Jumlah Orang	Penurunan (M)	Penurunan (CM)	Peningkatan (%)
0	Tidak ada beban orang	0.01683	1.683	2%
50	Beban untuk satu orang	0.0171	1.71	2%
100	Beban untuk 2 orang dengan berat rata 50 kg	0.01736	1.736	1%
150	Beban 2 orang dengan berat rata-rata 75 kg	0.01752	1.752	2%
200	Beban 2 orang dengan berat rata-rata 75 kg	0.01788	1.788	2%
250	Beban 4 orang dengan berat rata-rata 75 kg	0.01815	1.815	1%
300	Beban 5 orang dengan berat rata-rata 75 kg	0.01833	1.833	-

Kesimpulan yang bisa diambil dari analisis uji lab ini ini adalah : 1. Pendekatan finite elemen, mengidentifikasi bahwa penurunan yang terjadi akibat berat sendiri bukit kerang (tidak ada penambahan beban diatasnya) adalah sebesar 1.683 cm 2.Tanah cukup baik untuk menerima berat sendiri bukit kerang, hal tersebut diindikasi bahwa potensi penurunan yang terjadi masih di batas ambang wajar (<2 cm). 3.Bila penurunan secara visual terlihat cukup besar, maka penurunan dapat saja terjadi bukan pada tanah dasarnya, tetapi dari pemampatan lapisan-lapisan (layer) kerang yang menyusun bukit kerang. 4.Persamaan empirik, hubungan antara penurunan dan penambahan beban dapat dijadikan alat bantu untuk menentukan keputusan pembatasan beban yang akan diberikan ke pada bukit kerang.Saran yang diberikan dari analisis ini adalah : Perlu dilakukan pengamatan penurunan secara langsung dalam periodik waktu yang panjang, sehingga dapat diketahui apakah bukit kerang masih dalam proses penurunan konsolidasinya. Dan perlu melakukan pendalaman terkait susunan lapisan kerang yang menyusun bukit, untuk melihat potensi penurunan akibat berkurangnya rasio pori diantara kerang-kerang penyusun tersebut

A.5. Fenomena Kerusakan Lingkungan Kawasan Situs BKKD

Fenomena Kerusakan Lingkungan Kawasan Situs BKKD Lingkungan dalam hal ini adalah ketika Situs BKKD tidak semakin dirawat dengan baik pasca pemagaran tahun 2012. Konflik lingkungan yang terjadi memiliki dimensi yang kompleks dan melibatkan berbagai kepentingan antarsektor dan stakeholders pembangunan. Lingkungan keberadaan bukit kerang dimaksud yaitu berada sekitar 5 km dari garis pantai dan sekitar 0,5 km dari Sungai Kawal, sehingga diasumsikan bahwa lingkungan masa lampau di desa Kawal Darat adalah muara sungai. Hal tersebut memiliki persamaan

dengan sebaran situs bukit kerang yang ada di Sumatera Utara dan Aceh dimana dulunya keletakan situs-situs bukit kerangnya berada di muara sungai. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari penduduk setempat, terdapat tiga buah bukit kerang yang ada di Kelurahan Kawal. Ketiga objek tersebut berada di sekitar Sungai Kawal yang bermuara ke Laut Cina Selatan. Ketiga objek tersebut adalah Bukit Kerang Kawal Darat 1 (BKKD1), Bukit Kerang Kawal Darat 2 (BKKD2), Bukit Kerang Kawal Darat 3 (BKKD3) (lihat gambar 1.1).

Dari ketiga objek tersebut, hanya ada satu objek yang kondisinya relatif baik, yaitu BKKD1 (sejak tahun 2011 disebut Situs BKKD saja, karena hanya meninggalkan satu saja yang terselamatkan dari kerusakan). Bukit Kerang Kawal Darat 2 (BKKD2) masih berada di wilayah RT. 01, Desa Kawal, berjarak + 1,2 km di tenggara BKKD1 dan terletak pada koordinat $1^{\circ} 01' 11.3''$ LU dan $104^{\circ} 36' 59.0''$ BT. Bukit kerang ini memiliki panjang + 20 meter, lebar + 15 meter, serta tinggi dari muka tanah sekarang + 0,8 meter. Objek telah rusak karena aktivitas masyarakat yang menjadikannya sebagai areal pertanian. Di Tenggara objek terdapat gundukan kecil, yang cangkang kerangnya kemungkinan hasil pemindahan dari bukit kerang tersebut. Dari parit yang digali melintang Utara - Selatan di bagian sisi luar bukit kerang tersebut masih terlihat adanya sisa cangkang kerang yang tertanam di dalam tanah. Dengan data tersebut diperkirakan tinggi bukit kerang tersebut + 1,5 meter. Bukit Kerang Kawal Darat 3 (BKKD3) masih berada pada wilayah RT. 01, Desa Kawal, berjarak + 1,2 km di barat laut BKKD1. Bukit kerang ini terletak pada koordinat $01^{\circ} 01' 47.3''$ LU dan $104^{\circ} 35' 51.2''$ BT. Objek ini berada pada lahan perkebunan sawit PT. Tirta Madu. Lahan bukit kerang sekarang telah diratakan dengan bulldozer untuk pembibitan sawit. Menurut informasi administrator perkebunan tersebut bukit kerang tersebut sebelum di ratakan memiliki ukuran yang lebih besar dari BKKD1, yaitu memiliki panjang + 60 meter, lebar + 20 meter, dan tinggi sekitar 4 -- 5 meter. Jenis cangkang kerang yang menyusun bukit kerang ini masih relatif sama dengan yang ditemukan di Situs BKKD1 dan BKKD2. Dari sisa-sisa yang masih tampak di permukaan tanah sepertinya masih ada lapisan kerang di dalam tanah.

Sudah diketahui sejak lama bahwa hutan mangrove merupakan tempat berkembang biak ikan, udang, kepiting, moluska dan hewan-hewan lainnya. Keberadaan mangrove berkorelasi positif dengan produksi perikanan setempat. Ikan-ikan bernilai komersial tinggi banyak yang mengandalkan mangrove sebagai tempat regenerasi. Sebagai contoh, menurunnya produksi ikan di Bagan Siapi-api disebabkan oleh rusaknya habitat mangrove. Padahal di era perang dunia II daerah ini merupakan penghasil ikan utama dunia. Selain sumber makanan, mangrove juga diambil kayunya

untuk bahan bangunan dan industri. Konon pulp yang diambil dari kayu mangrove merupakan bahan untuk kertas premium. Kayu bakar dari mangrove juga terkenal bermutu tinggi. Selain itu, mangrove dimanfaatkan untuk diambil tanin-nya. Hutan mangrove merupakan sumber plasma nutfah dan keanekaragaman hayati. Selain ikan, hutan ini menjadi habitat hidup berbagai satwa mulai yang umum hingga satwa langka. Mulai dari jenis-jenis burung hingga primata.

Hutan mangrove menjadi habitat berbagai jenis fauna, mulai dari satwa air hingga primata. Ekosistem mangrove menjadi tempat berkembang biak berbagai satwa air seperti ikan, udang-udangan, kepiting dan moluska. Beberapa jenis burung air juga memilih tempat ini untuk berkembang biak. Selain itu mangrove menjadi tempat mencari makan sejumlah satwa liar seperti reptil dan mamalia. Berikut ini jenis-jenis satwa yang sering dijumpai di hutan mangrove:

No	Jenis satwa	Keterangan kehidupan mereka di Hutan Mangrove
1	Ikan	menjadikan mangrove sebagai tempat berlindung, mencari makan dan berkembang biak. Ikan-ikan kecil memilih berkembang biak di habitat mangrove untuk menghindari predator. Mangrove menyediakan makanan bagi ikan dalam bentuk material organik yang berupa guguran vegetasi tanaman, berbagai jenis serangga, kepiting, udang-udangan dan hewan invertebrata
2	Kepiting	merupakan hewan yang paling umum dan mudah ditemukan di areal mangrove. Menurut sejumlah penelitian rata-rata ada 10-70 ekor kepiting di setiap meter persegi hutan mangrove),
3	Moluska	Moluska banyak di temukan di hutan mangrove Indonesia. Hewan ini hidup di dalam tanah, permukaan tanah, atau menempel di batang-batang pohon
4	Udang-udangan	Mangrove juga menjadi habitat udang-udangan (Crustacea) yang memiliki nilai komersial tinggi. Serangga Serangga yang hidup di hutan mangrove kebanyakan berasal dari ordo Hymenoptera, Diptera dan Psocoptera.
5	Serangga	peran penting dalam jaring makanan di hutan mangrove. Beberapa diantaranya menjadi pakan bagi burung air, ikan, dan reptil
6	Reptil	Reptil yang ditemukan di hutan mangrove biasanya dapat ditemukan juga di lingkungan air tawar atau di daratan. Beberapa diantaranya adalah buaya muara, biawak, ular air, ular mangrove (<i>Boiga dendrophila</i>), dan ular tambak.
7	Amphibia	Hewan jenis amphibi jarang ditemukan di areal mangrove. Sejauh ini hanya ada dua jenis amphibi yang sanggup hidup di lingkungan bersalinitas tinggi seperti mangrove, yakni <i>Rana cancrivora</i> dan <i>Rana limnocharis</i> .
8	Burung	Burung Hutan mangrove adalah surga bagi burung air dan burung migrasi lainnya. Setidaknya ada 200 spesies burung yang bergantung pada ekosistem mangrove, atau sekitar 13% dari seluruh burung yang ada di Indonesia. Beberapa di antaranya termasuk burung-burung bangau yang terancam punah, seperti bangau wilwo (<i>Mycteria</i>

		cinerea), bubut hitam (<i>Centropus nigrorufus</i>), dan bangau tongtong (<i>Leptoptilos javanicus</i>).
9	Mamalia	Mamalia menjadikan habitat mangrove sebagai tempat mencari makan. Beberapa diantaranya adalah babi liar, kelalawar, kancil, berang-berang, dan kucing bakau. Sedangkan untuk mamalia air ada lumba-lumba yang hidup disekitar muara. Bahkan harimau sumatera juga ditemukan berkeliaran di hutan mangrove wilayah Sungai Sembilang, Sumatera Selatan
10	Primata	merupakan salah satu jenis mamalia yang sering mencari makan di hutan mangrove. Diantaranya ada lutung, monyet ekor panjang, dan bekantan. Namun mamalia tersebut tidak ada yang eksklusif hidup di hutan mangrove



Gambar 4.3. Penelusuran Sungai Kawal Tahun 2018 menjadi langkah penting untuk dapat menganalisis secara komprehensif terkait pengembangan Situs BKKD.

Namun dengan adanya kegiatan pembangunan, maka ekosistem mangrove yang ada ditebang habis sehingga menyebabkan kegundulan. Selain itu, ditambah lagi dengan jumlah penduduk yang semakin meningkat, sehingga hutan mangrove di sepanjang Sungai Kawal tidak tertutup kemungkinan dimanfaatkan sebagai lahan pemukiman penduduk. Kegiatan pertambangan bauksit, pencemaran dari aktivitas pemukiman penduduk (limbah cair pemukiman, sampah, tumpahan minyak) dan pemanfaatan dari ekosistem mangrove oleh manusia (kayu bakar, arang) juga merupakan salah satu aktivitas penduduk yang dapat menyebabkan kerusakan terhadap hutan mangrove. Aktivitas tersebut menyebabkan terjadi nya pengalihfungsian lahan dan pemanfaatan sumberdaya hutan mangrove secara besar-besaran dan terus-menerus untuk kepentingan penduduk. Hal ini menyebabkan ekosistem hutan mangrove di daerah tersebut mengalami kerusakan dan akan terus-menerus mengalami kerusakan akhirnya dapat menjadi punah. Ekosistem hutan mangrove yang mengalami kerusakan perlu dilakukan upaya pelestariannya oleh pemerintah dan masyarakat dengan melakukan konservasi, reboisasi, dan rehabilitasi hutan mangrove. Upaya pelestarian ekosistem hutan mangrove yang dilakukan oleh pemerintah biasanya dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan, maupun dari Pemerintah daerah setempat kemudian masyarakat ikut berpartisipasi dalam menjaga kelestarian lingkungan alam. Terkait dengan permasalahan tersebut maka, perlu dilakukan sebuah kajian atau penelitian terhadap kondisi kerusakan ekosistem DAS Sungai Kawal hingga ke kawasan Situs BKKD itu sendiri.

Di Indonesia mangrove tumbuh di atas tanah lumpur aluvial di daerah pantai atau muara sungai yang dipengaruhi pasang surut air laut. Jenis-jenis mangrove yang tumbuh di Indonesia antara lain *Aicennia*, *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Lumnitzera*, *Excoecaria*, *Xylocarpus*, *Aegiceras*, *Scyphyphora* dan *Nypa*. Hutan mangrove memiliki peran ekologis yang besar bagi kehidupan manusia. Telah berabad-abad lamanya dijadikan tumpuan jutaan orang yang hidup di pesisir. Hutan ini memiliki banyak fungsi mulai dari penyedia sumber makanan, bahan baku industri, mencegah banjir, mencegah erosi, hingga fungsi rekreasi. Berikut ini beberapa fungsi utama hutan mangrove. Mangrove tumbuh disepanjang garis pantai seakan-akan memisahkan antara lautan dan daratan. Keberadaan mangrove menghambat gelombang dan angin yang datang dari arah laut agar tidak langsung membentur daratan. Di daerah-daerah yang memiliki tutupan mangrove hampir tidak ditemukan abrasi parah. Bahkan di daerah-daerah tertentu keberadaan mangrove melindungi pemukiman, pertanian dan fasilitas lain yang terdapat dibelakangnya. Pada tahun 1993 saat terjadi tsunami, dusun Tongketongke dan Pangasa di Sinjai, Sulawesi Selatan, terhindar dari gelombang pasang.

Kedua dusun itu memiliki tutupan mangrove yang tebal. Kontras dengan dusun-dusun disekitarnya yang mengalami kerusakan cukup parah karena tidak memiliki mangrove.

Vegetasi mangrove mempunyai kemampuan untuk memerangkap sedimen lumpur yang di bawa dari arah daratan. Akar-akar mangrove mampu mengikat dan menstabilkan substrat lumpur, sehingga terjadi konsolidasi sedimen di hutan mangrove. Sifat memerangkap sedimen ini dihubungkan dengan kemampuan hutan mangrove untuk menciptakan daratan baru. Pertumbuhan hutan mangrove yang terus merangsek ke laut disinyalir bisa menambah luas daratan, meski hal ini masih diperdebatkan. Beberapa jenis mangrove mempunyai kemampuan untuk beradaptasi terhadap salinitas air laut. Salah satunya dengan kelenjar khusus pada daun yang dapat mengeluarkan garam. Lapisan mangrove paling depan (mengarah ke laut) biasanya mempunyai kemampuan beradaptasi dengan salinitas tinggi. Semakin ke belakang areal mangrove semakin tawar. Dengan adanya kemampuan ini, hutan mangrove dipercaya bisa mencegah intrusi air laut. Intrusi air laut di daerah pantai merupakan suatu poses penyusupan air asin dari laut ke dalam airtanah tawar di daratan. Pada kondisi alami, airtanah akan mengalir secara terus menerus ke laut.



Gambar 4.4. Tim memperbaiki staging Situs BKKD secara darurat

Perembesan air laut ke daratan (intrusi) akan menyebabkan tanah dan bebatuan yang menyusun lapisan tanah menjadi keropos. Secara kimiawi, air berkadar garam tinggi mempunyai sifat yang merusak tanah dan bebatuan, sehingga tanah dan bebatuan tidak sanggup lagi menahan beban berat di atasnya. Upaya tim memperbaiki staging Situs BKKD secara darurat, merupakan salah satu upaya mengkampanyekan pentingnya perbaikan sarana prasana untuk selalu melakukan kegiatan monitoring kondisi mangrove pada Sungai Kawal. Selain itu penelusuran Sungai Kawal Tahun 2018 menggunakan kapal perahu bermesin menjadi langkah penting untuk dapat menganalisis secara komprehensif terkait kajian mangrovisasi yang dikaitkan dengan kajian pengembangan Situs BKKD. Mangrovisasi merupakan aktivitas penanaman mangrove (bakau) di pinggir pantai dan menjaga kelestariannya. Mengingat bahwa mangrove sebagai green belt (sabuk pengaman yang ramah lingkungan). Menurut Alikodra (2010), mangrove adalah tumbuhan yang "tercipta" di alam untuk mengatasi problem intrusi dan gelombang air laut. Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem di wilayah pesisir yang memiliki kekhasan, baik dari bentuk batang, tajuk maupun sistem perakarannya. Hutan mangrove ini tumbuh dengan baik pada pantai berlumpur yang terpengaruh pasang surut air laut dan kadar garam.



Gambar 4.5. Penelusuran Sungai Kawal Tahun 2018 menjadi langkah penting untuk dapat menganalisis secara komprehensif terkait hutan Mangrove yang dikaitkan dengan pengembangan Situs BKKD.

Hutan mangrove bukan saja sebagai green belt dan mencegah terjadinya intrusi air laut ke daratan, akan tetapi hutan mangrove juga berfungsi sebagai habitat satwa langka, pelindung bencana alam, pengendapan lumpur, penambat racun, sumber alam dalam kawasan (in-situ) dan luar kawasan (ex-situ), plasma nutfah, sumber makanan bagi ikan, tempat melakukan pemijahan ikan, penyerapan karbon, memelihara iklim mikro, pariwisata, penelitian dan pendidikan. Langkah mangrovisasi ini harus dibarengi dengan pencegahan dan pengontrolan penyedotan air tanah yang berlebihan sesuai dengan batas ambang yang ditentukan, serta memperluas penanaman tumbuhan maupun pepohonan guna membantu dalam penyerapan air hujan. Demikian juga temuan terumbu karang yang masih ada di pesisir pantai Trikora (masih areal jembatan kawal) yang dilakukan pada kegiatan penelitian ini. Terumbu karang merupakan rumah bagi lebih dari seperempat seluruh biota laut dan merupakan ekosistem di dunia yang paling raph dan mudah punah. Oleh karena itu pengelolaan ekosistem terumbu karang demi kelestarian fungsinya sangat penting, karena pemulihan kerusakan terumbu karang merupakan upaya yang paling sulit untuk dilakukan, serta memakan biaya tinggi dan waktu yang cukup lama. Upaya pemulihan yang bisa dilakukan adalah zonasi dan rehabilitasi terumbu karang.

Pengelolaan zonasi pesisir bertujuan untuk memperbaiki ekosistem pesisir yang sudah rusak. Pada prinsipnya wilayah pesisir dipetakan untuk kemudian direncanakan strategi pemulihan dan prioritas pemulihan yang diharapkan. Pembagian zonasi pesisir dapat berupa zona penangkapan ikan, zona konservasi ataupun lainnya sesuai dengan kebutuhan/pemanfaatan wilayah tersebut, disertai dengan zona penyangga karena sulit untuk membatasi zona-zona yang telah ditetapkan di laut. Ekosistem terumbu karang dapat dipulihkan dengan memasukkannya ke dalam zona konservasi yang tidak dapat diganggu oleh aktivitas masyarakat sehingga dapat tumbuh dan pulih secara alami. Adapun rehabilitasi dalam hal pemulihan kerusakan terumbu karang dapat dilakukan dengan melakukan rehabilitasi aktif, seperti meningkatkan populasi karang, mengurangi alga yang hidup bebas, serta meningkatkan ikan-ikan karang. Adapun nilai penting manfaat terumbu karang yang dikaitkan dengan pengembangan Situs BKKD : , a. Sebagai tempat wisata lanjutan setelah dari Situs BKKD, menggunakan jalur Sungai hingai menuju lokasi terumbu karang. Pekerjaan ini bisa dilakukan para nelayan sebagai sumber penghasilan tambahan para nelayan berskala kecil ketika mereka tidak sedang melaut. Semakin berhasil dilakukan pemulihan terumbu karang akan semakin menambah daya tarik untuk mencari nafkah mereka maupun makanan sehari-hari melalui kegiatan wisata alam dan budaya.



Gambar 4.6. Penelusuran Laut dari Sungai Kawal hingga menemukan temuan terumbu karang Tahun 2018 menjadi langkah penting untuk dapat menganalisis secara komprehensif terkait pengembangan Situs BKKD.

B. Model pengembangan kawasan kepariwisataan dan pergerakan ekonomi

Model pengembangan kawasan, kepariwisataan dan pergerakan ekonomi dalam hal ini adalah Menurut UU No.10/2009 tentang Kepariwisata, yang dimaksud dengan pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung oleh berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan masyarakat, pengusaha, Pemerintah, dan Pemerintah Daerah. Seseorang atau lebih yang melakukan perjalanan wisata serta melakukan kegiatan yang terkait dengan wisata disebut Wisatawan. Wisatawan dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu wisatawan nusantara dan wisatawan mancanegara. Kedua wisatawan ini pada dasarnya sama dalam hal kepentingan, yaitu mendapatkan kesenangan pada objek yang mereka kunjungi. Kalau Situs BKKD sudah menjadi objek wisata, sebagaimana mandat Undang Undang Nomor 11/2010 mengenai Cagar Budaya, disebutkan untuk melakukan pemugaran sebuah cagar budaya harus dipetakan pada empat zonasi, di antaranya yakni zona inti, zona penyangga, dan zona pengembang.. Yang terberat dari semua zona adalah menentukan zona pengembang. Dalam Undang

undang Cagar Budaya ditegaskan untuk menentukan dan membuka zona ini harus memperhitungkan tiga aspek yaitu sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat setempat. Zona inti Situs BKKD tidak boleh diganggu gugat, tapi kalau zona pengembang harus lebih jauh dari zona penyangga (apalagi zona inti), maka akan sulit menerapkan model pengembangan kawasan kepariwisataan Situs BKKD.

Kawasan pergerakan ekonomi di Kabupaten Bintan tampaknya lebih berharap pada kawasan perkebunan yang memiliki potensi dan sesuai untuk pengembangan kemajuan wilayah. Kawasan perkebunan sebagaimana dimaksud untuk dataran rendah (low land) dapat dikembangkan komoditas lada, cengkeh, karet, kelapa dan komoditas potensial lainnya ditetapkan di Kecamatan Bintan Timur, Kecamatan Toapaya, Kecamatan Gunung Kijang, Kecamatan Bintan Pesisir, Kecamatan Teluk Sebong, Kecamatan Teluk Bintan dan Kecamatan Tambelan. Kawasan perkebunan dapat dikembangkan melalui pola agropolitan. Kalau dihubungkan dengan pengembangan kawasan Situs BKKD, tidak terlepas dari keberadaan PT Tirta Madu sebagai penggerak ekonomi di sekitar kawasan Situs BKKD. PT Tirta Madu belum nampak turut andil dalam rencana kawasan tersebut. Sebagai perusahaan swasta tentunya bisa memberikan sumbangsih demi untuk mendapatkan keuntungan bersama, melalui dana CSR mereka nantinya bisa mengalihkannya ke pengembangan kawasan Situs BKKD dengan komponen-komponennya sebagai berikut (UNESCO, 2009) : 1. Obyek/atraksi dan daya tarik wisata, 2. Transportasi dan infrastruktur, 3. Akomodasi (tempat menginap), 4. Usaha makanan dan minuman, 5. Jasa pendukung lainnya (hal-hal yang mendukung kelancaran berwisata misalnya biro perjalanan yang mengatur perjalanan mereka selama di Pulau / Kabupaten Bintan, penjualan cinderamata, informasi, jasa pemandu, kantor pos, bank, sarana penukaran uang, internet, tempat penjualan pulsa, salon, dll).

Mengingat keletakan geografisnya, bukit kerang tersebut layak dimanfaatkan sekaligus sebagai bagian dari objek ekowisata mangrove di wilayah Kecamatan Gunung Kijang. Adapun sektor pergerakan ekonomi dari kawasan kepariwisataan, pada dasarnya yang berpotensi adalah hotel dan resort karena lokasinya yang strategis berada dipinggir pantai menjadikan sektor ini sebagai salah satu penggerak perekonomian daerah. Usaha pemerintah dalam memajukan kepariwisataan daerah adalah dengan terus memberi peluang bagi para investor untuk membangun fasilitas perhotelan dan jasa akomodasi lainnya. Tahun 2013 jumlah hotel berbintang di Kecamatan Gunung Kijang sebanyak 3 hotel dan 13 hotel lainnya non berbintang dengan jumlah kamar yang bertambah setiap tahunnya. Untuk tahun 2013 jumlah kamar hotel berbintang maupun non bintang meningkat 26,18 persen. Selain perhotelan, di Kecamatan Gunung Kijang

juga telah tersedia fasilitas restoran dan rumah makan. Jumlah restoran selama periode 2009-2012 terus mengalami peningkatan. Melihat kondisi wilayah yang ada, potensi PAD Kabupaten Bintan saat ini dominan berada di wilayah Bintan bagian Utara, sehingga ada kecenderungan pembangunan ekonomi timpang antara Bintan utara dengan Bintan Timur. Hal ini dirasakan tim peneliti sejak tahun 2013, munculnya keinginan pemekaran di Kabupaten Bintan dalam hal ini dukungan terbentuknya Kabupaten Bintan Timur (Situs BKKD masuk wilayah kabupaten ini nantinya). Dalam beberapa diskusi dengan masyarakat Kawal, sebagian wilayah yang memiliki potensi pendapatan asli daerah yang tinggi akan dibagi, misalnya Lagoi akan dibagi dua, satu masuk Utara dan sebagian lainnya masuk Timur. Proses pemekaran daerah Bintan memunculkan polemik serta pro dan kontra, baik ditingkatkan masyarakat ataupun ditingkatkan para elite lokal. Karena dalam proses pemekaran tentu akan memunculkan potensi konflik terkait konflik keruangan yang bermuara kepada pendapatan asli daerah. Menurut Harmantyo, karakteristik wilayah Indonesia memiliki dua jenis garis batas yaitu batas darat dan batas laut. Garis batas darat lebih potensial untuk terjadinya konflik keruangan. Maka secara teoritis paling tidak setiap daerah otonom menyiapkan program kerjasama regional demi menghindarkan konflik tersebut. Di samping faktor jumlah penduduk dan luas wilayah, garis batas wilayah merupakan faktor penting sebagai pertimbangan dalam penyempurnaan instrumen dan persyaratan pemekaran daerah terutama dalam mengantisipasi timbulnya konflik keruangan (Harmantyo, 2007 : 22)

Pengelolaan Situs BKKD dalam bingkai pembuatan model pengembangan kawasan kepariwisataan dan pergerakan ekonomi Kabupaten Bintan merupakan sebuah keniscayaan. Perwujudan ide ini Hal berani diangkat berdasarkan analisis deskriptif dari observasi yang dilaksanakan oleh penelitian di daerah lain dengan penilaian cukup baik serta dapat bersaing dengan tujuan wisata lainnya yang terdapat di daerah luar. Seperti hasil penelitian terkait strategi pengembangan kawasan wisata di Kabupaten Nias Utara dilakukan dengan mengidentifikasi terlebih dahulu faktor internal dan eksternal yang dimiliki kawasan wisata tersebut. Untuk mengidentifikasikan, dilakukan wawancara langsung ke responden. Pemikiran dan pendapat responden diberikan bobot dan nilai dari setiap faktor internal dan eksternal melalui kuisioner yang dibuat sedemikian rupa. Dari bobot nilai yang telah diberikan diketahui strategi yang tepat dilakukan dibuat dalam bentuk Pilot Project, kegiatan proyek percontohan pariwisata yang dirancang sebagai pengujian atau trial dalam rangka untuk melihat keefektifan pelaksanaan program untuk mengetahui dampak pelaksanaan program dan keekonomisannya. Selanjutnya adalah dengan membuat Mapping dari keseluruhan lokasi objek pariwisata yang ada di Kabupaten Nias Utara sehingga dengan mudah menentukan arah pergerakan dari pembangunan

pariwisata yang berikutnya serta saling terkoneksi satu dengan yang lainnya (Zega, 2014 : 209-210). Maka demikian jugalah kalau Kabupaten Bintan dapat menentukan terlebih dahulu pada bagian mana lokasi yang menjadi pilot project sebelum ditarik hingga akhirnya masuk ke Situs BKKD sebagai objek wisata.

Disamping aspek peningkatan ekonomi, aspek penentuan nilai penting dari kajian arkeologi tentunya ada. Nilai penting Situs BKKD dalam pemahaman terhadap kemampuan memposisikannya sebagai sebuah sumberdaya budaya dianggap memiliki nilai penting ilmu pengetahuan untuk berpotensi diteliti lebih lanjut oleh para arkeolog dalam menjawab masalah-masalah dalam bidang keilmuan itu sendiri. Nilai penting ini dirinci lebih lanjut oleh Schiffer dan House menjadi empat nilai penting, yaitu : 1. Nilai substantif jika mampu memberikan jawaban atas masalah yang berkaitan dengan tujuan deskripsi dan eksplanasi peristiwa atau proses yang terjadi di masa lampau atau arkeologi; 2. Nilai penting antropologis dapat dilihat dari kemampuan benda cagar budaya untuk menjadikan pengujian prinsip-prinsip antropologi, terutama yang berkaitan dengan perubahan budaya dalam bentang waktu yang lama dan proses adaptasi manusia terhadap lingkungan tertentu; 3. nilai penting bagi ilmu sosial hampir sama dengan nilai penting antropologis, hanya saja model dan pengujian-pengujiannya dalam bidang ilmu sosial lainnya yang lebih tertuju pada aspek interaksi manusia dengan manusia lainnya; 4. nilai penting metodologi-teoritis dapat didasarkan pada kemampuan sumberdaya arkeologi dalam menjawab masalah yang berkaitan dengan pengembangan metode, teknik dan teori dalam berbagai ilmu (Schiffer & Gumerman (ed), 1977 : 250-254.). Dari keempat nilai penting tersebut, keterkaitan terhadap Situs BKKD dapat dikaitkan dengan bagaimana ketika situs mulai diteliti oleh Tim Balai Arkeologi Sumatera Utara sejak beberapa tahun yang lalu dan mulai diberitakan di media massa. Dalam pemberitaan di media masaa, banyak yang telah menginformasikan perlunya penambahan pendidikan pengetahuan masyarakat lokal dimana paling tidak perlu diajarkan, bahwa keberadaan situs ini telah mengamanatkan bahwa di Pulau Bintan sudah ada kehidupan manusia sejak sekitar 3000 tahun sebelum masehi atau sejak sekitar 5000 tahun yang lalu. Wujud dari pengamanatan hasil penelitian tersebut seharusnya dianggap informasi yang tidak ternilai harganya bagi ilmu pengetahuan sebagaimana disampaikan pada Situs Bukit Kerang Kawal Darat itu. Bahwa, di pulau ini sudah ada kehidupan manusia sejak sekitar 3000 tahun lalu.

Model pengembangan kawasan, kepariwisataan dan pergerakan ekonomi. Dalam hal konteks pengelolaan situs BKKD idealnya untuk mengungkap sebanyak-banyaknya aspek riwayat prasejarah di lokasi tersebut. Informasi data yang sudah

didapat tersebut, segera dikaitkan untuk mengungkap ketersambungan antara upaya pelestarian dan mengungkap pengetahuan di balik warisan budaya dengan tujuan membentuk karakter serta memperkuat jati diri bangsa. Penataan ruang bertujuan terselenggaranya pengaturan pemanfaatan ruang yang berkualitas untuk mewujudkan fungsi ruang dan mencegah serta menanggulangi dampak negatif terhadap lingkungan. Keharusan adanya koordinasi dan keterpaduan antara pelaksanaan pembangunan dibidang ekonomi dengan pelestarian situs lebih ditegaskan dalam kerjasama ini amat penting mengingat sumberdaya arkeologi mempunyai fungsi untuk pendidikan kultural, pemupukan kepribadian bangsa, ketahanan nasional, pembinaan, pengembangan nilai-nilai budaya, serta ilmu pengetahuan. Sudah seharusnya kematangan konsep, teori dan kerangka operasional arkeologi CRM suatu negara seharusnya berkorelasi kuat dengan kemajuan manajemen konflik dan pendekatan partisipatoris yang dimilikinya. Pertanyaannya apakah model-model resolusi konflik dan pendekatan partisipatoris baik secara akademis maupun dalam kerangka praktis di luar arkeologi dapat diadaptasi masuk kedalam bangunan teori arkeologi CRM. Inilah tantangannya.



Gambar 4.7. Model pengembangan kawasan, Kepariwisataan dan pergerakan ekonom



Gambar 4.8. Objek wisata Gurun Pasir Desa Busung sebagai sebuah perbandingan dengan Situs BKKD dimana pengelolaan masyarakat sekitar terhadap bekas tambang menjadi objek wisata dan termasuk kategori green tourism.

Sebagai contoh penerapan model pengembangan kawasan, kepariwisataan dan pergerakan ekonom melalui kegiatan green tourism.. Green Tourism sebagai bagian efektif dari keberlanjutan bisnis pariwisata terutama bagi negara-negara berkembang yang menggunakan konsep pembangunan berkelanjutan dengan motif pergerakan secara bersamaan ekonomi sosial masyarakat dan konservasi lingkungan. Sebuah

hubungan simbiosis dan kompleks antara lingkungan dan kegiatan wisata ketika filosofi ini dapat diterjemahkan ke dalam kebijakan yang tepat, perencanaan yang matang dan praktik yang bijaksana. Maka pemasaran pariwisatanya fokus pada wisata yang meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan alam. (Hasan, 2015 : 504-505). Green Tourism dapat berarti (1). Wisata yang menitikberatkan pada kunjungan ke lokasi satwaliar berada (misal taman nasional dan cagar alam). Jadi Green Tourism ini bisa jadi diantaranya adalah kegiatan hiking (gerak jalan dan mendaki), trekking, birding atau birdwatching(pengamatan burung), snorkeling, dan diving; (2). Wisata yang berkelanjutan atau artinya tidak mengakibatkan kerusakan di lokasi wisata dan cagar budaya yang sedang dikunjungi (ramah lingkungan).



Gambar 4.9. Bekas Tambang Pasir PT. Tri Panorama Setia yang sedang dikembangkan menjadi objek wisata, namun bukan dikelola oleh masyarakat setempat

Green Tourism sebagai salah satu bentuk ekoturisme atau wisata berbasis ekosistem masih terdengar tidak lazim di Indonesia. Namun sebenarnya apa sih yang disebut dengan Green Tourism? Green Tourism yang mengusung idealisme ekoturisme berbasis konservasi sebenarnya bukan merupakan barang baru di dunia serta telah diimplementasikan di Indonesia. Walaupun demikian mungkin masih jarang terdengar rimbanya dan hanya orang - orang tertentu sajalah yang tahu dan bergelut dengan dunia pariwisata. Namun jangan kuatir, teman – teman dapat langsung mempraktekkan langsung Green Tourism dimana saja ketika berkelana. Green Tourism dapat lebih

bermakna dibanding hanya taking only pictures and leaving only footprints. Model wisata ini dapat membuat perbedaan yang lebih berarti bagi kita pribadi dan dampak berkelanjutan bagi komunitas lokal yang terlibat langsung di dalamnya. Selain itu, meminimalisir kerusakan terhadap alam, mendukung perlindungan suatu kawasan, mengedepankan pemberdayaan komunitas lokal, mengapresiasi lebih kebudayaan dan nilai lokal, serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap konservasi alam lingkungan, dan nilai penting kebudayaan yang ada di sekitarnya. Hal ini menjadi sebuah kajian menarik juga dalam arkeologi yang disebut gagasan arkeologi komunitas.

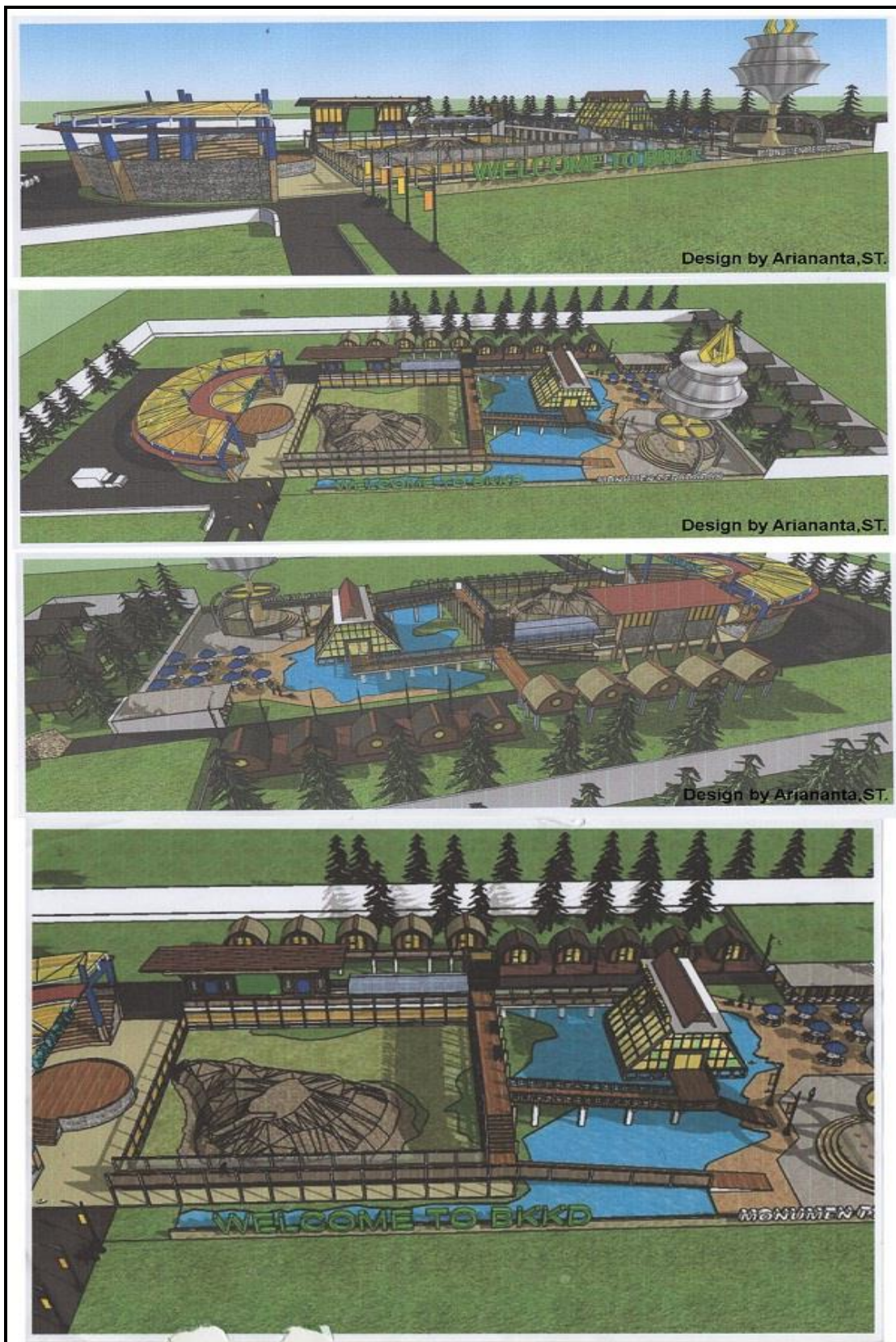


Gambar 4.10. Terumbu karang yang masih ada walaupun sedikit dapat dikonservasi kembali demi meningkatkan pertumbuhan wisata.

Gagasan arkeologi komunitas bisa jadi memang jalan yang paling moderat mempertemukan (peneliti) arkeologi dengan masyarakat atas pengetahuan sejarah budayanya. Melalui arkeologi komunitas, pengetahuan masyarakat yang beragam dapat saling dipertemukan agar dialektika budaya tidak semakin tajam. Berbeda dengan arkeologi publik yang fokusnya pada pelibatan masyarakat tanpa batas ruang sosial

yang jelas, arkeologi komunitas secara inklusif melibatkan partisipasi komunitas di lingkup wilayah terkecil seperti desa atau dusun, mulai tahap penelitian hingga perencanaan dan pengelolaan sumberdaya arkeologi. Hal ini mengingat, terkadang justru komunitas itu sendiri yang menjadi korban pertama dari pembangunan yang top down. Melalui arkeologi komunitas, masyarakat dapat menawarkan gagasan atas dasar pengetahuan dan pengalamannya dalam pengelolaan sumberdaya arkeologi (Handoko, 2008 : 34). Sederhananya arkeologi mengkaji fenomena segala perbedaan di masa lalu dengan mencoba mengembangkan pendeskripsian perbedaan-perbedaan itu. Seandainya terdapat paradok di dalam arkeologi, itu bukan karena untuk memicu perbedaan-perbedaan tadi, akan tetapi karena arkeologi mereduksi perbedaan-perbedaan tersebut, yang hanya memutarbalikkan nilai yang sudah ada (Foucault, 2012: 304—305). Misalnya masalah potensi kerusakan lingkungan kawasan Situs BKKD direduksi demi pembuatan informasi yang memacu publik untuk turut memikirkan pengembangan situs kedepannya melalui pembuatan contoh model design pemajuan kebudayaan kawasan Situs BKKD yang dapat memicu keinginan stakeholder lainnya untuk lebih memikirkan (lihat Gambar 4.11).

Kunci terakhir untuk menarik segala kepentingan terkait pengembangan Situs BKKD, adalah dengan cara membunyikan pada semua media. Menurut Laswell (1979), media artinya perantara, saluran pembawa pesan disampaikan kepada komunikan (penerima pesan), yang pada akhirnya diharapkan ada umpan balik. Pesan itu disampaikan melalui media massa baik secara langsung maupun tidak langsung. Pesan yang disampaikan berupa informasi dalam bentuk bahasa atau pun simbol-simbol yang bisa dimengerti oleh kedua belah pihak. Komunikan menerima pesan yang disampaikan dan menerjemahkan isi pesan yang diterima ke dalam bahasa yang dimengerti oleh kedua belah pihak. Komunikan memberikan reaksi atas pesan yang dikirimkan kepadanya, apakah memahami pesan yang dimaksud oleh si pengirim, sehingga diharapkan dengan mudah mengerjakannya dengan penuh kesadaran (Mulyana, 2001: 69—71). Konsep yang kreatif adalah fondasi dari keberhasilan proyek publikasi arkeolog. Sebuah ide ketika para arkeolog tidak hanya melakukan penelitian murni, tapi melakukan kegiatan survey analisis dampak lingkungan, dan menjad semacam konsultan pengembang Situs Cagar Budaya, dengan memberikan sumbangsih model design pengembangan Situs BKKD. Ide ini berawal pada penelitian tahun 2016 ketika banyak bertukar pikiran di lapangan dengan arkeolog senior Pusat Penelitian Arkeologi Nasional bidang CRM : Prof. DR. Bambang Sulistyanto, dan baru diselesai di rancang tahun 2018. Kiranya model design ini dapat memicu keinginan stakeholder lainnya untuk lebih memikirkan pemajuan kebudayaan kawasan Situs BKKD.



Gambar 4.11. Contoh model design ini dapat memicu keinginan stakeholder lainnya untuk lebih memikirkan pemajuan kebudayaan kawasan Situs BKPD.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Data arkeologis temuan dari hasil penggalian di Situs BKKD yang dilakukan Balai Arkeologi Sumatera Utara tahun 2011 - 2018 masih membutuhkan analisis yang lebih mendalam, terutama pada kajian arkeologi murninya. Namun secara umum telah dapat disimpulkan kedalam pernyataan kesimpulan bahwa Situs BKKD merupakan situs arkeologis dengan adanya lapisan budaya dari sebagian kotak-kotak yang sudah digali dan adanya indikasi terkait lapisan fitur kerang yang ditemukan pada titik-titik dasar Sungai Kawal . Akan sangat menarik bila dapat menghubungkan kedalaman temuan bawah dan diatas permukaan, terutama dengan penemuan tulang manusia pada penggalian tahun 2017. Kotak galian tersebut merupakan temuan yang layak dianggap spektakuler, karena sebagai titik tolak langkah awal merekonstruksi kebudayaan Situs BKKD tanpa perlu memperdebatkan lagi benar tidaknya segala temuan arkeologis (dugaan artefak) yang sebelumnya dijumpai dalam penggalian. Dengan temuan ini maka sudah jelas kalau manusia pernah memanfaatkan daerah ini sehingga tidak terbantahkan lagi kalau Bukit Kerang Kawal Darat merupakan situs arkeologi. Meskipun pendapat seorang geolog yang pernah dilibatkan tim tahun 2013, yang menyatakan kalau Situs BKKD (berdasarkan pengamatan pada lapisan kerang pada lokasi galian liar), terbentuk secara alami (bukan ada campur tangan manusia), dapat menguat kembali ketika adanya temuan fitur-fitur kerang didasar Sungai Kawal dengan kedalaman 3-7 meter. Hal ini menjadi sebuah pernyataan kontradiktif yang menarik untuk diteliti lebih dalam lagi. Untuk rekonstruksi kronologis, sejauh ini hasil analisa karbon tidak ada yang baru, masih data lama tahun 2012 bertarikhkan Situs BKKD baru bertarikhkan pada 1680 ± 110 BP atau sekitar tahun 300 Masehi (dimasukkan dalam periode akhir masa mesolitik hingga periode neolitik awal).

Nilai penting dan persepsi terbaru para stakeholder terhadap pengembangan Situs BKKD di Tahun 2018, dikaitkan dengan urgensi kebijakan yang perlu dilakukan terkait penurunan puncak Situs. Setelah melakukan kajian menggunakan pendekatan finite element. Pemodelan dilakukan menggunakan aplikasi PLAXIS, v.8.2. Aplikasi ini cukup handal untuk mengukur deformasi yang terjadi pada tanah akibat pembebanan. Kebutuhan data tanah didapat dari pengujian soil property. Sample diambil di lokasi bukit kerang, kemudian dilakukan pengujian yang terukur di Laboratorium. Hasil analisa finite element menunjukkan bahwa, tanah dasar yang menerima berat sendiri (tidak ada

beban orang) bukit kerang berpotensi mengalami penurunan sebesar 1.683 cm. Tanah masih cukup baik dalam menerima berat sendiri bukit kerang tersebut. Simulasi penambahan beban pada bukit kerang menunjukkan peningkatan penurunan sebanyak 1% sampai 2%, artinya penurunan memang masih relatif kecil. Peningkatan beban baik berupa adanya orang naik ke bukit kerang dengan berat 50 kg sepanjang bukit menunjukkan terjadinya penurunan sebesar 1.71 cm, meningkat 2% bila tidak ada beban. Dan penurunan juga meningkat bila dilakukan penambahan sebesar 100 kg, yaitu sebesar 1.736 cm. Hubungan antara penambahan beban dan penurunan berlaku linear dan mendekati persamaan $y = 0.0005x + 1.6847$.

Adapun model koordinasi para stakeholder terbaru yang dapat diterapkan pada Situs BKKD demi pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Bintan, dikaitkan dengan isu koordinasi seputar strategi perancangan pengembangan dan biaya akan sangat mempengaruhi. Perancangan dan persiapan yang baik akan menyelamatkan penghematan waktu dan uang proyek. Konsep yang kreatif adalah fondasi dari keberhasilan proyek pengembangan Situs BKKD, maka dibutuhkan waktu untuk memastikan tetap berada di jalan yang benar sebelum melangkah terlalu jauh. Sebuah ide ketika para arkeolog tidak hanya melakukan penelitian murni, tapi melakukan kegiatan survey analisis dampak lingkungan, dan menjad semacam konsultan pengembang Situs Cagar Budaya, dengan memberikan sumbangsih model design pengembangan Situs BKKD. Ide ini berawal pada penelitian tahun 2016 ketika banyak bertukar pikiran di lapangan dengan arkeolog senior Pusat Penelitian Arkeologi Nasional bidang CRM : Prof. DR. Bambang Sulistyanto, dan baru diselesai di rancang tahun 2018. Kiranya model design ini dapat memicu keinginan stageholder lainnya untuk lebih tertarik turut serius memikirkan pemajuan kebudayaan kawasan Situs BKKD.

B. Rekomendasi

Penelitian yang dilakukan terhadap Situs BKKD 2011 - 2018 telah semakin memberikan gambaran tentang nilai penting kandungan arkeologis bagi kepentingan ilmu pengetahuan. Kajian nilai penting dan pembuatan model pengelolaan situs bukit Kerang Kawal Darat idealnya dapat memberikan sumbangan penting untuk pembangunan di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya. Beberapa rekomendasi terkait hasil penelitian adalah sebagai berikut :

1. Hasil perbandingan antar sampel kerang di dasar sungai kawal dan di Situs BKKD relatif tinggi tingkat kesamaannya. Oleh karena itu perlu melakukan lebih fokus identifikasi jenis kerang dan kemungkinan pemanfaatan masing-masing kerang tersebut. Diperlukan identifikasi jenis kerang serta pola

tingkah lakunya. Hal ini bertujuan antara lain untuk mengetahui proses pembentukan bukit kerang tersebut secara alami, dengan asumsi tidak dimanfaatkan oleh manusia. Untuk memperoleh perbandingan sampel secara lebih sistematis. Dalam artian diperlukan perhitungan yang jelas perbandingan antar kerang per meter kubiknya. Hal ini dilakukan dalam rangka mengetahui berapa persen kerang yang diduga dapat dikonsumsi dan berapa persen yang tidak. Selain itu juga diperlukan perbandingan sistematis antara kerang yang bercangkang tertutup dan terbuka (asumsi bahwa kerang tertutup tidak dijadikan bahan konsumsi oleh manusia). Diperlukan carbon dating (walaupun saat ini tidak dapat dijadikan acuan penanggalan absolute) dari cangkang kerang yang diambil sampelnya yang paling atas (permukaan) dan sampel yang paling bawah (bawah bukit kerang). Hal ini digunakan untuk mengetahui rata-rata proses terbentuknya bukit kerang dan jangka waktu yang mungkin dalam pemanfaatannya. Seluruh rekomendasi kiranya segera dapat dihasilkan dalam bentuk penelitian lebih mendalam melalui publikasi jurnal karya tulis ilmiah yang fokus ke masalah penelitian ini.

2. Adanya keinginan masyarakat setempat untuk mendirikan lembaga swadaya masyarakat khusus untuk melestarikan dan mengelola Situs BKKD pada dasarnya merupakan hal yang baik sepanjang dapat masuk dalam model koordinasi yang akan dibuatkan nantinya. Adanya hubungan baik antara pihak Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Bintan dengan perwakilan masyarakat setempat selama ini menjadi modal baik agar percepatan pembangunan dapat dilakukan.
3. Rekomendasi yang paling penting dan dianggap paling tidak susah penerapannya adalah perlunya pengangkatan juru pelihara seiring nantinya Situs BKKD telah disahkan sebagai Benda Cagar Budaya (BCB). Sebaiknya juru pelihara yang diangkat adalah masyarakat setempat yang dipilih sejak penelitian Balai Arkeologi Sumatera Utara selalu diikutsertakan (ada keyakinan keilmuan di bidang arkeologi oleh masyarakat setempat telah didapatkan secara non formal, ditambah akses kedekatan antara lingkungan tempat tinggal dengan Situs BKKD lebih terjamin pemeliharaannya).
4. Berbagai data hasil penelitian selama penelitian 2011 – 2018 masih banyak yang belum dipublikasikan dalam laporan penelitian ini. Hal itu dianggap menjadi potensi amunisi baru yang siap dipublikasikan pada waktunya melalui media yang tepat dan sesuai sasaran.

KEPUSTAKAAN

- Anon. n.d. "PERMODELAN TIMBUNAN PADA TANAH LUNAK DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM PLAXIS Rosmiyati A. Bella *)." 1–9.
- Anon. n.d. "SETTLEMENT OF A CIRCULAR FOOTING ON SAND (LESSON 1) 3 SETTLEMENT OF A CIRCULAR FOOTING ON SAND (LESSON 1) In the Previous Chapter Some General Aspects and Basic Features of the P." (Lesson 1):1–24.
- Andriyani A A I, dkk . 2017. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan Desa Wisata Dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Sosial Budaya Wilayah (Studi Di Desa Wisata Penglipuran Bali). Jurnal Ketahanan Nasional. Vol. 23 No. 1. UGM : Yogyakarta. Halaman 1-16.
- Arsiyah, Ribawanto, Sumartono.2009.Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pembangunan Ekonomi Desa (Studi Kasus Pemberdayaan Masyarakat Industri Kecil Krupuk Ikan di Desa Kedungrejo, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo). Jurnal WACANA Vol. 12 No. 2 April 2009. Hal 370-375.
- Bellwood, Peter. (2000) Prasejarah Kepulauan Indo-Malaysia.Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Foucault, M. (2012). Arkeologi Pengetahuan. Yogjakarta: IRCiSoD.
- Handoko, Wuri. 2008. "ARKEOLOGI KOMUNITAS : Pengelolaan Informasi dan Pengembangan Penelitian Arkeologi di Indonesia (Sebuah Pendekatan untuk Wilayah Penelitian di Maluku)" Kapata Arkeologi Vol. 4 Nomor 7 : 23 – 36.
- Hasan, Ali. (2015). Tourism Marketing. Yogyakarta : CAPS.
- McGimsey, C. dan H. Davis (eds). 1977. The management of archaeological resource, the Airlie House Report. Special Publication of the Society for American Archaeology.
- Mulyana, D. (2001). Ilmu Komunikasi Suatu Pengantar. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Pearson, M. & S. Sullivan, Looking After Heritage Places, The Basics of Heritage Planning for Manager, Landowners and Administrators. Australia: Melbourne: University Press, 1995
- Prasodjo, Tjahjono. "Konflik Dalam Pemanfaatan Dan Pengelolaan Gua Arkeologis Di Kawasan Kars Gunungkidul", Disampaikan dalam Sarasehan Pengembangan Peranserta Masyarakat dalam Pelestarian dan Pemanfaatan Gua-gua Bersejarah, pada tanggal 6-9 September 2003, di Ponjong Gunungkidul.
- Ramelan,dkk.2017. Konsep Zonasi Pulau Penyengat : Sebuah Alternatif. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Arkeologi AMERTA Vol. 35 No. 1. hal. 61-74.
- Sinaga, P.J. "Tinggi Badan anak ditinjau dari segi faktor genetik dan lingkungan (Studi Antropologi Ragawi Pada Suku Batak Toba) ". Jurnal Medikora Vol.IV, No. 2. Oktober 2008 : 109-129
- Sipil, Jurusan Teknik, Fakultas Teknik, and Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. 2013. "Prediksi Penurunan Tanah Timbunan Pada Perbaikan Tanah Lunak Dengan Prefabricated Vertical Drain Pada Proyek Pembangunan Landas Pacu Bandara Ahmad Yani Semarang."

- Simatupang, Defri Elias. 2011. Laporan penelitian Arkeologi Di Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau
- Simatupang, Defri Elias. 2012. Laporan penelitian Arkeologi Di Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau
- Simatupang, Defri Elias. 2013. Laporan penelitian Arkeologi Di Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau
- Simatupang, Defri Elias. 2014. Laporan penelitian Arkeologi Di Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau
- Simatupang, Defri Elias. 2015. Laporan penelitian Arkeologi Di Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau
- Simatupang, Defri Elias. 2016. Laporan penelitian Arkeologi Di Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau
- Simatupang, Defri Elias. 2017. Laporan penelitian Arkeologi Di Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau
- Sembiring R. 2010. Konflik di Era Otonomi Daerah. Jurnal POLITEIA. Vol.3.No.1. Januari 2011. Hal.36-46. USU : Medan.
- Sulistyanto, Bambang. 2008. Resolusi Konflik Dalam Managemen Warisan Budaya Situs Sangiran. Disertasi, Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya, Program Studi Arkeologi, Universitas Indonesia.
- Tarigan, Robinson. Perencanaan Pembangunan Wilayah (Edisi Revisi). Bumi Aksara. Jakarta. 2010
- Merriman, Nick. 2004. "Introduction: Diversity and Dissonance in Public Archaeology". Dalam: Nick Merriman (ed.). Public Archaeology. London: Routledge. hlm: 1 -- 18.
- Wiradnyana, Ketut. 2011. PraSejarah, Sumatera bagian utara: Kontribusinya pada kebudayaan kini. Buku Obor. Jakarta.
- Wiradnyana, Ketut. 2015. "Budaya Austronesia Di Indonesia Bagian Barat Dalam Kaitannya Dengan Migrasi Out Of Taiwan". Jurnal Sangkhakala Vol. 18 No. 1 / 2015. Hal 22 - 39.
- Wiradnyana, K. 2010. Laporan penelitian Arkeologi Di Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau
- Wiradnyana, K. 2009. Laporan Peninjauan Arkeologis Bukit Kerang di Kawal Darat Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau, 2009
- Wirawan. 2010. Konflik dan Manajemen Konflik : Teori, Aplikasi, dan Penelitian. Salemba Humanika. Jakarta
- Rujukan kebijakan / perundangan :
- RPJMD Kabupaten Bintan Tahun 2010-2015*
- UU No. 22 Tahun 1999 tentang Otonomi Daerah
- UU RI No. 5 Tahun 2017 tentang Pemajuan Kebudayaan
- UU RI No. 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya
- Statistik Daerah Kecamatan Gunung Kijang 2014, Badan Pusat Statistik Kabupaten Bintan

LAMPIRAN

URAIAN TARGET KERJA TIM

No.	Deskripsi kegiatan
1	Melakukan pengurusan ijin penelitian sambil berkoordinasi mencari waktu calon responden / informan yang akan mengisi kuisioner dan wawancara mendalam. Ada kurang lebih 30 responden / informan (mewakili masing-masing instansi) yang akan disesuaikan waktunya melakukan wawancara mendalam. Kegiatan pengumpulan data ini dimulai dari hari 2 hingga ditargetkan sebelum hari ke 19. Target volume waktu kerja dengan perkiraan 2 responden / informan / hari yang bisa diwawancara. Maka butuh waktu 15 hari.
2	Melakukan penyempurnaan gambar / peta kawasan Situs BKKD dengan menyatukan berbagai perbedaan dari kegiatan-kegiatan ekskavasi (nama-nama kotak) tahun-tahun sebelumnya, termasuk nama kotak penggalian. Agar kedepan lebih mudah dipahami / dilanjutkan dalam kegiatan penelitian selanjutnya.
3	Melakukan pengukuran teknis untuk mengetahui daya dukung Situs BKKD terhadap beban diatasnya, agar dapat menjadi perhatian / rekomendasi terkait penting tidaknya melakukan larangan pengunjung untuk berdiri diatas bukit.
4	Melakukan survey melalui jalur sungai Kawal menuju Situs BKKD dengan melakukan kegiatan analisis lingkungan, survey pengamatan dasar bawah air, test spit pada pinggiran sungai, plotting, zoning, penginderaan jauh citra satelit, dsb.
5	Melakukan kegiatan sarasehan / FGD kepada dua puluh orang nelayan dalam mendiskusikan strategi mereka agar jalur air dan jalur darat dapat bersinergi untuk menuju Situs BKKD (tahun lalu sudah dari jalur darat).
6	Pasca dari lapangan, membuat dan menghasilkan sketsa awal rancangan pengembangan Situs BKKD berdasarkan hasil kajian arkeologi dan pemajuan kebudayaan, berdasarkan amanat UU RI No. 5 Tahun 2017 tentang Pemajuan Kebudayaan DAN UU RI No. 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya.
7	Pasca dari lapangan, melakukan analisis permodelan dan statistika pasca kegiatan no 1 dan analisis tulang / carbon dating dari hasil kegiatan penggalian sebelumnya.

Daftar Informan mewakili kepentingan instansinya dengan materi wawancara

No.	Deskripsi kegiatan
1	Dinas Kebudayaan Provinsi Kepulauan Riau,
2	Dinas Pariwisata Provinsi Kepulauan Riau,
3	BAPEDA Provinsi Kepulauan Riau,
4	Dinas Pendidikan Provinsi Kepulauan Riau
5	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Kepulauan Riau
6	Dinas Komunikasi Dan Informatika Provinsi Kepulauan Riau
7	Dinas Kebudayaan Provinsi Kepulauan Riau
8	Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Kepulauan Riau
9	Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Kepulauan Riau
10	Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Provinsi Kepulauan Riau
11	Dinas Kelautan Perikanan Provinsi Kepulauan Riau
12	Badan Perencanaan dan Litbang Provinsi Kepulauan Riau
13	Dinas Pemberdayaan Masyarakat Desa, Kependudukan dan Pencatatan Sipil Provinsi Kepulauan Riau
14	Badan Pengelola Keuangan dan Aset Provinsi Kepulauan Riau
15	Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang dan Pertanahan Provinsi Kepulauan Riau
16	Dinas Kepemudaan dan Olahraga Provinsi Kepulauan Riau
17	Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Provinsi Kepulauan Riau
18	Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Kepulauan Riau
19	Dinas Perumahan dan Pemukiman
20	Dinas Perhubungan Provinsi Kepulauan Riau
21	Dinas Kebudayaan Kabupaten Bintan,
22	Dinas Pariwisata Kabupaten Bintan,

23	BAPEDA Kabupaten Bintan,
24	Dinas Pendidikan Kabupaten Bintan,
25	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bintan,
26	Dinas Penanaman Modal Kabupaten Bintan,
27	Camat Kecamatan Kijang,
28	Lurah Kelurahan Kawal,
29	BPCB Batusangkar,
30	BPNB Tanjungpinang,
31	Masyarakat Lokal sekitar objek cagar budaya (mayoritas, dan pemilik modal), Dunia Usaha.

Identifikasi & Kategorisasi stakeholder

NO	STAKEHOLDERS	SASARAN	OUTPUT	KETERANGAN
1	Berbagai Institusi Pemerintah Pusat : Balai Arkeologi Sumatera Utara, Balai Pelestarian Nilai Budaya Tanjungpinang, Balai Pelestarian Cagar Budaya Sumatera Barat	1. kedudukan dan peran dalam pengelolaan kawasan Situs BKKD 2. pandangan terhadap stakeholders lain, 3. arti penting kawasan Situs BKKD, 4. sifat hubungan dg stakeholders lain (I> +, I> -, I< +, I< -), 5. Apa yg akan dilakukan ?	konsep solusi / perbaikan manajemen	
2	Berbagai Institusi Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau	1. kedudukan dan peran dalam pengelolaan kawasan Situs BKKD 2. pandangan terhadap stakeholders lain, 3. arti penting kawasan Situs BKKD, 4. sifat hubungan dg stakeholders lain (I> +, I> -, I< +, I< -), 5. Apa yg akan dilakukan ?	konsep solusi / perbaikan manajemen	
3	Berbagai Institusi Pemerintah Kabupaten Bintan	1. kedudukan dan peran dalam pengelolaan kawasan Situs BKKD 2. pandangan terhadap stakeholders lain, 3. arti penting kawasan Situs BKKD, 4. sifat hubungan dg stakeholders lain (I> +, I> -, I< +, I< -), 5. Apa yg akan dilakukan ?	konsep solusi / perbaikan manajemen	
4	MASYARAKAT	1. kedudukan dan	konsep solusi /	

	LOKAL	peran dalam pengelolaan kawasan Situs BKKD 2. pandangan terhadap stakeholders lain, 3. arti penting kawasan Situs BKKD, 4. sifat hubungan dg stakeholders lain ($I > +$, $I > -$, $I < +$, $I < -$), 5. Apa yg akan dilakukan ?	perbaikan manajemen	
5	DUNIA USAHA : Berbagai badan usaha : Agrowisata di Gunung Bintan dan Eco Farm di Bintan resort	1. kedudukan dan peran dalam pengelolaan kawasan Situs BKKD 2. pandangan terhadap stakeholders lain, 3. arti penting kawasan Situs BKKD, 4. sifat hubungan dg stakeholders lain ($I > +$, $I > -$, $I < +$, $I < -$), 5. Apa yg akan dilakukan ?	konsep solusi / perbaikan manajemen	

Laporan harian kegiatan

waktu	Deskripsi
Jumat 21 September 2018 (hari 1)	Berangkat dari Medan menggunakan pesawat Lion Air sekitar jam 12 siang hingga sampai di bandara Batam sekitar pukul 1.30 siang, lalu dijemput oleh supir rental yang sudah kita siapkan jauh hari sebelumnya. Selepas makan siang di Batam dilanjutkan menyebrang Pulau Batam menuju Pulau Bintan (Tanjung Uban), menggunakan kapal ro-ro. Sampai di Tanjung Uban lalu menuju penginapan di hotel Melin sekitar jam 7.30 check in. Adapun tim yang berangkat adalah : 1. Defri Elias Simatupang, S.S, M.Si (Ketua Tim), 2. Ahmad Andi Solahuddin, ST, MT, 3. Arinanta, ST 4. Dra. Jufrida Saya dan Pak Arinanta menginap di kamar yang sama (117), adapun Bu Jufrida di Kamar 103, dan Bang Andi di kamar 112. Selesai makan malam di Restoran terbuka kuliner rumah Makan Rimba Jaya kembali ke hotel untuk istirahat.
Sabtu 22 September 2018 (hari 2)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan menuju Situs BKKD, sebelumnya bertamu dulu ke rumah Pak Udin (Ketua RT / RW yang berada di wilayah sekitar Situs BKKD). Selanjutnya menuju lokasi situs. Kondisi situs tidak cukup baik dikatakan terawat, memang sudah di cat oleh Dinas Kabupaten Bintan dengan warna biru, namun sangat disayangkan kondisi Gajebo dalam kondisi rusak memprihatinkan. Dari informasi Pak Udin, ada pihak rekanan yang awalnya hendak memperbaiki gajebo tersebut, namun setelah gerbang situs dicat, tidak lagi ditinggal begitu saja. Perlu melakukan cross chek terhadap masalah ini. Apakah wan prestasi atau memang pekerjaan masih belum selesai dan masih akan dilanjutkan kedepannya. Selain itu tim melakukan survei sederhana untuk menentukan titik-titik pengukuran daya dukung beban situs oleh bapak Ahmad Andi Solahuddin, ST, MT, (kepala lab T Sipil UNIMED), yang didatangkan sebagai tenaga analisis. Kegiatan teknis ini akan dilanjutkan besok

	dan sebelumnya kembali ke rumah Pak Udin untuk melakukan ramah-tama perbincangan seputar kondisi situs dalam waktu setahun ini. Setelah itu, tim pulang dan sebelum sampai hotel, kami makan ayam penyet di pinggir jalan. Sesampai di hotel, setelah makan malam di , ketua tim di saling kontak dengan bang Dedi BPNB untuk membuat semacam press release untuk disampaikan ke wartawan lokal Bintan yang sebelumnya telah ada komunikasi terkait hal ini. Press release terkait berita kedatangan tim Balai Arkeologi kembali di tahun ini. Ketua tim pun membuat draft sebagai berikut : ***** Tim arkeolog kembali meneliti Bukit Kerang Kawal Darat Tim dari Balai Arkeologi Sumatera Utara sejak dari tanggal 21 September 2018 kembali melakukan penelitian di Situs Bukit Kerang Kawal Darat (BKKD). Penelitian yang sudah sejak tahun 2010 secara berkala dilakukan telah menghasilkan publikasi melalui Berita Penelitian Arkeologi Balai Arkeologi Sumatera Utara No. 27 Tahun 2012, dan No. 32 Tahun 2017. Menurut ketua tim penelitian Defri Simatupang, penelitian kali ini merupakan penelitian yang lebih memfokuskan pendekatan multi disiplin ilmu dengan melibatkan beberapa institusi seperti Balai Pelestarian Nilai Budaya Tanjungpinang, Balai Pelestarian Cagar Budaya Sumatera Barat, Politeknik Pariwisata Medan, dan Laboratorium Teknik Sipil UNIMED. "Kegiatan kami akan berlangsung selama tiga minggu. Meskipun penelitian arkeologi prasejarah yang selama ini kami lakukan pada situs ini, masih dirasa belum memuaskan hasil penelitiannya, tapi kami melihat penelitian yang berbasis sinergitas antar institusi pemerintah yang ada di Provinsi Kepulauan Riau dan Kabupaten Bintan sangat mendesak dilakukan demi menghasilkan model pengelolaan, pemanfaatan dan penataan kawasan cagar budaya yang tepat berdaya guna. Selain itu penelitian tahun ini kami akan mencoba mengukur daya dukung puncak bukit dari beban diatasnya yang sudah sejak lama kami rekomendasikan untuk tidak diinjak oleh masyarakat pengunjung. Ini merupakan awal dari babak baru penelitian terapan demi percepatan pengembangan kawasan Situs Cagar Budaya agar lebih berdaya guna bagi masyarakat di Pulau Bintan sesuai amanat UU RI No. 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya dan UU RI Nomor 5 Tahun 2017 Tentang Pemajuan Kebudayaan. Provinsi Kepulauan Riau merupakan satu dari wilayah kerja Balai Arkeologi Sumatera Utara, UPT Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, yang saat ini dikepalai oleh Dr. Ketut Wiradnyana, seorang arkeolog yang juga dikenal telah lama meneliti situs-situs manusia prasejarah di Sumatera Bagian Utara. Selain Situs BKKD, beberapa minggu sebelumnya tim arkeologi dari Balai Arkeologi Sumatera Utara baru saja melakukan penelitian Arkeologi Maritim di bagian utara Pulau Bintan, tepatnya di daerah Berakit. ***** Selesai di WA ke bang Dedi, mengerjakan laporan hingga istirahat malam.
Minggu 23 September 2018 (hari 3)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan pagi hari sampai siang akan menjumpai para informan yang sudah memenuhi kesepakatan waktu untuk wawancara dengan informan bernama Sutrisno, warga Kawal yang kesehariannya kerja buruh tani / kebun sambil sesekali membawa sampan untuk memancing ikan di Sungai Kawal. Adapun tim dari UNIMED hari ini melakukan kegiatan pengambilan sampel dengan cara melakukan pengeboran dengan memperhitungkan beberapa tempat yang akan diambil sampelnya. Anggota tim yang dari UNIMED melakukan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan koefisien tekanan tanah Situs BKKD. Menghitung / mengukur ketinggian puncak Bukit dan indikasi adanya potensi penurunan tinggi bukit melalui pembuatan model simulasi transformasi landscape wilayah sekitar, misalnya : membandingkan pengukuran / foto yang pernah dilakukan tahun-tahun sebelumnya. Kaitkan dengan analisis daya dukung beban maksimal yang dapat menyebabkan bukit mengalami kelongsoran secara berkala. Identifikasi

	jenis kerang Situs BKKD dan kerapatannya sehingga memiliki tingkat kekerasan yang harusnya bisa diukur, agar dapat mengetahui seberapa rentan kekuatannya menahan beban yang ada diatasnya. Tim akan mengikutkan anggota dari luar yang memahami persoalan teknis ini (Dosen Teknik Sipil UNIMED). Untuk kegiatan ini, tentunya lebih fokus pada pekerjaan Bapak Ahmad Andi Solahuddin, ST, MT, (kepala lab T Sipil UNIMED) selaku anggota tim yang kami ikutkan sebagai tenaga yang dibiayai menggunakan dana analisis. Setelah kegiatan di lapangan, tim pulang dan sebelum sampai hotel, kami makan di rumah makan depan Kantor BPNB Tanjungpinang.
Senin 24 September 2018 (hari 4)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan pagi hari sampai siang akan menjumpai para informan yang sudah memenuhi kesepakatan waktu untuk wawancara dengan informan bernama Pak Misri dan Pak Cepi, warga Kawal yang kesehariannya kerja buruh tani / kebun sambil sesekali membawa sampan untuk memancing ikan di Sungai Kawal. Keduanya pernah menjadi tenaga lokal tim Balar sumut saat melakukan ekskavasi di Situs BKKD. Sebelumnya tim menyempatkan ke kantor BPNB untuk bertemu dengan pimpinan. Sayangnya beliau tidak ada namun sudah bertemu dengan mbak wiwik dan Bang Dedi untuk berbicara keikutsertaan mereka dalam tim. Selepas mengurus masalah tersebut, tim menuju Situs BKKD untuk melanjutkan pekerjaan yang semalam belum selesai dilakukan oleh Bapak Ahmad Andi Solahuddin, ST, MT, (kepala lab T Sipil UNIMED). Mas Hery selaku arkeolog yang baru pertama kali ikut dalam tim turut memberikan berbagai pertanyaan dan masukan seputar keberadaan situs. Hingga sore hari kami pulang dari lapangan dan makan malam di sebuah rumah makan sea food dan kembali ke hotel untuk beristirahat. Setelah itu, tim pulang dan setelah sampai hotel, sudah ada dua anggota baru yang datang sesuai yang telah dijadwalkan, yaitu dua orang peneliti Balai Arkeologi Sumatera Utara : Ery Soedewo, S.S, M. Hum dan Dyah Hidayati, SS. Mas Ery nginap di kamar 102 Sedangkan Mbak Dyah sharing kamar dengan Bu Jufrida. Lalu kami makan malam bersama kembali di Restoran terbuka kuliner rumah Makan Rimba Jaya kembali ke hotel untuk istirahat. Dari mulai hari ke 4, tim sudah mendapatkan pembekalan teknis terkait pembagian tugas dalam kegiatan 'FGD terpisah'. Tim FGD umumnya mencakup: 1. Moderator, yaitu fasilitator diskusi yang terlatih dan memahami masalah yang dibahas serta tujuan penelitian yang hendak dicapai (ketrampilan substantif), serta terampil mengelola diskusi (ketrampilan proses). Untuk posisi ini saya sebagai ketua Tim. 2. Asisten Moderator/co-fasilitator, yaitu orang yang intensif mengamati jalannya FGD, membantu moderator mengenai: waktu, fokus diskusi (apakah tetap terarah atau keluar jalur), apakah masih ada pertanyaan penelitian yang belum terjawab, apakah informan terlalu pasif sehingga belum memperoleh pendapat yang tegas (Mbak Wiwik / Bang Dedi). 3. Pencatat Proses/Notulen, yaitu bertugas mencatat inti permasalahan yang didiskusikan, dibantu alat pencatatan berupa satu unit komputer atau laptop yang lebih fleksibel (Adi). 4. Penghubung Peserta, yaitu orang yang mengenal (person, medan), menghubungi, dan memastikan partisipasi peserta. Biasanya disebut mitra kerja lokal di daerah penelitian (Bang Rahman). Penyedia Logistik, yaitu orang-orang yang membantu kelancaran FGD berkaitan dengan penyelesaian administrasi dan

	konsumsi (Bu Jufrida). Dokumentasi, yaitu orang yang mendokumentasikan kegiatan dan dokumen FGD : memotret, merekam (audio/video), dan menjamin berjalannya alat-alat dokumentasi, terutama perekam selama dan sesudah FGD berlangsung (Mbak Diah). Malam ini ternyata diketahui ternyata Mas Heri tidak bisa berlama-lama karena kegiatan perkuliahannya sudah mulai harus kembali dan tidak bisa lama dilapangan. Direncanakan hari Kamis sudah pulang kembali ke Medan.
Selasa 25 September 2018 (hari 5)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan pagi hari sampai siang akan menjumpai para informan yang sudah memenuhi kesepakatan waktu untuk wawancara dengan informan bernama Pak Rendra yang berprofesi sebagai guru, pak syarial yang berprofesi sebagai petani dan Pak Lisman yang berprofesi sebagai supir. Ketiganya adalah warga Kawal yang juga sering menggunakan perahu sebagai kegiatan memancing ikan di Sungai Kawal. Selain itu tim juga hari ini mewawancarai Bang Syahril seorang dosen Fisip di perguruan tinggi di Tanjungpinang. Sementara itu, tim lain melakukan kegiatan pengurusan izin penelitian. Setelah bertamu ke kantor pelayanan satu pintu kabupaten Bintan, ternyata ada kekurangan berkas yang akan di lengkapi besok hari. Setelah itu tim kembali ke lokasi situs BKKD, tepat ke staging dimana tiga orang tenlok (Moko, Subali, dan Leo yang sudah diperdayakan sejak hari pertama). Kali ini mereka khusus bekerja untuk memperbaiki jembatan di stanging sungai kawal yang ternyata butuh pengerjaan yang lebih serius lagi, karena kerusakan tidak bisa dilalui lagi. Selepas itu direncanakan besok perahu sudah bisa dipakai. Dan selanjutnya sesudah makan siang tim menuju Kantor BPNB untuk bertemu dengan kepala BPNB dan kembali bertemu dengan kawan-kawan yang akan ikut dalam tim peneliti Situs BKKD. Selepas itu makan malam dan kembali ke hotel.
Rabu 26 September 2018 (hari 6)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan pagi hari sampai siang akan menjumpai para informan yang sudah memenuhi kesepakatan waktu untuk wawancara dengan informan bernama Pak Dachroni yang berprofesi sebagai dosen (teman seprofesi informan semalam yang sama-sama dosen Fisip di perguruan tinggi di Tanjungpinang. Adapun tim sesuai perencanaan menuju kembali ke kantor kawasan Dinas-dinas Kebudayaan untuk melengkapi berkas izin penelitian di kantor pelayanan satu pintu kabupaten Bintan. Setelah itu tim ke lokasi Jembatan situs BKKD, untuk penyewaan Kapal yang akan digunakan untuk hari-hari kedepannya. Pada pagi hari tadi tim juga melepas kepulauan Bapak Ahmad Andi Solahuddin, ST, MT, (kepala lab T Sipil UNIMED), yang rencananya akan sehari tinggal di Batam untuk mengambil data dukung analisis untuk kembali lusa hari kamis ke Medan. Adapun sampel yang sudah disiapkan akan dikirim melalui paket ekspedisi ke alamat UNIMED Medan. Selama penyelusuran Sungai Kawal banyak aktivitas observasi yang dilakukan hingga sampai ke Staging. Waktu yang dibutuhkan dengan kecepatan mesin tidak cepat sekitar 20 menit, Didalam kapal tim tetap ditemani oleh Moko, Subali, dan Leo) yang sudah diperdayakan sejak hari pertama). Sesampai di Jembatan Kawal mereka tampaknya semalam cukup bisa bekerja untuk sekedar memperbaiki jembatan di stanging sungai kawal yang sudah rusak dengan peralatan seadanyanya, hingga dipastikan sudah bisa dilalui saar ini. Dan selanjutnya sesudah selesai dan kembali ke jembatan kawal, tim pulang dan sebelumnya makan malam di Potong Lembu dan kembali ke hotel.

Kamis 27 September 2018 (hari 7)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan ada yang akan diwawancarai oleh pesonil tim lain (Tim BPNB), yaitu : Sumandi (wiraswasta), Rizki Nanda Hidayat (mahasiswa). Adapun hari ini Mas Hery pulang, setelah selesai mengantarkan ke dermaga, kami pun menuju Situs. Dan kami sudah di siapkan perahu yang semalam kami pakai. Sayang sekali kami tidak mendapatkan perahu kecil yang kami inginkan. Lalu kami pun berangkat menuju lokasi. Sesampai di lokasi staging, kami melakukan berbagai pekerjaan seperti penyelaman menggunakan alat dasr selam dan kamera bawah air pada spot-spot di staging untuk mengetahui ada tidaknya lapisan kerang. Selain itu kami pun memperbaiki staging (pekerjaan yang sudah kami serahkan ke tiga tenlok dua hari ini). Kami sampai membeli peralatan tukang dan papan demi untuk mengkondisikan staging bisa berdiri darurat, karena kami akan mengundang para unsur pemerintah datang ke situs melalui staging ini. Suka gak suka kami harus mengandalkan anggran kami demi berlangsungnya kegiatan penelitian kami dengan baik. Selepas kami anggap sudah lebih baik, kami kembali ke jembatan kawal menggunakan perahu. Sayangnya ditengah jalan, kapal kami mengalami kerusakan pada stir yang tidak bekerja dengan sempurna. Kami pun menunggu kapal bantuan untuk menarik kami kembali ke jembatan. Untungnya kurang lebih sejam kami menunggu, kapal bantuan milik Pak RT (jembatan kawal, bukan Pak Udin) datang dan menarik kapal kami. Setelah itu tim pulang ke hotel dan sebelumnya makan malam di kedai makan kaki lima di dekat Bintang Plaza. Lalu sampai hotel dan beristirahat.
Jumat 28 September 2018 (hari 8)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan pagi hari sampai siang akan mengerjakan laporan yang bisa dikerjakan sejak awal. Direncanakan siang akan ke kantor BPNB namun berubah karena Bang Rahman (salah satu anggota Tim BPNB) datang ke hotel untuk membahas teknis maupun administratifnya. Juga dilakukan koordinasi dengan tim lain melalui komunikasi jarak jauh (WA).Pada prinsipnya untuk persiapan teknis administratif anggota tim dari BPNB sudah berjalan baik. Selanjutnya dilakukan pengurusan kelengkapan surat dari kantor Balai Arkeologi Sumatera Utara untuk surat jalan sampel yang akan dikirimkan ke alamat Pak Andi. Setelah siang hari dan sholat Jumat, tim menuju daerah objek wisata baru di Tanjung Uban berupa wisata bekas pertambangan yang di set up menjadi gurun pasir buatan dengan kolam-kolam bekas galian yang dihiasa berbagai sarana untuk layak sebagai objek berfoto. Nama objek wisata adalah Objek wisata Gurun Pasir Desa Busung, yang dikelola oleh Badan Usaha Milik Desa (BumDes) Dendang Betuah Desa Besung. Lokasi ini sangat cocok sekali sebagai data pembanding bagaimana masyarakat sekitar mengelola sendiri objek tersebut sebagai objek wisata. Artinya tim peneiti yang baru pertama kali ke lokasi bisa menjadikan pengalaman ini sebagai data pendukung gambaran dalam mengembangkan Situs BKKD. Selepas dari lokasi hingga sore hari kembali ke hotel dan dilanjutkan dengan makan malam di Rimba Jaya. Hari ini tenlok libur
Sabtu 29 September 2018 (hari 9)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan ada yang akan diwawancarai oleh pesonil tim lain (Tim BPNB), yaitu : Ari kurniawan (wiraswasta), Oktaviadi Saputra (mahasiswa), Bagus Prasetyo (dosen). Adapun koordinasi kegiatan wawancara lapangan dengan tim dari BPNB tetap dilakukan. Namun sebelumnya tim mengirimkan sampel tanah dan kerang, mampir ke ekspedisi untuk dikirimkan sesuai alamat yang diinformasikan Bapak Ahmad Andi Solahuddin, ST, MT, (kepala lab T

	Sipil UNIMED). Sesudah mengirimkan paket tersebut, tim melakukan kegiatan wawancara dengan informan. Sesudah itu, tim melakukan survey ke objek wisata bekas galian PT Tri Panorama Setia (ex tambang pasir). Objek wisata belum dikelola masih dalam tahap penyiapan prasarana. Objek wisata pada dasarnya identik dengan Objek wisata Gurun Pasir Desa Busung, yang dikelola oleh Badan Usaha Milik Desa (BumDes) Dendang Betuah Desa Besung (yang semalam disinggahi tim). Selepas kegiatan, tim kembali ke hotel makan malam sebelum istirahat.
Minggu 30 September 2018 (hari 10)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan ada yang akan diwawancarai oleh pesonil tim lain (Tim BPNB), yaitu : Anggun (mahasiswa), Rahmadi (PNS), Dika Pratama (mahasiswa UMRAH). Adapun bagian tim lain, kembali melanjutkan kegiatan survey bawah air mencari jejak data arkeologis yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD. Seperti kegiatan-kegiatan sebelumnya, tim menggunakan perahu menelusuri Sungai Kawal dan setiap ada perhentian melakukan plotting, test spit, kalau memungkinkan melakukan penyelaman menggunakan alat dasar selam. Kegiatan pemantauan kondisi staging Situs BKKD juga dilakukan demi menjamin para tamu yang akan datang melakukan kegiatan FGD melalui jalur sungai. Tim tetap melakukan perbaikan-perbaikan seadanya. Kegiatan dilakukan hingga sore hari. Selepas kegiatan ini, tim kembali ke hotel dan makan malam sebelum istirahat.
Senin 1 Oktober 2018 (hari 11)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan ada yang akan diwawancarai oleh pesonil tim lain (Tim BPNB), yaitu : Partogi (mahasiswa). Bagian tim lain melanjutkan kegiatan survey bawah air mencari jejak data arkeologis yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD. Seperti kegiatan-kegiatan sebelumnya, tim menggunakan perahu menelusuri Sungai Kawal dan setiap ada perhentian melakukan plotting, test spit, kalau memungkinkan melakukan penyelaman menggunakan alat dasar selam. Kegiatan pemantauan kondisi staging Situs BKKD juga dilakukan demi menjamin para tamu yang akan datang melakukan kegiatan FGD melalui jalur sungai. Tim tetap melakukan perbaikan-perbaikan seadanya. Kegiatan dilakukan hingga sore hari. Selepas kegiatan ini, tim kembali ke hotel dan makan malam sebelum istirahat.
Selasa 2 Oktober 2018 (hari 12)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan ada yang akan diwawancarai oleh pesonil tim lain (Tim BPNB), yaitu : Aziyan Armiyanti, Jaya Hermawan (keduanya mahasiswa UMRAH). Seperti kegiatan-kegiatan sebelumnya, tim menggunakan perahu menelusuri Sungai Kawal dan setiap ada perhentian melakukan plotting, test spit, kalau memungkinkan melakukan penyelaman menggunakan alat dasar selam. Kegiatan pemantauan kondisi staging Situs BKKD juga dilakukan demi menjamin para tamu yang akan datang melakukan kegiatan FGD melalui jalur sungai. Tim tetap melakukan perbaikan-perbaikan seadanya. Kegiatan dilakukan hingga sore hari. Selepas kegiatan ini, tim kembali ke hotel dan makan malam sebelum istirahat.
Rabu 3 Oktober 2018 (hari 13)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan ada yang akan diwawancarai oleh pesonil tim lain (Tim BPNB), yaitu : Sukma, Ardhina (keduanya mahasiswa UMRAH). Bagian tim lain melanjutkan kegiatan survey bawah air mencari jejak data arkeologis yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD. Ada juga bagian tim lain melakukan pengukuran gambar ulang peta Situs BKKD (Pak Hendrison BPCB). Bagian tim lain melakukan kegiatan FGD tim pertama yang hari ini diwakili perwakilan para pengrajin warga sekitar kawal dalam diskusi terkait pemberdayaan mereka untuk mendukung pengembangan Situs BKKD. Bagian tim lain

	melanjutkan kegiatan survey bawah air mencari jejak data arkeologis yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD. Seperti kegiatan-kegiatan sebelumnya, tim menggunakan perahu menelusuri Sungai Kawal dan setiap ada perhentian melakukan plotting, test spit, kalau memungkinkan melakukan penyelaman menggunakan alat dasar selam. Kegiatan pemantauan kondisi staging Situs BKKD juga dilakukan demi menjamin para tamu yang akan datang melakukan kegiatan FGD melalui jalur sungai. Tim tetap melakukan perbaikan-perbaikan seadanya. Kegiatan dilakukan hingga sore hari. Selepas kegiatan ini, tim kembali ke hotel dan makan malam sebelum istirahat.
Kamis 4 Oktober 2018 (hari 14)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan ada yang akan diwawancarai oleh pesonil tim lain (Tim BPNB), yaitu : Cahyo (mahasiswa UMRAH), Hamadi, Sumawan, Rikri, dan Arief Sumarsono, dan Erlin (dari Kecamatan Gunung Kijang). Bagian tim lain melanjutkan kegiatan survey bawah air mencari jejak data arkeologis yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD. Ada juga bagian tim lain melakukan pengukuran gambar ulang peta Situs BKKD (Pak Hendrison BPCB). Bagian tim lain melakukan kegiatan FGD tim pertama yang hari ini diwakili dari aparat pemerintah dibidang kebudayaan. Bagian tim lain melanjutkan kegiatan survey bawah air mencari jejak data arkeologis yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD. Seperti kegiatan-kegiatan sebelumnya, tim menggunakan perahu menelusuri Sungai Kawal dan setiap ada perhentian melakukan plotting, test spit, kalau memungkinkan melakukan penyelaman menggunakan alat dasar selam. Kegiatan pemantauan kondisi staging Situs BKKD juga dilakukan demi menjamin para tamu yang akan datang melakukan kegiatan FGD melalui jalur sungai. Tim tetap melakukan perbaikan-perbaikan seadanya. Kegiatan dilakukan hingga sore hari. Selepas kegiatan ini, tim kembali ke hotel dan makan malam sebelum istirahat
Jumat 5 Oktober 2018 (hari 15)	Karena hari ini hari jumat, tim hanya di hotel saja mengerjakan laporan Hari ini tenlok libur. Selepas solat Jumat, tim melakukan kegiatan observasi ke Situs Cagar Budaya Pulau Penyengat.
Sabtu 6 Oktober 2018 (hari 16)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan ada yang akan diwawancarai oleh pesonil tim lain (Tim BPNB), yaitu : Candra (kecamatan G Kijang), Ependi (Bintan Center), dan Ruli, Indah Silistiwati (mahasiswa), Ahmad Lubis (berkebun). Bagian tim lain melanjutkan kegiatan survey bawah air mencari jejak data arkeologis yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD. Ada juga bagian tim lain melakukan pengukuran gambar ulang peta Situs BKKD (Pak Hendrison BPCB). Bagian tim lain melakukan kegiatan FGD tim pertama yang hari ini diwakili para pekerja sektor jasa penyewaan sungai. Bagian tim lain melanjutkan kegiatan survey bawah air mencari jejak data arkeologis yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD. Seperti kegiatan-kegiatan sebelumnya, tim menggunakan perahu menelusuri Sungai Kawal dan setiap ada perhentian melakukan plotting, test spit, kalau memungkinkan melakukan penyelaman menggunakan alat dasar selam. Kegiatan pemantauan kondisi staging Situs BKKD juga dilakukan demi menjamin para tamu yang akan datang melakukan kegiatan FGD melalui jalur sungai. Tim tetap melakukan perbaikan-perbaikan seadanya. Kegiatan dilakukan hingga sore hari. Selepas kegiatan ini, tim kembali ke hotel dan makan malam sebelum istirahat
Minggu 7	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan melanjutkan

Oktober 2018 (hari 17)	kegiatan survey bawah air mencari jejak data arkeologis yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD. Ada juga bagian tim lain melakukan pengukuran gambar ulang peta Situs BKKD (Pak Hendrison BPCB). Bagian tim lain melakukan kegiatan FGD tim pertama yang hari ini diwakili para pekerja sektor jasa penyewaan sungai. Bagian tim lain melanjutkan kegiatan survey bawah air mencari jejak data arkeologis yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD. Seperti kegiatan-kegiatan sebelumnya, tim menggunakan perahu menelusuri Sungai Kawal dan setiap ada perhentian melakukan plotting, test spit, kalau memungkinkan melakukan penyelaman menggunakan alat dasar selam. Kegiatan pemantauan kondisi staging Situs BKKD juga dilakukan demi menjamin para tamu yang akan datang melakukan kegiatan FGD melalui jalur sungai. Tim tetap melakukan perbaikan-perbaikan seadanya. Kegiatan dilakukan hingga sore hari. Selepas kegiatan ini, tim kembali ke hotel dan makan malam sebelum istirahat
Senin 8 Oktober 2018 (hari 18)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan melanjutkan kegiatan survey bawah air mencari jejak data arkeologis yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD. Ada juga bagian tim lain melakukan pengukuran gambar ulang peta Situs BKKD (Pak Hendrison BPCB). Bagian tim lain melakukan kegiatan FGD tim pertama yang hari ini diwakili para pekerja sektor jasa penyewaan sungai. Bagian tim lain melanjutkan kegiatan survey bawah air mencari jejak data arkeologis yang memiliki relevansi dengan Situs BKKD. Seperti kegiatan-kegiatan sebelumnya, tim menggunakan perahu menelusuri Sungai Kawal dan setiap ada perhentian melakukan plotting, test spit, kalau memungkinkan melakukan penyelaman menggunakan alat dasar selam. Kegiatan pemantauan kondisi staging Situs BKKD juga dilakukan demi menjamin para tamu yang akan datang melakukan kegiatan FGD melalui jalur sungai. Tim tetap melakukan perbaikan-perbaikan seadanya. Kegiatan dilakukan hingga sore hari. Selepas kegiatan ini, tim kembali ke hotel dan makan malam sebelum istirahat.
Selasa 9 Oktober 2018 (hari 19)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan. Hari ini adalah hari terakhir pengumpulan data lapangan. Hari ini tim melakukan kegiatan pengumpulan data di rumah Pak RT (Pak Udin). Kegiatan ini berlangsung hingga siang hari. Selepas makan siang, tim pamitan dari semua warga karna besok tim akan ke Batam sebelum lusa kembali ke Medan.
Rabu 10 Oktober 2018 (hari 20)	Selepas sarapan pagi di hotel, tim sesuai perencanaan chek out dari hotel menuju Batam melalui jalur penyebarangan feri Tanjung Uban. Segala pekerjaan yang tersesa diselesaikan di Batam sebelum besok kembali ke Medan.
Kamis 11 Oktober 2018 (hari 21)	Tim pulang ke Medan pake pesawat siang.

Topik Fokus Penelitian Arkeologi CRM di Kawasan Situs BKKD Kabupaten Bintan : 1. Struktur Kelembagaan Dalam Pengelolaan Sumber Daya Arkeologi Situs BKKD. Tujuan : Memahami sinergi antar lembaga yang terlibat dalam pengelolaan sumber daya budaya. 2. Implementasi perundangan-undangan cagar budaya dalam kehidupan masyarakat di Kabupaten Bintan. Tujuan : Aplikasi landasan hukum terkait kinerja arkeologi selama ini. 3. Implementasi UU No. 32/2004 dalam Pengelolaan Sumber Daya Arkeologi. Tujuan : Menjelaskan penerapan UUNo 32 /2004 dalam konteks pengelolaan sumber daya
--

		arkeologi. 4. Konsepsi Penelitian Arkeologi Dalam Perspektif CRM di Indonesia. Tujuan : Memahami konsep hulu-hilir dalam CRM 5. Arkeologi Publik: Strategi Meredakan Konflik Dalam PSA. Tujuan : Memahami tatacara penyelesaian konflik dalam PSA. 6. Arkeologi Lanskap Dalam Konteks Pengelolaan Sumberdaya Arkeologi. Tujuan : Memahami makna kesatuan unsur ruang dalam PSA. 7. Studi Kelayakan Arkeologi dan Pendugaan Nilai Penting: Refleksi Pengalaman Berbagai Kasus. Tujuan : Mengetahui unsur pertimbangan holistik masalah arkeologi, lingkungan, sosial, budaya dll. 8. Dimensi Konflik Dalam Pengelolaan SDA dan Upaya Pemecahannya. Tujuan : Memahami tata cara penyelesaian konflik dalam PSA. Dari kajian berbagai sumber, konflik kelembagaan yang terjadi dalam pengelolaan sumberdaya budaya di di Daerah Kawasan Cagar Budaya BKKD dapat digambarkan paling tidak dapat diidentifikasi ada ??? pihak yang terlibat di sini. Ke??? pihak tersebut adalah :	
1	Dinas Kebudayaan Provinsi Kepulauan Riau	Bentuk – bentuk pertanyaan : 1. Apa yang membedakan kewenangan dinas kebudayaan Provinsi Kepulauan Riau dan Dinas Kebudayaan Kabupaten Bintan secara yuridis dan terutama teknis ? 2. Apakah dinas kebudayaan Provinsi Kepulauan Riau pernah atau sedang memiliki kegiatan program sesuai tugas dan fungsi kelembagaan yang secara langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap pengelolaan sumber daya budaya di Kawasan Situs BKKD atau sekitarnya ? 3. Dapatkah anda memberikan masukan, faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? 4. Dapatkah anda menjelaskan apa saja yang anda ketahui tentang kekayaan sumber daya budaya pada kawasan Situs BKKD ? Kalau dapat, sejauh mana anda dapat menjelaskan bahwa kekayaan sumber daya budaya itu memiliki nilai penting (seberapa penting) ? 5. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya budaya tersebut berbanding lurus dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat ? 6. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya budaya tersebut bisa saja akan hilang, kira-kira apa penyebabnya ? 7. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya budaya tersebut belum tentu penting bagi orang lain (pewawancara mencoba mengajukan sumber daya budaya diluar jawaban informan) ?	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stageholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD (I> +, I> -, I< +, I< -) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?
2	Dinas	Bentuk – bentuk pertanyaan :	Analisis jawaban stageholder

	Pariwisata Provinsi Kepulauan Riau	1. Apa yang membedakan kewenangan dinas pariwisata Provinsi Kepulauan Riau dan Dinas pariwisata Kabupaten Bintan secara yuridis dan terutama teknis ? 2. Apakah dinas pariwisata Provinsi Kepulauan Riau pernah atau sedang memiliki kegiatan program sesuai tugas dan fungsi kelembagaan yang secara langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap pengelolaan sumber daya budaya di Kawasan Situs BKKD atau sekitarnya ? 3. Dapatkah anda memberikan masukan, faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? 4. Dapatkah anda menjelaskan apa saja yang anda ketahui tentang kekayaan sumberdaya alam dan lingkungan pada kawasan Situs BKKD ? Kalau dapat, sejauh mana anda dapat menjelaskan bahwa kekayaan (sumber daya) alam itu memiliki nilai penting (seberapa penting) ? 5. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut berbanding lurus dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat ? 6. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut bisa saja akan hilang, kira-kira apa penyebabnya ? 7. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut belum tentu penting bagi orang lain (pewawancara mencoba mengajukan sumber daya lain diluar jawaban) ?	: Kedudukan dan peran stakeholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stakeholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD (I> +, I> -, I< +, I< -) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?
3	BAPEDA Provinsi Kepulauan Riau	Bentuk – bentuk pertanyaan : 1. Apa yang membedakan kewenangan BAPEDA Provinsi Kepulauan Riau dengan Bapeda Kabupaten Bintan secara yuridis dan terutama teknis ? 2. Apakah BAPEDA Provinsi Kepulauan Riau pernah atau sedang memiliki kegiatan program sesuai tugas dan fungsi kelembagaan yang secara langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap pengelolaan sumber daya budaya di Kawasan Situs BKKD atau sekitarnya ? 3. Dapatkah anda memberikan masukan, faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan	Analisis jawaban stakeholder : Kedudukan dan peran stakeholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stakeholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD (I> +, I> -, I< +, I< -) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?

		Kabupaten Bintan khususnya ? 4. Dapatkah anda menjelaskan apa saja yang anda ketahui tentang kekayaan sumberdaya alam dan lingkungan pada kawasan Situs BKKD ? 5. Kalau dapat, sejauh mana anda dapat menjelaskan bahwa kekayaan (sumber daya) alam itu memiliki nilai penting (seberapa penting) ? 6. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut berbanding lurus dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat ? 7. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut bisa saja akan hilang, kira-kira apa penyebabnya ? 8. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut belum tentu penting bagi orang lain (pewawancara mencoba mengajukan sumber daya lain diluar jawaban) ?	
4	Dinas Pendidikan Provinsi Kepulauan Riau	Bentuk – bentuk pertanyaan : 1. Apa yang membedakan kewenangan Dinas Pendidikan Kepulauan Riau dengan Dinas Pendidikan Kabupaten Bintan secara yuridis dan terutama teknis ? 2. Apakah Dinas Pendidikan Kepulauan Riau pernah atau sedang memiliki kegiatan program sesuai tugas dan fungsi kelembagaan yang secara langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap pengelolaan sumber daya budaya di Kawasan Situs BKKD atau sekitarnya ? 3. Dapatkah anda memberikan masukan, faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? 4. Dapatkah anda menjelaskan apa saja yang anda ketahui tentang kekayaan sumberdaya alam dan budaya pada kawasan Situs BKKD penting untuk diketahui anak didik sebagai muatan lokal ? Kalau dapat, sejauh mana anda dapat menjelaskan bahwa kekayaan itu memiliki nilai penting untuk diketahui anak didik sebagai muatan lokal ? 5. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut berbanding lurus dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat ? 6. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut bisa saja akan hilang, kira-kira apa penyebabnya ?	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stageholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD ($I > +$, $I > -$, $I < +$, $I < -$) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?

		7. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut belum tentu penting untuk diketahui anak didik sebagai muatan lokal ? (pewawancara mencoba mengajukan sumber daya lain diluar jawaban) ?	
5	Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kepulauan Riau	Bentuk – bentuk pertanyaan : 1. Apa yang membedakan kewenangan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kepulauan Riau dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bintan secara yuridis dan terutama teknis ? 2. Apakah Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kepulauan Riau pernah atau sedang memiliki kegiatan program sesuai tugas dan fungsi kelembagaan yang secara langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap pengelolaan sumber daya budaya di Kawasan Situs BKKD atau sekitarnya ? 3. Dapatkah anda menjelaskan apa saja yang anda ketahui tentang kekayaan sumberdaya alam dan lingkungan pada kawasan Situs BKKD ? 4. Kalau dapat, sejauh mana anda dapat menjelaskan bahwa kekayaan (sumber daya) alam itu memiliki nilai penting (seberapa penting) ? 5. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut berbanding lurus dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat ? 6. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam itu bisa saja akan hilang, kira-kira apa penyebabnya ? 7. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam tersebut belum tentu penting bagi orang lain (pewawancara mencoba mengajukan sumber daya lain diluar jawaban) ?	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stageholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD (I> +, I> -, I< +, I< -) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?
6	Dinas Penanaman Modal Provinsi Kepulauan Riau	Bentuk – bentuk pertanyaan : 1. Apa yang membedakan kewenangan Dinas Penanaman Modal Provinsi Kepulauan Riau dengan Dinas Penanaman Modal Provinsi Kepulauan Riau Kabupaten Bintan secara yuridis dan terutama teknis ? 2. Apakah Dinas Penanaman Modal Provinsi Kepulauan Riau pernah atau sedang memiliki kegiatan program sesuai tugas dan fungsi kelembagaan yang secara langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap pengelolaan sumber daya budaya di Kawasan Situs BKKD atau sekitarnya ? 3. Dapatkah anda memberikan masukan,	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stageholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD (I> +, I> -, I< +, I< -) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?

		faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? 4. Dapatkah anda menjelaskan apa saja yang anda ketahui tentang kekayaan sumberdaya budaya sumberdaya alam dan lingkungan pada kawasan Situs BKKD ? 5. Kalau dapat, sejauh mana anda dapat menjelaskan bahwa kekayaan (sumber daya) alam itu memiliki nilai penting (seberapa penting) ? 6. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut berbanding lurus dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat ? 7. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut bisa saja hilang, kira-kira apa penyebabnya ? 8. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut belum tentu penting bagi orang lain (pewawancara mencoba mengajukan sumber daya lain diluar jawaban) ?	
7	Dinas Kebudayaan Kabupaten Bintan	Bentuk – bentuk pertanyaan : 1. Apa yang membedakan kewenangan dinas kebudayaan Kabupaten Bintan dengan Dinas Kebudayaan Provinsi Kepulauan Riau secara yuridis dan terutama teknis ? 2. Apakah Dinas Kebudayaan Kabupaten Bintan pernah atau sedang memiliki kegiatan program sesuai tugas dan fungsi kelembagaan yang secara langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap pengelolaan sumber daya budaya di Kawasan Situs BKKD atau sekitarnya ? 3. Dapatkah anda memberikan masukan, faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? 4. Dapatkah anda menjelaskan apa saja yang anda ketahui tentang kekayaan sumber daya budaya pada kawasan ini (Situs BKKD) ? Kalau dapat, sejauh mana anda dapat menjelaskan bahwa kekayaan sumber daya budaya itu memiliki nilai penting (seberapa penting) ? 5. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya budaya tersebut	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stageholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD (> +, > -, < +, < -) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?

		berbanding lurus dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat ? 6. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya budaya tersebut bisa saja akan hilang, kira-kira apa penyebabnya ? 7. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya budaya tersebut belum tentu penting bagi orang lain (pewawancara mencoba mengajukan sumber daya budaya diluar jawaban informan) ?	
8	Dinas Pariwisata Kabupaten Bintan	Bentuk – bentuk pertanyaan : 1. Apa yang membedakan kewenangan dinas pariwisata Kabupaten Bintan dengan Dinas pariwisata Provinsi Kepulauan Riau secara yuridis dan terutama teknis ? 2. Apakah Dinas Pariwisata Kabupaten Bintan pernah atau sedang memiliki kegiatan program sesuai tugas dan fungsi kelembagaan yang secara langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap pengelolaan sumber daya budaya di Kawasan Situs BKKD atau sekitarnya ? 3. Dapatkah anda memberikan masukan, faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? 4. Dapatkah anda menjelaskan apa saja yang anda ketahui tentang kekayaan sumberdaya alam, lingkungan, dan budaya pada kawasan Situs BKKD ? Kalau dapat, sejauh mana anda dapat menjelaskan bahwa kekayaan itu memiliki nilai penting (seberapa penting) ? 5. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut berbanding lurus dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat ? 6. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut bisa saja akan hilang, kira-kira apa penyebabnya ? 7. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut belum tentu penting bagi orang lain (pewawancara mencoba mengajukan sumber daya lain diluar jawaban) ?	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stageholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD (I> +, I> -, I< +, I< -) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?
9	BAPEDA Kabupaten Bintan	Bentuk – bentuk pertanyaan : 1. Apa yang membedakan kewenangan Bapeda Kabupaten Bintan dengan Bapeda Provinsi Kepulauan Riau secara yuridis & terutama teknis ?	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan

		2. Apakah Bapeda Kabupaten Bintan pernah atau sedang memiliki kegiatan program sesuai tugas dan fungsi kelembagaan yang secara langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap pengelolaan sumber daya budaya di Kawasan Situs BKKD atau sekitarnya ? 3. Dapatkah anda memberikan masukan, faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? 4. Dapatkah anda menjelaskan apa saja yang anda ketahui tentang kekayaan sumberdaya alam dan lingkungan pada kawasan Situs BKKD ? Kalau dapat, sejauh mana anda dapat menjelaskan bahwa kekayaan (sumber daya) alam itu memiliki nilai penting (seberapa penting) ? 5. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut berbanding lurus dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat ? 6. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut bisa saja akan hilang, kira-kira apa penyebabnya ? 7. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut belum tentu penting bagi orang lain (pewawancara mencoba mengajukan sumber daya lain diluar jawaban) ?	pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stakeholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan kawasan Situs BKKD ($I > +$, $I > -$, $I < +$, $I < -$) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?
10	Dinas Pendidikan Kabupaten Bintan	Bentuk – bentuk pertanyaan : 1. Apa yang membedakan kewenangan Dinas Pendidikan Kabupaten Bintan dengan Dinas Pendidikan Kepulauan Riau secara yuridis & terutama teknis ? 2. Apakah Dinas Pendidikan Kabupaten Bintan pernah atau sedang memiliki kegiatan program sesuai tugas dan fungsi kelembagaan yang secara langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap pengelolaan sumber daya budaya di Kawasan Situs BKKD atau sekitarnya ? 3. Dapatkah anda memberikan masukan, faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? 4. Dapatkah anda menjelaskan apa saja yang anda ketahui tentang kekayaan sumberdaya alam dan budaya pada kawasan Situs BKKD penting untuk	Analisis jawaban stakeholder : Kedudukan dan peran stakeholder ini dalam kerangka pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stakeholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan kawasan Situs BKKD ($I > +$, $I > -$, $I < +$, $I < -$) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?

		diketahui anak didik sebagai muatan lokal ? Kalau dapat, sejauh mana anda dapat menjelaskan bahwa kekayaan itu memiliki nilai penting untuk diketahui anak didik sebagai muatan lokal ? 5. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut berbanding lurus dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat ? 6. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut bisa saja akan hilang, kira-kira apa penyebabnya ? 7. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut belum tentu penting untuk diketahui anak didik sebagai muatan lokal ? (pewawancara mencoba mengajukan sumber daya lain diluar jawaban) ?	
11	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bintan	Bentuk – bentuk pertanyaan : 1. Apa yang membedakan kewenangan Dinas lingkungan hidup Kabupaten Bintan dengan Dinas Lingkungan Hidup Kepulauan Riau secara yuridis & terutama teknis ? 2. Apakah Dinas lingkungan hidup Kabupaten Bintan pernah atau sedang memiliki kegiatan program sesuai tugas dan fungsi kelembagaan yang secara langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap pengelolaan sumber daya budaya di Kawasan Situs BKKD atau sekitarnya ? 3. Dapatkah anda memberikan masukan, faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? 4. Dapatkah anda menjelaskan apa saja yang anda ketahui tentang kekayaan sumberdaya alam dan lingkungan pada kawasan Situs BKKD ? 5. Kalau dapat, sejauh mana anda dapat menjelaskan bahwa kekayaan (sumber daya) alam itu memiliki nilai penting (seberapa penting) ? 6. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam dan budaya tersebut berbanding lurus dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat ? 7. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai penting dari sumber daya alam itu bisa saja akan hilang, kira-kira apa penyebabnya ? 8. Dapatkah anda menjelaskan segala nilai	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stageholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD (I> +, I> -, I< +, I< -) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?

		penting dari sumber daya alam tersebut belum tentu penting bagi orang lain (pewawancara mencoba mengajukan sumber daya lain diluar jawaban) ?	
12	Dinas Penanaman Modal Kabupaten Bintan	Bentuk – bentuk pertanyaan : 1. Apa yang membedakan kewenangan Dinas penanaman modal Kabupaten Bintan dengan Dinas penanaman modal Kepulauan Riau secara yuridis & terutama teknis ? 2. Apakah Dinas penanaman modal Kabupaten Bintan Kabupaten Bintan pernah atau sedang memiliki kegiatan program sesuai tugas dan fungsi kelembagaan yang secara langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap pengelolaan sumber daya budaya di Kawasan Situs BKKD atau sekitarnya ? 3. Dapatkah anda memberikan masukan, faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ?	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stageholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD (I> +, I> -, I< +, I< -) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?
13	Kecamatan Kijang	Bentuk – bentuk pertanyaan : Faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? Pihak-pihak mana saja yang terlibat dalam konflik kepentingan berkenaan dengan pemanfaatan sumberdaya budaya di Daerah Kawasan Cagar Budaya BKKD ? Bagaimana persepsi masing-masing pihak tentang permasalahan masalah sinergitas kelembagaan ? Mana di antara persepsi-persepsi berbagai pihak tersebut yang sebenarnya mempunyai kesamaan dan mana yang berbeda ?	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stageholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD (I> +, I> -, I< +, I< -) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?
14	Kelurahan Kawal	Bentuk – bentuk pertanyaan : Faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? Pihak-pihak mana saja yang terlibat dalam konflik kepentingan berkenaan dengan pemanfaatan sumberdaya budaya di Daerah Kawasan Cagar Budaya BKKD ? Bagaimana persepsi masing-masing pihak tentang permasalahan masalah sinergitas kelembagaan ? Mana di antara persepsi-persepsi berbagai pihak tersebut yang sebenarnya mempunyai kesamaan dan mana yang berbeda ?	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stageholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD (I> +, I> -, I< +, I< -) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?

15	BPCB Batusangkar	Bentuk – bentuk pertanyaan : Faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? Pihak-pihak mana saja yang terlibat dalam konflik kepentingan berkenaan dengan pemanfaatan sumberdaya budaya di Daerah Kawasan Cagar Budaya BKKD ? Bagaimana persepsi masing-masing pihak tentang permasalahan ini masalah sinergitas kelembagaan ? Mana di antara persepsi-persepsi berbagai pihak tersebut yang sebenarnya mempunyai kesamaan dan mana yang berbeda ?	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stageholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD (I> +, I> -, I< +, I< -) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?
16	BPNB Tanjungpinang	Bentuk – bentuk pertanyaan : Faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? Pihak-pihak mana saja yang terlibat dalam konflik kepentingan berkenaan dengan pemanfaatan sumberdaya budaya di Daerah Kawasan Cagar Budaya BKKD ? Bagaimana persepsi masing-masing pihak tentang permasalahan ini masalah sinergitas kelembagaan ? Mana di antara persepsi-persepsi berbagai pihak tersebut yang sebenarnya mempunyai kesamaan dan mana yang berbeda ?	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stageholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD (I> +, I> -, I< +, I< -) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?
17	Masyarakat Lokal sekitar objek cagar budaya (mayoritas, dan pemilik modal)	Bentuk – bentuk pertanyaan : Faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? Pihak-pihak mana saja yang terlibat dalam konflik kepentingan berkenaan dengan pemanfaatan sumberdaya budaya di Daerah Kawasan Cagar Budaya BKKD ? Bagaimana persepsi masing-masing pihak tentang permasalahan ini masalah sinergitas kelembagaan ? Mana di antara persepsi-persepsi berbagai pihak tersebut yang sebenarnya mempunyai kesamaan dan mana yang berbeda ?	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stageholder ini terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD (I> +, I> -, I< +, I< -) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?
18	Dunia Usaha	Bentuk – bentuk pertanyaan : Faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi masalah sinergitas kelembagaan dalam pemanfaatan sumberdaya budaya di Provinsi Kepulauan Riau umumnya dan Kabupaten Bintan khususnya ? Pihak-pihak mana saja yang terlibat dalam konflik kepentingan berkenaan dengan	Analisis jawaban stageholder : Kedudukan dan peran stageholder ini dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD adalah.... Pandangan stageholder ini

	pemanfaatan sumberdaya budaya di Daerah Kawasan Cagar Budaya BKKD ? Bagaimana persepsi masing-masing pihak tentang permasalahan ini masalah sinergitas kelembagaan ? Mana di antara persepsi-persepsi berbagai pihak tersebut yang sebenarnya mempunyai kesamaan dan mana yang berbeda ?	terhadap stakeholders lain dalam kerangka pengelolaan pengelolaan kawasan Situs BKKD ($I > +$, $I > -$, $I < +$, $I < -$) adalah.... Yang akan dilakukan (konsep solusi / perbaikan manajemen) ?
--	---	--

Berbagai pertanyaan seputar kajian CRM di lapangan dan jawaban idealnya		
no	pertanyaan	Jawaban
1	Mengapa Cagar Budaya perlu dilestarikan ? *Seberapa perlukah cagar budaya perlu dilestarikan ? *Lebih perlu mana pelestarian cagar budaya atau pelestarian nilai budaya ?	Karena Cagar Budaya 1. Memiliki Sifat : - Rapuh dan mudah rusak, - Terbatas, - Tidak dapat diperbaharui 2. Memiliki arti penting, bagi sejarah, ilmu pengetahuan, pendidikan, agama dan kebudayaan bangsa Indonesia.
2	Apa saja aspek Pelestarian Cagar Budaya meliputi ?	1. Pelindungan dengan cara Penyelamatan, Pengamanan, Zonasi, Pemeliharaan, dan Pemugaran Cagar Budaya. 2. Pengembangan melalui Penelitian, Revitalisasi, dan Adaptasi 3. Pemanfaatan untuk kepentingan sosial, pendidikan, pengembangan ilmu pengetahuan, agama, kebudayaan, dan/atau pariwisata.
3	Tugas & Kewenangan Pemerintah & Pemerintah Daerah Dalam upaya pelestarian Cagar Budaya ?	1. melakukan pelestarian (pelindungan, pengembangan, dan pemanfaatan) Cagar Budaya. 2. Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan tingkatannya mempunyai tugas: a. mewujudkan, menumbuhkan, mengembangkan, serta meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab akan hak dan kewajiban masyarakat dalam pengelolaan Cagar Budaya; b. mengembangkan dan menerapkan kebijakan yang dapat menjamin terlindunginya dan termanfaatkannya Cagar Budaya; c. menyelenggarakan penelitian dan pengembangan Cagar Budaya; d. menyediakan informasi Cagar Budaya untuk masyarakat; e. menyelenggarakan promosi Cagar Budaya; f. memfasilitasi setiap orang dalam melaksanakan pemanfaatan dan promosi Cagar Budaya; g. menyelenggarakan penanggulangan bencana dalam keadaan darurat untuk benda, bangunan, struktur, situs, dan kawasan yang telah dinyatakan sebagai Cagar Budaya serta memberikan dukungan terhadap daerah yang mengalami bencana; h. melakukan pengawasan, pemantauan, dan evaluasi terhadap pelestarian warisan budaya; dan i. mengalokasikan dana bagi kepentingan pelestarian Cagar Budaya.
4	Kewenangan Pemerintah & Pemerintah Daerah ?	(1) Sesuai dengan tingkatannya mempunyai wewenang: a. menetapkan etika pelestarian Cagar Budaya; b. mengoordinasikan pelestarian Cagar Budaya secara lintas

		sektor dan wilayah; c. menghimpun data Cagar Budaya; d. menetapkan peringkat Cagar Budaya; e. menetapkan dan mencabut status Cagar Budaya; f. membuat peraturan pengelolaan Cagar Budaya; g. menyelenggarakan kerja sama pelestarian Cagar Budaya; h. melakukan penyidikan kasus pelanggaran hukum; i. mengelola Kawasan Cagar Budaya; j. mendirikan dan membubarkan unit pelaksana teknis bidang pelestarian, penelitian, dan museum; k. mengembangkan kebijakan sumber daya manusia di bidang kepurbakalaan; l. memberikan penghargaan kepada setiap orang yang telah melakukan Pelestarian Cagar Budaya; m. memindahkan dan/atau menyimpan Cagar Budaya untuk kepentingan pengamanan; n. melakukan pengelompokan Cagar Budaya berdasarkan kepentingannya menjadi peringkat nasional, peringkat provinsi, dan peringkat kabupaten/kota; o. menetapkan batas situs dan kawasan; dan p. menghentikan proses pemanfaatan ruang atau proses pembangunan yang dapat menyebabkan rusak, hilang, atau musnahnya Cagar Budaya, baik seluruh maupun bagian-bagiannya.
5	Pendanaan Pelestarian Cagar Budaya ?	Pendanaan Pelestarian Cagar Budaya menjadi tanggung jawab bersama antara Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan masyarakat. - Sumber Pendanaan: a. Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara; b. Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah; c. hasil pemanfaatan Cagar Budaya; dan/atau d. sumber lain yang sah dan tidak mengikat sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
6	Apakah sebenarnya BCB itu ?	Pertanyaan ini sederhana. Tapi jadi aneh ketika para pakar dan praktisi pelestari BCB mempunyai perspektif yang berlainan terhadap objek yang digelutinya. Perbedaan perspektif tersebut jelas akan berdampak pada perlakuan kita pada BCB. Persoalan Jagad Jawa di Borobudur, sengketa tanah di Situs Dieng, gardu pandang di Sangiran, pengembangan pariwisata Candi Plaosan, revitalisasi Taman Sari, dan alih fungsi Ambarukmo, merupakan beberapa cermin retak yang memperlihatkan betapa perbedaan perspektif itu telah menimbulkan kebingungan-kebingungan para pihak yang terkait dengan pengelolaan BCB.
7	Apa yang anda ketahui tentang istilah 'komunikasi', 'lingkungan', 'kebudayaan', 'cagar budaya', 'pemajuan kebudayaan' ?	
8	Setujukah anda tentang pentingnya melakukan penyelamatan lingkungan kawasan cagar budaya Situs BKKD ? Berikan argumentasi anda ?	
9	Setujukah anda tentang pentingnya pengelolaan sumber daya lingkungan yang ada pada kawasan cagar budaya Situs BKKD ? Berikan argumentasi anda ?	
10	Tahukah anda siapa kira-kira yang memiliki kepentingan untuk perlu melakukan upaya intensif dalam pengelolaan sumber daya lingkungan yang ada pada kawasan cagar budaya Situs BKKD ? Berikan argumentasi anda ?	
11	Tahukah anda siapa kira-kira yang memiliki kepentingan untuk tidak perlu melakukan upaya	

	intensif dalam pengelolaan sumber daya lingkungan yang ada pada kawasan cagar budaya Situs BKKD ? Berikan argumentasi anda ?
12	Apa yang anda ketahui tentang istilah 'model' ? Apakah anda dapat memahami perlunya dibuatkan sebuah model komunikasi Lingkungan demi terwujudnya pemajuan Situs Cagar Budaya BKKD, termasuk kawasannya ?
13	Apakah anda dapat memberikan masukan terhadap model yang sudah dibuat ini ? (pewawancara menunjukkan model yang sudah dibuat kepada informan yang diwawancara) ?

No	daftar objek yang akan / telah diobservasi	Tanda chekli st
1	Identifikasi sejarah berdirinya lembaga pemerintahan yang mengurus bidang kebudayaan dari mulai Provinsi Kepulauan Riau, Kabupaten Bintan. Pengamatan lebih kepada melihat bagaimana lembaga-lembaga tersebut berdiri dengan para SDM nya yang perlu diamati jenjang karier mereka sebagai aparatur pemerintah.	
2	Identifikasi ada tidaknya lembaga non pemerintahan yang mengurus / berpotensi mengurus bidang kebudayaan dari mulai Provinsi Kepulauan Riau, Kabupaten Bintan. Pengamatan lebih kepada melihat bagaimana lembaga-lembaga tersebut berdiri dengan para SDM nya yang perlu diamati jenjang karier mereka sebagai aparatur pemerintah.	
3	Identifikasi Sumber Daya yang dapat menjadi nilai penting dalam pemajuan kawasan cagar budaya Situs BKKD. Pengamatan lebih kepada pencatatan sambilan yang sudah mulai dilakukan penulis sejak tahun 2011, pada saat mulai melakukan penelitian arkeologi di Situs BKKD. Hingga pengumpulan data terakhir di tahun 2018, tinggal melakukan rekapitulasi, FGD, dan analisis data.	
4	Identifikasi berbagai stageholder / calon stageholder yang dapat menjadi sumber daya yang berpotensi melakukan upaya pemajuan kawasan cagar budaya Situs BKKD. Pengamatan lebih kepada pencatatan sambilan yang sudah mulai dilakukan penulis sejak tahun 2016 hingga nantinya pengumpulan data terakhir di tahun 2018, tinggal melakukan rekapitulasi, FGD, dan analisis data.	
5	Identifikasi dugaan gangguan / hambatan komunikasi lingkungan apa saja dalam pemajuan kawasan cagar budaya Situs BKKD. Pengamatan lebih kepada pencatatan sambilan yang sudah mulai dilakukan penulis sejak tahun 2016 hingga nantinya pengumpulan data terakhir di tahun 2018, tinggal melakukan rekapitulasi, FGD, dan analisis data.	

No	Bahan-bahan Topik / isu pokok diskusi FGD penelitian Arkeologi CRM Bintan Tahun 2018. Moderator : As. Moderator : Notulen : Dokumentasi :
1	peningkatan setatus Situs BKKD menjadi Situs cagar budaya teregistrasi. Balai Pelestarian Cagar Budaya, Ikatan Ahli Arkeologi, Dinas Kebudayaan Pemuda dan Olahraga (Disbudpora) Provinsi Kepulauan Riau, Dinas Kebudayaan Pemuda dan Olahraga (Disbudpora) Kabupaten Bintan, Pakar Peduli Kebudayaan Bintan, Akedemisi Perguruan Tinggi (PT).
2	Berdiskusi tentang berbagai produk hukum untuk perlindungan dan pelestarian Situs BKKD.
3	Potensi-potensi yang didapat dari ketiga situs (BKKD, Dapur Arang, ???) yang akan dijadikan cagar budaya. Mungkin dari segi pengetahuan, pendidikan maupun destinasi wisata baru di Indonesia," bebrnya. wisata mangrove + wisata sejarah
4	Karena akan mengantongi SK Register Nasional benda cagar budaya. Lahan yang ada

	disekitarnya akan dilarang keras untuk digunakan aktivitas lain.
5	Mengukur relevansi antara Jumlah pengunjung wisatawan yang datang dengan objek wisata cagar budaya. “Jadi kalau semua tempat bisa kita tawarkan, khusus di pantai timur pulau Bintan (Trikora) ini bisa seharian mereka (Turis) berkunjung, otomatis akan lebih lama mereka disini,” ungkapnya
5	Nginap di Bintan Lagoon Resort (BLR), jangan lewatkan keindahan alam dan keaslian hutan mangrove Sungai Sejong, Desa Sejong Lagoi, Kecamatan Teluk Sejong, Kabupaten Bintan

Tingkat regulasi daerah		
jenis	tingkat	klasifikasi
Peraturan daerah	provinsi	Peraturan provinsi, surat keputusan gubernur
	kabupaten	Peraturan kabupaten, surat keputusan bupati
	kota	Peraturan kota, surat keputusan walikota
Peraturan nasional	UUD 1945	Pasal 33 ayat 3
	UU	UU No 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya
		UU No 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana
		UU No 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
		UU No 2 Tahun 2012 Tentang Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum
		UU No 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
		UU No 26 tahun 2007 Tentang Penataan Ruang
		PP No 10 Tahun 1993 tentang Benda Cagar Budaya.
	Peraturan Pemerintah	PP No 10 Tahun 200 Tentang Ketelitian Peta untuk Penataan Wilayah
		PP No 5 Tahun 2012 Tentang Jenis Rencana Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup.
	Keputusan Presiden	Kepres No. 32 Tahun 1990 Pengelolaan Kawasan Lindung
		Kepres No. 13 tahun 2012 Tentang Rencana tata ruang pulau sumatera
	Keputusan Menteri	Kepmen No 1 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan

Cagar budaya memiliki nilai penting, nilai yang perlu diketahui para akademisi dan masyarakat lainnya. menerapkan serta menjalankan nilai tersebut bertujuan agar tercapai amanat perundang-undangan. Sayangnya sekali nilai penting tersebut belum dijelaskan secara terperinci didalam perundangan, sehingga perlu dirincikan terlebih dahulu sehingga dapat memahaminya dan mengetahuinya secara jelas. Nilai penting tersebut menjadi kurang jelas karena Cagar Budaya memiliki bentuk yang sangat beragam, baik bentuk jumlah maupun bentuk jenis, sehingga muncul permasalahan dalam pengkategorisasiannya. Bagaimanapun sebuah standar sangatlah diperlukan dalam mendapatkan nilai penting Cagar Budaya, karena tanpa adanya standar maka akademis dan masyarakat akan kebingungan dalam mendapatkan pengetahuan untuk menentukan sebuah objek merupakan Cagar Budaya atau tidak. Bentuk jumlah yang dimaksud adalah, Cagar Budaya dapat merupakan satuan atau kelompok. Sedangkan dari bentuk jenis, Cagar Budaya dapat dilihat dari jenis artefak, ekofak dan fitur. Artefak sendiri terdiri dari elemen yang berbeda diantaranya; alat (ritus, serpih, transpot, rumah, dll), perhiasan (ritus, rumah, dll), bangunan (tinggal, publik, ritus, dll). Pengklasifikasian ini dapat dilakukan dengan sangat rinci sebenarnya. Karena kerincian itupula seperti ini tidak dilakukan kualifikasi nilai penting, karena terlihat sangat berbeda bila dipakai pada konteks yang berbeda. Cagar budaya yang ada pada Kota-kota di Indonesia memiliki nilai penting. Nilai Penting seperti yang dijelaskan pada paragraf didalam perundang mesti disesuaikan terlebih

dahulu dengan keberadaan/existensy bangunan pada kawasan kota-kota tersebut Sehingga pada perincian dari elemen nilai yang ada didalam perundangan tersebut, seperti yang dituliskan pada pasal 5 ayat 1 sampai 4.bahwa Benda, bangunan, atau struktur dapat diusulkan sebagai Benda Cagar Budaya, Bangunan Cagar Budaya, atau Struktur Cagar Budaya apabila memenuhi kriteria : berusia 50 (lima puluh) tahun atau lebih; mewakili masa gaya paling singkat berusia 50 (lima puluh) tahun; memiliki arti khusus bagi sejarah, ilmu pengetahuan, pendidikan, agama, dan/atau kebudayaan; dan memiliki nilai budaya bagi penguatan kepribadian bangsa. Perhatikan tabel berikut :

Kriteria cagar budaya nasional			
no	Nilai penting (signifikansi)	klasifikasi	Keterangan / deskripsi
1	Memiliki umur lebih dari 50 tahun		fisik
2	Dan / atau mewakili masa gaya paling singkat 50 tahun		Fisik
3	Memiliki arti khusus		Non-fisik
3.1		sejarah	
3.2		Ilmu pengetahuan	
3.3		pendidikan	
3.4		kebudayaan	
3.5		agama	
4	Dan memiliki Nilai Budaya Penguatan kepribadian Bangsa		Non fisik

Dengan kronologi sejarah yang terjadi dan yang ada pada kota-kota yang dianggap bersejarah, maka terpenuhi kriteria pertama dari syarat untuk penetapan sebagai Kawasan Cagar Budaya. Setelah itu perlu kiranya melihat dan menganalisis nilai yang mengandung arti khusus sebagai kriteria yang selanjutnya Mengkualifikasikan elemen nilai yang bervariasi sesuai dengan syarat kriteria yang ada didalam undang-undang no 11 tahun 2010 tentang Cagar Budaya, maka akan didapat penjabarannya seperti yang dapat dilihat pada tabel-tabel seperti berikut :

Tabel Elemen Nilai Sejarah*

no	nilai sejarah	Dokumentasi arsip		Materi fisik		jumlah	
		Ada (1)	Tidak (0)	Ada (1)	Tidak (0)	Ada (1)	Tidak (0)
	pemerintahan						
	Tokoh						
	Organisasi						
	Peta						
	Administratif						
	Hasil Bumi						
Total							

*Nilai Sejarah adalah salah satu komponen yang dijadikan sebagai alat ukur untuk mengetahui bobot Cagar Budaya pada konteks proses yang pernah terjadi di kawasan kota tua, maka elemen yang diambil skalanya lebih besar daripada situs ataupun objek tunggal. Sehingga pada tabel elemen tersebut ada elemen pemerintahan, tokoh, organisasi, peta administrasi, serta hasil bumi.

Tabel Elemen Nilai Ilmu Pengetahuan*

no	Nilai ilmu pengetahuan	Dokumentasi arsip		Materi fisik		jumlah	
		Ada (1)	Tidak (0)	Ada (1)	Tidak (0)	Ada (1)	Tidak (0)
	arkeologi						
	arsitektur						
	sejarah						
	anthropologi						
	Ilmu sosial						
	planologi						
total							

*Masing-masing elemen tersebut dideskripsikan dengan pendekatan kuantitas, InSitu, Integritas, dan keaslian yang ada pada kawasan kota tua dengan terlebih dahulu memperhatikan jejak-jejak sistim permukiman yang terimplementasikan pada lingkungan binanaannya.

Tabel Elemen Nilai Pendidikan

no	Nilai ilmu pengetahuan	Dokumentasi arsip		Materi fisik		jumlah	
		Ada (1)	Tidak (0)	Ada (1)	Tidak (0)	Ada (1)	Tidak (0)
	Ruang Hijau Kota						
	Museum Kota						
	Landmark Kota						
	Ruang Ekonomi						
	Ruang Pemerintahan						
	Ruang Pendidikan						
	Ruang Militer						
	Ruang Lindung						
	Ruang Bersejarah						
	Terminal Bus						
	Stasiun Kereta						
	Bandar Udara						
	Pelabuhan Kapal						
	Jalur Transportasi						
	Pemanfaatan dan Pengenalan dalam Pendidikan						
total							

*Pada tabel pendidikan dapat diketahui bobot nilai penting kawasan kota tua, dilihat dari elemen-elemen yang ada pada pembagian zona yang ada didalam Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW)nya. Dengan tertatanya pemanfaatan ruang secara baik atau tidak dapat diketahui skala bobotnya, karena kota adalah wilayah administrasi yang terdiri dari subfungsi yang berproses.

Tabel Elemen Nilai Agama

no	Nilai agama	Dokumentasi arsip		Materi fisik		jumlah	
		Ada (1)	Tidak (0)	Ada (1)	Tidak (0)	Ada (1)	Tidak (0)
	Sistim Beragama						
	Keragaman Agama						
	Terapan beragama						
	Keharmonian Beragama						
	Keberlanjutan Agama						
total							

*Plural pada agama di Indonesia adalah hal yang tidak dapat dipungkiri lagi dan hal tersebut dilindungi oleh produk perundang-undangan, namun berdasarkan amanat pancasila pada sila pertama kepercayaan di Indonesia haruslah memiliki Tuhan yang Esa/Satu. Elemen pembobotan atas agama yang ada pada objek cagar budaya akan menjadi salah satu komponen dalam pengskalaan.

Tabel Elemen Nilai Budaya

no	Nilai Budaya	Dokumentasi arsip		Materi fisik		jumlah	
		Ada (1)	Tidak (0)	Ada (1)	Tidak (0)	Ada (1)	Tidak (0)
	Ragam Sistim Sosial						
	Ragam Mata						

	Pencapaian						
	Ragam Teknologi						
	Ragam Seni						
	Ragam Bahasa						
	Ragam Sastra						
total							

Seperti penilaian terhadap nilai sebelumnya, nilai budayapun seperti demikian perlu diketahui bobotnya sehingga dapat diketahui kategorinya. Pada pembobotan nilai budaya tersebut elemen yang dijadikan sebagai komposisi pembobotan adalah sebagian dari tujuh (7) unsur kebudayaan yang dipaparkan oleh Koentjoroningrat. Tabel penilaian dengan elemen-elemen yang ada tersebut dapat membantu dalam menemukan nilai penting objek cagar budaya, Sehingga dapat membantu menetapkan kawasan Cagar Budaya sesuai dengan amanat undang-undang tentang Cagar Budaya. Dengan mengumpulkan nilai yang didapat lalu menghitung hasil total dari akumulasi nilai maka akan didapat jumlah bobot untuk mengkategorikan fungsi kota sebagai kawasan lindung Cagar Budaya. Dengan begitu bisa dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu nilai budaya penguat kepribadian bangsa, pada konteks ini akan dilihat pada aspek cagar budaya yang berkorelasi dengan Pancasila, sebagai bentuk acuan/azas karakter Bangsa Indonesia. Terjabar didalam pancasila bahwa terdapat unsur ketuhanan yang maha esa, kemanusiaan yang adil dan beradab, persatuan indonesia, kerakyatan yang dipimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan dan perwakilan, dan yang terakhir adalah keadilan sosial bagi seluruh rakyat indonesia. Pancasila yang merupakan azas dasar kehidupan berbangsa mesti tercapai dalam perilaku pengekspresian pelestarian dan pengkajian nilai penting Cagar Budaya. Sehingga dengan demikian ekspresi penilaian nilai penting pada Cagar Budaya, merupakan satu sikap yang diterapkan dalam bentuk Tutar serta Saji, dan yang mana merupakan bentuk kepribadian dan karakter bangsa indonesia. Tutar adalah sikap tradisional bangsa indonesia dalam bentuk verbal, sikap yang merupakan bagian dari bentuk komunikasi tersebut ditransformasikan kedalam bentuk redaksional/tertulis, sedangkan Sesaji adalah perilaku tradisional yang berhubungan dengan merpresentasikan apresiasi terhadap sesuatu dengan menyembahkan, dalam hal ini tertransformasi dalam bentuk pelestarian bangunan sehingga dapat bertahan dengan tataran konservasi, adaptif, asimilasi sesuai dengan predikat hasil tutur nilai pentingnya, tinggal bagaimana mengemasnya secara seksama sehingga bisa mencapai tujuan manfaat nilai penting untuk pelestarian tersebut.

Kegiatan penelitian ini dilapangan berlangsung selama 21 hari perjalanan dinas, Jadwal masing-masing anggota tim

No.	Nama	Uraian Tugas dalam tim
1	Defri Elias Simatupang, S.S, M.Si	Sebagai ketua tim, menanggungjawab semua kegiatan di lapangan dengan selalu aktif berkoordinasi dengan para anggota tim sesuai tugas masing-masing.
2	Dyah Hidayati, SS	• Terlibat dalam semua kegiatan Penelitian arkeologi CRM, • Pendampingan lapangan untuk berdiskusi ilmiah seputar penelitian arkeologi di Situs BKKD dengan pakar teknik geologi, pakar teknik sipil, teknisi pemetaan BPCB Batusangkar (penyempurnaan peta Zonasi Situs BKKD dari peta Balar dan Peta BPCB sebelumnya) • Kalau mau dan memungkinkan ikut dalam penelusuran sungai Kawal (lihat situasi kondisi menghindari waktu kegiatan yang sama bertabrakan).
3	Dr. Rita Margaretha Setianingsih, M.Hum	• Terlibat hanya ??? hari dalam kegiatan Penelitian arkeologi CRM. • Pendampingan lapangan untuk berdiskusi ilmiah seputar penelitian arkeologi di Situs BKKD dengan pakar teknik geologi, pakar teknik sipil, teknisi pemetaan BPCB Batusangkar (penyempurnaan peta Zonasi Situs BKKD dari peta Balar dan Peta

		BPCB sebelumnya) • Kalau mau dan memungkinkan ikut dalam penelusuran sungai Kawal (lihat situasi kondisi menghindari waktu kegiatan yang sama bertabrakan).
4	Dr. Anastasia Wiwik swastiwi	• Terlibat hanya ??? hari dalam kegiatan Penelitian arkeologi CRM. • Pendampingan lapangan untuk berdiskusi ilmiah seputar penelitian arkeologi di Situs BKKD dengan pakar teknik geologi, pakar teknik sipil, teknisi pemetaan BPCB Batusangkar (penyempurnaan peta Zonasi Situs BKKD dari peta Balar dan Peta BPCB sebelumnya) • Kalau mau dan memungkinkan ikut dalam penelusuran sungai Kawal (lihat situasi kondisi menghindari waktu kegiatan yang sama bertabrakan).
5	Dedi arman. SS	• Terlibat hanya ??? hari dalam kegiatan Penelitian arkeologi CRM. • Pendampingan lapangan untuk berdiskusi ilmiah seputar penelitian arkeologi di Situs BKKD dengan pakar teknik geologi, pakar teknik sipil, teknisi pemetaan BPCB Batusangkar (penyempurnaan peta Zonasi Situs BKKD dari peta Balar dan Peta BPCB sebelumnya) • Kalau mau dan memungkinkan ikut dalam penelusuran sungai Kawal (lihat situasi kondisi menghindari waktu kegiatan yang sama bertabrakan).
6	Sasangka Adi nugraha. SS	• Terlibat hanya ??? hari dalam kegiatan Penelitian arkeologi CRM. • Pendampingan lapangan untuk berdiskusi ilmiah seputar penelitian arkeologi di Situs BKKD dengan pakar teknik geologi, pakar teknik sipil, teknisi pemetaan BPCB Batusangkar (penyempurnaan peta Zonasi Situs BKKD dari peta Balar dan Peta BPCB sebelumnya) • Kalau mau dan memungkinkan ikut dalam penelusuran sungai Kawal (lihat situasi kondisi menghindari waktu kegiatan yang sama bertabrakan).
7	Fajar Yulianto S.Si., M.Si.	• Terlibat hanya ??? hari dalam kegiatan Penelitian arkeologi CRM. • Pendampingan lapangan untuk berdiskusi ilmiah seputar penelitian arkeologi di Situs BKKD dengan pakar teknik geologi, pakar teknik sipil, teknisi pemetaan BPCB Batusangkar (penyempurnaan peta Zonasi Situs BKKD dari peta Balar dan Peta BPCB sebelumnya) • Kalau mau dan memungkinkan ikut dalam penelusuran sungai Kawal (lihat situasi kondisi menghindari waktu kegiatan yang sama bertabrakan).
8	Ahmad Andi Solahuddin, ST, MT	• Terlibat hanya ??? hari dalam kegiatan Penelitian arkeologi CRM. • Pendampingan lapangan untuk berdiskusi ilmiah seputar penelitian arkeologi di Situs BKKD dengan pakar teknik geologi, pakar teknik sipil, teknisi

		pemetaan BPCB Batusangkar (penyempurnaan peta Zonasi Situs BKKD dari peta Balar dan Peta BPCB sebelumnya). • Kalau mau dan memungkinkan ikut dalam penelusuran sungai Kawal (lihat situasi kondisi menghindari waktu kegiatan yang sama bertabrakan).
9	Arinanta, ST	• Pembuatan sketsa konsep penataan Zonasi Situs BKKD secara arsitektural • Pendampingan lapangan untuk berdiskusi ilmiah seputar penelitian arkeologi di Situs BKKD dengan pakar teknik geologi, pakar teknik sipil, teknisi pemetaan BPCB Batusangkar (penyempurnaan peta Zonasi Situs BKKD dari peta Balar dan Peta BPCB sebelumnya) • Terlibat dalam penelusuran sungai Kawal sebagai tenaga penyelam. Tidak terlibat penuh dalam semua kegiatan Penelitian arkeologi CRM.
10	Andrison.	• Terlibat hanya ??? hari dalam kegiatan Penelitian arkeologi CRM. • Pendampingan lapangan untuk berdiskusi ilmiah seputar penelitian arkeologi di Situs BKKD dengan pakar teknik geologi, pakar teknik sipil, teknisi pemetaan BPCB Batusangkar (penyempurnaan peta Zonasi Situs BKKD dari peta Balar dan Peta BPCB sebelumnya) • Kalau mau dan memungkinkan ikut dalam penelusuran sungai Kawal (lihat situasi kondisi menghindari waktu kegiatan yang sama bertabrakan).
11	Dra. Nurlela, M.AP	• Terlibat hanya ??? hari dalam kegiatan Penelitian arkeologi CRM. • Pendampingan lapangan untuk berdiskusi ilmiah seputar penelitian arkeologi di Situs BKKD dengan pakar teknik geologi, pakar teknik sipil, teknisi pemetaan BPCB Batusangkar (penyempurnaan peta Zonasi Situs BKKD dari peta Balar dan Peta BPCB sebelumnya) • Kalau mau dan memungkinkan ikut dalam penelusuran sungai Kawal (lihat situasi kondisi menghindari waktu kegiatan yang sama bertabrakan).
12	Dra. Jufrida	• Aktif berkoordinasi selalu dengan ketua tim perihal administrasi perjalanan dinas dan keuangan lapangan. • Terlibat dalam semua kegiatan Penelitian arkeologi CRM, • Kalau mau dan memungkinkan memungkinkan ikut dalam penelusuran sungai Kawal (lihat situasi kondisi menghindari waktu kegiatan yang sama bertabrakan).
13	Rahman	• Terlibat hanya tiga hari dalam kegiatan Penelitian arkeologi CRM. • Pendampingan lapangan untuk berdiskusi ilmiah seputar penelitian arkeologi di Situs BKKD dengan pakar teknik geologi, pakar teknik sipil, teknisi pemetaan BPCB Batusangkar (penyempurnaan peta Zonasi Situs BKKD dari peta Balar dan Peta

		BPCB sebelumnya). • Kalau mau dan memungkinkan ikut dalam penelusuran sungai Kawal (lihat situasi kondisi menghindari waktu kegiatan yang sama bertabrakan).
--	--	---

Bahan-bahan Topik / isu pokok diskusi FGD penelitian Arkeologi CRM Bintan Tahun 2018

Moderator + Notulen Meja 1 : DES Moderator + Notulen Meja 2 : DIAH + Mas Moko Moderator + Notulen Meja 3 : Arinanta + Pak Hendrison / Stanov Moderator + Notulen Meja 4 : Jufrida + Bu Rita / Dokumentasi : Bang Renol / Bang Anto	
1	Mendengar segala tentang pandangan, harapan, keluhan kesah para nelayan terkait apa saja kondisi perekonomian di sekitar masyarakat nelayan yang ada di jembatan Kawal.
2	Mendengar segala tentang pandangan mereka sebagai masyarakat yang ada di sekitar Sungai Kawal terkait keberadaan Situs BKKD agar menjadi Situs cagar budaya yang teregistrasi.
3	Mendengar segala tentang pandangan mereka sebagai masyarakat yang ada di sekitar Sungai Kawal terkait potensi-potensi yang didapat dari ketiga situs (BKKD, Dapur Arang, ???) yang akan dijadikan cagar budaya. Mungkin dari segi pengetahuan, pendidikan maupun destinasi wisata baru di Indonesia," bebrnya. wisata mangrove + wisata sejarah

KUISIONER PENELITIAN

Responden yang terhormat, kiranya bersedia mengisi kuisisioner ini. Kontribusi Saudara dalam mengisi kuesioner ini sangat kami hargai dan akan kami gunakan sebagaimana mestinya. Terimakasih atas kerjasama yang diberikan.

Judul Penelitian :

Model Pengelolaan Sumber Daya Situs Bukit Kerang Kawal Darat Dalam Bingkai Pembangunan Berkelanjutan

Sub bagian kegiatan penelitian : Melakukan pengisian kuisisioner dan wawancara mendalam pada kurang lebih 30 responden / informan (mewakili pihak-pihak yang berkepentingan secara langsung maupun tidak langsung berkepentingan).

Ringkasan penelitian :

Keberadaan situs Bukit Kerang Kawal Darat (BKKD) di wilayah Kelurahan Kawal, Kecamatan Gunung Kijang, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau telah pernah dipublikasikan lewat berbagai media cetak maupun elektronik lokal maupun nasional, paling tidak sejak tahun 2008. Sejak saat itu hingga terkini, Balai Arkeologi Sumatera Utara sebagai instansi pemerintah yang memiliki tugas dan fungsi untuk melakukan penelitian di situs BKKD (wilayah kerjanya) telah berulang kali melakukan tahapan-tahapan penelitian arkeologis. Keberadaan situs ini menjadi semakin memiliki nilai penting ketika dikaitkan dengan kelangkaan jenis situs seperti ini, sehingga berpotensi untuk dapat dikategorikan sebagai situs internasional. Maka setelah beberapa tahap melakukan penelitian arkeologi murni, dirasa perlu melakukan penelitian yang lebih aplikatif memanfaatkan studi-studi terkait agar dapat memberikan kontribusi penting demi pembangunan berkelanjutan kawasan tersebut. Pembuatan model pengelolaan Situs BKKD dalam bingkai pembangunan berkelanjutan, idealnya dapat memenuhi kebutuhan dan aspirasi manusia saat ini, tanpa mengurangi potensi pemenuhan kebutuhan dan aspirasi manusia masa mendatang. Maka Sumber Daya Kawasan Situs Arkeologi BKKD hendaknya dapat dipertahankan atau justru ditingkatkan, sesuai amanat UU RI No. 11 Tahun 2010 Tentang Cagar Budaya dan UU No. 5 Tahun 2017 tentang Pemajuan Kebudayaan. Kedua produk hukum kebudayaan ini idealnya dapat bersinergi saling mengisi dan menguatkan, menuju pemikiran tersistem demi menguatkan strategi kebudayaan nasional. Semakin banyak payung hukum dan dukungan bagi setiap daerah dan unsur masyarakat untuk dapat memperjuangkan nilai-nilai kearifan lokal dan berbagai unsur budaya. Hal ini juga tercermin dalam visi WTO tahun 2020 dimana wisata budaya dan salah satu objeknya adalah benda cagar budaya merupakan satu dari lima segmen pasar pariwisata. Hal ini

tentu tidak bertentangan dengan UUD 1945 pasal 32 yang berorientasi memajukan kebudayaan nasional dan pasal 33 untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.

Nama Responden :

***Mohon dicoret yang tidak perlu atau lingkari jawaban Anda pada kolom kanan**

No	Identitas responden	Pilihan jawaban
1	Jenis kelamin	Pria / Wanita
2	Pendidikan tertinggi	SD / SLTP / SMU / S1 / S2 / S3
3	Status	Belum Menikah / Menikah / Janda / Duda
4	Usia	a. 19 – 25 tahun, b. 26 – 35 tahun, c. 36 – 45 tahun, d. ≥ 46 tahun
5	Berapa penghasilan yang saudara terima setiap bulan ?	a. Rp. 3.000.000 – Rp. 5.000.000 b. Rp. 5.000.000 – Rp. 7.000.000 c. ≥ Rp. 7.000.000 d. belum berpenghasilan
6	Apa Pekerjaan Utama Saudara ?	a. Perkebunan b. Petani c. PNS / TNI / Polri d. Karyawan Swasta e. Pengrajin f. Pegawai / Karyawan Swasta g. Wiraswasta h. Lain-lain (sebutkan).....
7	Apakah Saudara mempunyai mata pencaharian lain selain pekerjaan utama saudara tersebut ?	a. Ya b. Tidak Ada Bila Ya, sudah berapa lama ? Tahun Berapa pendapatan sampingan anda rata-rata perbulan ? Rp..... / bulan *
8	Apakah Saudara mengetahui Situs BKKD ?	a. Ya b. Tidak Bila Ya, sering kah anda ke lokasi tersebut ? a. Sering b. Jarang / kadang-kadang Bila sering, berapa kali kira-kira Saudara ke lokasi Situs BKKD ? /setahun*
9	Apakah Saudara pernah melihat / mendengar, orang dari luar anda datang ke Situs BKKD ?	a. Ya b. Tidak Bila Ya, berapa kali kira-kira melihat / mendengarnya ? / setahun*
10	Sejauh ini apakah Saudara merasakan dampak positif dari keberadaan Situs BKKD terhadap peningkatan sosial ekonomi anda sekarang ?	a. Ya, ada dampak (bila ada penjelasan) : b. Tak ada dampak, (bila ada penjelasan) :
11	Bagaimana penilaian Saudara terhadap pengelolaan Kawasan Situs BKKD selama ini bagi kesejahteraan masyarakat disini ?	a. Sudah mampu meningkatkan kesejahteraan b. Belum mampu meningkatkan kesejahteraan Bila belum mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat, bagaimana penilaian anda terhadap pengelolaan dari pemerintah ? b.1. jalan di tempat, mengapa ? (alasannya) b.2. buruk, mengapa ? (alasannya)
12	Setujukah Saudara kalau suatu waktu pengelolaan Situs BKKD	a. setuju b. tidak setuju

	demikian semakin lebih baik, Pemerintah yang memiliki kewenangan, memperkerjakan orang-orang dari luar kewenangan institusi pemerintah karena demi mempercepat pemajuan pengelolaan Situs BKKD ?	c. sangat tidak setuju d. ragu-ragu Alasan :
13	Siapa yang menurut Saudara instansi pemerintah yang paling ideal sebagai pengelola utama memiliki kewenangan langsung mengelola Situs BKKD.	a. Pemerintah pusat b. Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau c. Pemerintah Kabupaten Bintan d. Badan Otorita Khusus yang ditunjuk e. Masyarakat Sekitar Situs f.
14	Apakah Saudara yakin tanpa ada campur tangan pemerintah secara serius, pada dasarnya masyarakat disini, dapat mengelola Situs BKKD dengan baik ?	a. yakin b. tidak yakin c. sangat tidak yakin d. ragu-ragu Alasan :
15	Apakah Saudara yakin Situs BKKD kalau tidak ditangani lebih serius (sesudah selama ini dilakukan pembebasan lahan dan pemagaran oleh pemerintah), akan mengalami kerusakan lebih parah lagi ?	a. yakin b. tidak yakin c. sangat tidak yakin d. ragu-ragu Alasan :
16	Apakah Saudara yakin Situs BKKD setelah legalitasnya telah ditetapkan sebagai situs cagar budaya, akan berdampak positif terhadap peningkatan sosial ekonomi anda?	a. yakin b. tidak yakin c. sangat tidak yakin d. ragu-ragu Alasan :
17	Apakah Saudara yakin akses menuju Situs BKKD lebih baik melalui jalur darat ketimbang melalui jalur laut (naik dari jembatan kawal) ?	a. yakin b. tidak yakin c. sangat tidak yakin d. ragu-ragu Alasan :
18	Apakah Saudara yakin ada investor yang mau menanamkan investasinya untuk semakin meningkatkan nilai jual Situs BKKD ?	a. yakin b. tidak yakin c. sangat tidak yakin d. ragu-ragu Alasan :
19	Sebagai pertanyaan terakhir, adakah / masih adakah: harapan / masukan / kritikan / dari saudara yang terpikirkan sebagai harapan demi pengelolaan Situs BKKD yang lebih baik ? Jawab :	

Bila anda ingin menambah jawaban dari kuisioner ini silahkan mengisi di kolom Kosong dibawah ini
TERIMA KASIH SUDAH BERPARTISIPASI MENGISI KUESIONER PENELITIAN INI