

SUNGAI WAMPU, PENDUKUNG KEHIDUPAN PEMUKIM BUKIT KERANG

Taufiqurrahman Setiawan
Balai Arkeologi Medan

Abstract

As one of an ancient river in north Sumatera, the Wampu river has taken an important part in supporting a settlement area in Kitchen Midden on 5000--7000 BP.

Kata kunci: bukit kerang, Sungai Wampu, subsistensi

I. Pendahuluan

"Arkeologi kawasan", menurut Mundardjito (1995 dalam Yuwono & Suhartono, 2002), lebih ditekankan pada skala kajian keruangan yang bersifat makro. Basis kajiannya adalah hubungan antarsitus di dalam satu kawasan yang didasarkan atas kenampakan pola distribusinya (*distribution pattern*), untuk melihat sistem yang berlangsung di dalamnya (*distribution system*) pada suatu masa yang telah lampau (secara sinkronik). Sedangkan "kawasan arkeologis" diarahkan untuk mempelajari keterkaitan antar elemen atau komponen di dalam kawasan, yang dicirikan pertama kali oleh adanya karakteristik sebaran data arkeologis, kemudian mengkaitkan fenomena arkeologis tersebut dengan isu-isu sentral yang tengah berlangsung, tanpa terbatas oleh penggalan masa tertentu. Kawasan dipandang sebagai satu sistem di mana fenomena arkeologis menjadi salah satu sub-sistem yang tak terpisahkan dari kompleksitas kawasan. Fenomena arkeologis memiliki andil penting dalam membentuk karakter kawasan secara utuh. Oleh karenanya, fenomena arkeologis juga memiliki posisi strategis untuk ikut menjelaskan berbagai problem kawasan yang tengah berlangsung. Dengan demikian, paradigma seperti ini lebih bersifat diakronik-kontekstual. Selain itu, adanya proses-proses geomorfik yang meninggalkan bekas nyata pada bentuk lahan, dan setiap proses geomorfik akan berlangsung sesuai dengan karakteristik bentuk lahannya, semakin menguatkan alasan untuk mengkaji fenomena arkeologi dalam bingkai kawasan yang berkiblat pada pemahaman bentuk lahan (Yuwono & Suhartono, 2002:1--2).

Pulau Sumatera bagian utara merupakan pulau yang mempunyai bentanglahan/lansekap yang sangat kompleks karena bagian dari kepulauan Indonesia terbentuk oleh proses geologi yang cukup rumit dan menghasilkan bentangalam (fisiografi) yang sangat kompleks. Demikian halnya dengan pantai pulau-pulaunya, terbentuk seiring evolusi geologi dengan ciri masing-masing berdasar proses dan mandala geologinya, yang kemudian terlihat pada keragaman jenis batuan, struktur dan kelurusan, lereng pantai dan perairan bentuk muara sungai dan lain-lain bagian bentang pantai. Kondisi iklim/cuaca (atmosfer) dan laut (biosfer) mengiringi evolusi tersebut memberi pengaruh (eksogen) pada proses pembentukan bentangalam. Kegiatan

manusia (biosfer) mulai ikut berpengaruh pada proses evolusi mengubah bentangalam melalui upaya-upaya yang mengubah lingkungan untuk kepentingannya.

Wilayah Indonesia memiliki perairan laut dalam yang dialasi kerak samudra dan laut dangkal tepian dari paparan benua. Paparan tepian benua memiliki kedalaman kurang dari 100 m, merupakan bagian cekungan busur dalam dan inti kraton yang relatif stabil. Sejumlah sungai besar bermuara ke perairan ini, dan merupakan bagian dari sistim aliran sungai purba. Kondisi demikian memberi sifat dari kawasan ini berpantai landai, bahkan di pantai timur Sumatera dan selatan Irian, ditandai oleh kawasan berrawa (*wetland*) limpahan banjir dengan ratahan tebal bakau yang berfungsi pula sebagai pelindung pantai

Bentangalam Sumatera yang kompleks ditandai dengan adanya dominasi perbukitan, Bukit Barisan, yang membentuk pematang yang seolah membatasi bagian timur dan bagian baratnya. Di sebelah Bukit Barisan bentanglahannya relatif lebih landai daripada bagian baratnya yang relatif terjal. Selain bentanglahannya yang relatif datar, bagian timur Bukit Barisan memiliki sungai-sungai besar yang berhulu di Bukit Barisan dan bermuara ke Selat Malaka. Keberadaan sungai-sungai tersebut dan arus air Selat Malaka yang relatif lemah sangat mempengaruhi proses sedimentasi di bagian muara-muara sungai secara intensif yang mengakibatkan daerah tersebut menjadi subur dan basah. Oleh karena itu, lingkungan muara-muara sungai di pantai timur Sumatera merupakan daerah subur yang mempunyai sumberdaya lingkungan sangat memadai sehingga sangat cocok untuk dijadikan permukiman. Hal ini dibuktikan dengan sebaran permukiman di Sumatera bagian utara yang lebih banyak berkembang di pesisir pantai timur Sumatera.

Salah satu sungai purba di Sumatera bagian utara dan bermuara di pantai timur Sumatera tersebut adalah Sungai Wampu. Sungai ini memanjang barat-timur dengan hulu di Bukit Barisan serta terdapat beberapa situs arkeologi yang berada di sekitar daerah aliran sungainya. Salah satu situs arkeologi yang ditemukan di sekitar muara Sungai Wampu adalah *kjokkenmoddinger* atau bukit kerang. Situs bukit kerang ini, yang terpengaruhi oleh budaya Hoabinh, berjumlah empat buah, yaitu: (Wiradnyana,2006; lihat peta 1).

1. Situs Bukit Kerang Tandem Hilir

Situs ini terletak Desa Tandem Hilir. Situs ini terletak tidak jauh dengan areal situs-situs bukit kerang yang terdapat di Kecamatan Hinai. Lingkungan dari situs pada saat ini berupa dataran yang dimanfaatkan sebagai areal perumahan penduduk dan daerah pertanian. Situs ini terletak pada dataran rendah dengan ketinggian kurang dari 5 mdpl.

2. Situs Bukit Kerang Kampung Baru

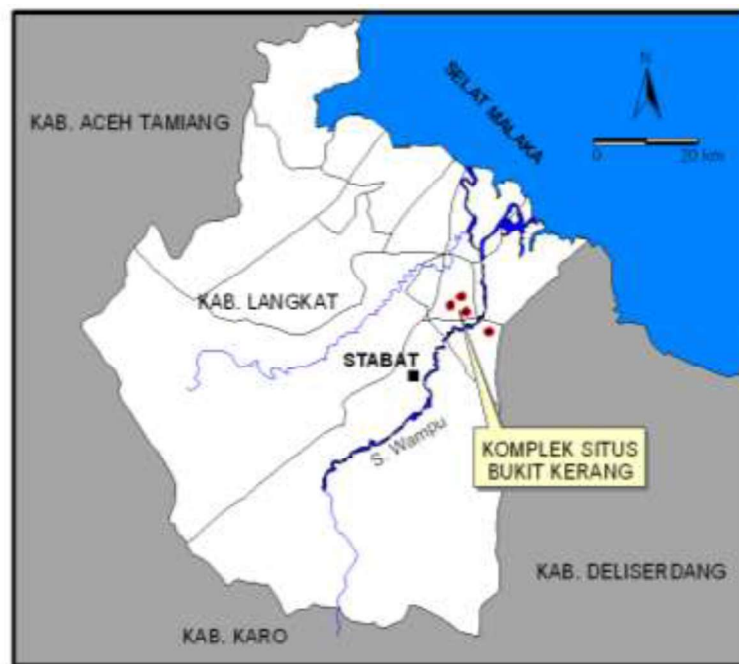
Situs ini terletak di Kampung Baru Pasar VIII, Kecamatan Hinai. Lingkungan situs sekarang merupakan dataran yang digunakan sebagai lahan persawahan.

3. Situs Bukit Kerang Paya Rengas

Situs ini terletak di Kecamatan Hinai dan lingkungan sekitarnya merupakan dataran yang digunakan sebagai areal persawahan dan permukiman penduduk.

4. Situs Bukit Kerang Sukajadi

Situs ini terletak di Pasar II Kampung Sukajadi, Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat dan berada di lingkungan dataran yang digunakan sebagai areal persawahan dan permukiman penduduk.



Peta 1. Lokasi Situs Bukit Kerang di lingkungan Sungai Wampu

Selain situs bukit kerang tersebut, di daerah sekitar hulu Sungai Wampu juga terdapat beberapa situs budaya hoabinh lainnya, yaitu Gua Kampret, Gua Marike, Ceruk Bukit Lawang, Nomutongan, Bungara, Kebun Sayur yang berada di lereng Bukit Barisan. Pada beberapa situs tersebut ditemukan artefak batu yang ciri budaya Hoabinh dan beberapa temuan fragmen tulang dan fragmen gerabah sebagai data arkeologis masih belum dapat membantu untuk melakukan rekonstruksi pemanfaatan sumberdaya lingkungan di daerah hulu Sungai Wampu secara detail. Lokasi gua-gua tersebut berada dekat dengan hulu Sungai Bahorok yang terletak di sebelah utara Sungai Wampu yang juga merupakan salah satu sungai besar di Kabupaten Langkat (Wiradnyana, 2006). Kemungkinan para pemukim gua di hulu Sungai Wampu dan Sungai Bahorok lebih banyak melakukan aktivitas perburuan dan mengumpulkan umbi-umbian atau melakukan aktivitas domestikasi tumbuh-tumbuhan daripada memanfaatkan sumberdaya maritimnya.

Berdasarkan beberapa gambaran di atas, tampaknya keberadaan situs-situs permukiman hoabinh di bukit kerang sangat dipengaruhi oleh keberadaan Sungai Wampu, terutama di daerah muara sungai. Dari tulisan ini diharapkan dapat diketahui peranan keberadaan Sungai Wampu dalam mendukung kehidupan situs-situs hoabinh di sekitarnya, terutama di daerah muara yang ditunjukkan dengan adanya empat buah situs bukit kerang yang berjarak berkisar 2 km -- 5 km.

II. Lingkungan Sungai Wampu

Bentangalam merupakan hasil dari proses geologi dan geomorfologi yang dipengaruhi oleh adanya gaya yang berasal dari dalam bumi (endogen) dan luar bumi (eksogen). Selain itu, bentuk muka bumi juga dipengaruhi oleh struktur litologi, tingkat erosi, kondisi iklim, curah hujan, serta perbedaan suhu. Morfologi bentang alam yang berbukit-bukit, lembah, dan dataran juga memberikan gambaran besar kecilnya gaya-gaya yang bekerja pada suatu wilayah (Raharjo,1996).

Secara umum wilayah Kabupaten Langkat terletak pada elevasi 5 mdpl -- 500 mdpl. Berdasarkan peta topografi, wilayah dengan ketinggian 0 mdpl -- 5 mdpl terletak di wilayah sebelah utara dan timur Kabupaten Langkat. Di beberapa wilayah ini sering terjadi banjir dan genangan. Wilayah dengan ketinggian di atas 500 mdpl terletak di bagian selatan atau bagian hulu sungai-sungai besar, seperti Wampu dan Besitang. Pada umumnya beda tinggi yang ada sangat dratis, sebagai contoh adalah di Kecamatan Bahorok. Dari bentuk lahan perbukitan langsung ke bentuk lahan kipas aluvial ([www. penataanruang.pu.go.id](http://www.penataanruang.pu.go.id)).

Secara hidrologis Kabupaten Langkat dipengaruhi oleh 14 Daerah Aliran Sungai (DAS) baik yang berukuran besar maupun kecil. DAS yang berukuran besar antara lain adalah DAS Wampu, DAS Besitang dan DAS Lapan. Sedangkan yang berukuran kecil pada umumnya berada di daerah rawa. Sungai sungai tersebut bermuara ke Selat Malaka. Sungai yang mempunyai lebar terbesar adalah Sungai Wampu, yaitu sekitar 100 m ([www. penataanruang.pu.go.id](http://www.penataanruang.pu.go.id)).

Pada umumnya sungai di Kabupaten Langkat mempunyai pola paralel. Hal ini dipengaruhi oleh kontur topografi dan struktur yang berkembang pada batuan beku dan batuan sedimen dengan struktur miring-landai atau terlipat pada batulempung, serpih dan batupasir. Umumnya terdapat pada material kedap air dan teksturnya relatif halus dengan lereng miring sampai landai. Di Kabupaten Langkat terdapat 20 sungai, dengan sungai terpanjang adalah Sungai Wampu, dengan panjang sekitar 105 km, dan sungai terpendek adalah Sungai Temuyuk dengan panjang hanya 4 km ([www. penataanruang.pu.go.id](http://www.penataanruang.pu.go.id)).

Menurut ketinggian, wilayah Kabupaten Langkat terdiri atas iklim tropis pada ketinggian kurang dari 500 meter di atas permukaan laut, sub tropis pada ketinggian 500 m -- 1000 m dan iklim dingin pada ketinggian lebih dari 1000 m di atas permukaan laut. Rata-rata temperatur udara di Kabupaten Langkat sebesar 22,5 °C dengan suhu maksimum 33°C dan suhu minimum 12°C. Kelembaban rata-rata 96,2 % dengan nilai kelembaban maksimum pada sore hari (pukul 18.00 WIB) dan kelembaban terendah pada pagi hari (pukul 07.00 WIB). Dengan mempertimbangkan bahwa perubahan suhu udara di suatu daerah dapat diprediksikan perbedaannya, yaitu setiap kenaikan 100 m, akan terjadi penurunan suhu sebesar 0,6°C (www.penataanruang.pu.go.id).

Fisiografi bentuk lahan di wilayah Kabupaten Langkat bervariasi. Ketinggian wilayah berkisar antara 0 hingga 1200 m dpl dengan kelerengan datar di bagian timur, landai, terjal dan sangat terjal ke bagian barat. Morfologi yang ada pun bervariasi mulai dari bentukan pantai, alluvial, karst hingga struktural. Hamparan daratan yang berada di Kabupaten Langkat pada umumnya bergelombang dan bagian barat wilayah Kabupaten Langkat terdapat perbukitan yang melewati Kecamatan Besitang, Batang Serangan dan Bahorok. Selebihnya adalah daratan sampai ke arah timur laut wilayah Langkat. Pegunungan struktural berada di sebelah Barat yaitu di sekitar Besitang yang membentang ke selatan, merupakan kenampakan geomorfologi yang paling luas yaitu menempati 21,69% dari luas total daratan. Bentukan struktural berkembang di sebelah Barat yaitu di daerah Lusan, di bagian Utara kemudian dataran bergelombang terdenudasi lemah berada di sebelah Utara. Dataran bergelombang membentang dari tengah ke Selatan selang seling dengan dataran aluvial, rawa buri dan rawa pasang surut di sebelah timurnya. Sedangkan kenampakan geomorfologi yang paling mendominasi di bagian utara Kabupaten Langkat adalah dataran bergelombang terdenudasi lemah. Keterdapat perbukitan *sinklin* di daerah Kepala Telakai, di bagian barat laut Kabupaten Langkat, membentuk suatu sirkular (www.penataanruang.pu.go.id).

III. Permukiman sekitar Sungai Wampu

Manusia adalah makhluk hidup yang beradaptasi pada tempat hidupnya. Keanekaragaman tempat hidup yang ditemui menuntut adanya mekanisme khusus pada strategi adaptasinya. Oleh karena itu, sarana adaptasinya juga bersifat khusus dengan memperhatikan karakteristik lingkungan yang dimiliki.

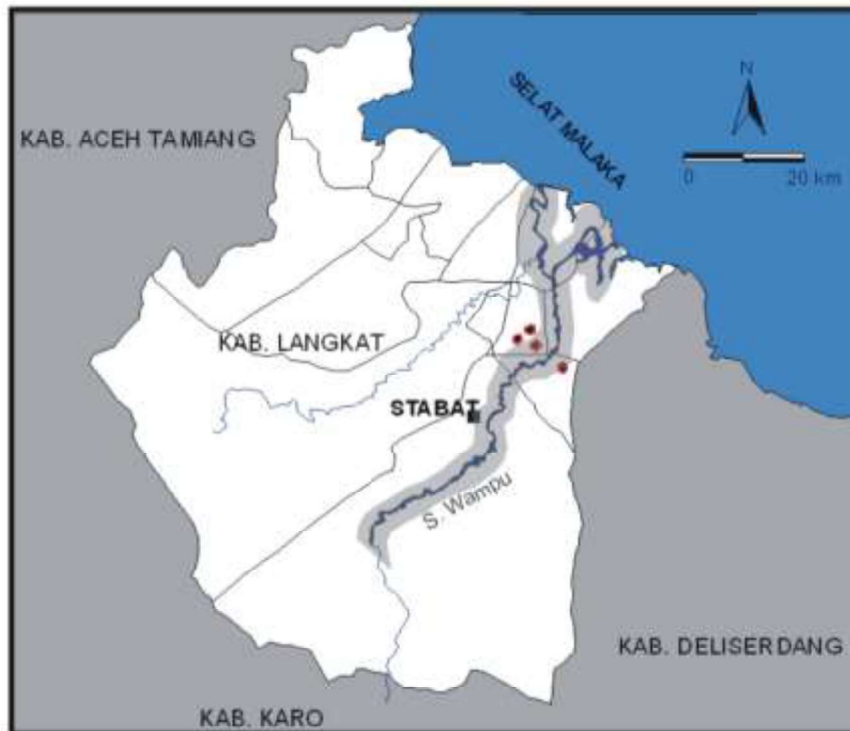
Pada masyarakat pemburu dan pengumpul makanan ketergantungan pada ketersediaan sumberdaya alam sangat besar. Sementara itu sumberdaya alam yang ada akan senantiasa berada pada kondisi yang fluktuatif akibat pengaruh iklim. Untuk menyesuakannya maka manusia penghuni ruang tempat sumberdaya alam tersebut berada akan berusaha memanfaatkannya semaksimal mungkin dengan cara meletakkan situs hunian mereka dalam

jangkauan titik-titik terdekat dengan sumber alam. Peletakan situs hunian tersebut juga akan memperhitungkan pengaruh topografi lingkungan yang tidak rata, penghalang berupa perairan seperti sungai dan danau atau laut, serta keberadaan komunitas/kelompok lain yang bertetangga (Gibbon, 1984:199).

Permukiman sebagai konsepsi manusia mengenai ruang dan hasil pemikiran manusia ditujukan untuk mengubah dan memanfaatkan lingkungan fisiknya berdasarkan pandangan-pandangan dan pengetahuan yang dimilikinya (Ahimsa-Putra, 1995). Pemilihan lokasi untuk permukiman akan disesuaikan dengan strategi subsistensinya. Pemilihan lokasi permukiman juga merupakan usaha dalam meminimalkan energi dan waktu dalam mengeksploitasi sumber-sumber subsistensi (Subroto, 1995). Kehidupan manusia pada masa prasejarah tergantung pada lingkungan dan penguasaan teknologi. Sumber-sumber subsistensi dari lingkungan ditambah dengan penguasaan teknologi pada masa itu, mengakibatkan pola kehidupan berburu dan mengumpulkan makanan. Selain itu, manusia juga memanfaatkan bentukan alam untuk mempertahankan hidupnya (Nurani, 1999).

M. R. Jarman (1972:706) melakukan pengamatan pada pergerakan suku tradisional di Emirep, Palestina, dalam upayanya memenuhi kebutuhan sumberdayanya, berburu dan mengumpulkan makanan, didapat ilustrasi mengenai jarak pemanfaatan lahan yang didasarkan pada perhitungan ekonomis. Masyarakat yang bergantung pada berburu dan mengumpulkan makanan mempunyai beberapa konsep tertentu tentang daerah okupasinya. Daerah yang berada ± 1 km -- 2 km atau kurang dari satu jam berjalan kaki dari *basecamp* merupakan daerah okupasi untuk mencari tumbuh-tumbuhan dan buah serta berburu tanpa harus meninggalkannya dalam waktu yang lama. Okupasi daerah ini sering dilakukan oleh wanita dan anak-anak. Daerah okupasi selanjutnya berjarak ± 2 km -- 5 km atau satu sampai dua jam berjalan kaki. Okupasi daerah ini dilakukan oleh laki-laki dewasa dan dilakukan secara berkelompok, baik kelompok kecil maupun besar. Daerah okupasi yang lebih dari 5 km atau lebih dari dua jam berjalan kaki juga akan dilakukan oleh kelompok laki-laki dewasa.

Pada teori yang dikemukakan Jarman tersebut, lokasi hunian dijadikan sebagai titik pusat dari cakupan okupasi penghuni suatu permukiman. Namun teori tersebut sepertinya juga dapat digunakan secara terbalik. Sumber-sumber subsistensi dijadikan sebagai titik awal dari penggambaran radius cakupan. Dalam hal ini, seberapa besar peranan sebuah sumberdaya mendukung upaya subsistensi permukiman-permukiman di sekitarnya. Dalam kasus ini, maka Sungai Wampu diasumsikan sebagai sumber subsistensi yang kemudian dijadikan sebagai titik pusat untuk pembuatan gambaran daerah yang dapat dicakupi sumberdaya yang dimiliki. Namun dalam hal ini pembuatan batasan tersebut tidak memperhatikan data tentang kuantitas sumberdaya yang dimiliki oleh Sungai Wampu (lihat peta 2).



Peta 2. Perkiraan *range* cakupan subsistensi Sungai Wampu

Dari peta di atas dapat diketahui bahwa situs-situs bukit kerang di Kabupaten Langkat sangat dipengaruhi oleh subsistensi yang ada di Sungai Wampu. Daerah yang relatif datar sangat memudahkan bagi pemukim bukit kerang untuk mencapai daerah sumber subsistensi tersebut dan juga tidak membutuhkan energi yang cukup besar untuk mencapainya, dapat ditempuh dalam waktu 1 jam -- 2 jam, jika dihitung dengan teori yang dikemukakan oleh Jarman.

Namun demikian, beberapa temuan arkeologi, ekofak, yang ditemukan di bukit kerang menunjukkan adanya pemanfaatan subsistensi laut dan muara sungai. Hal ini ditunjukkan dengan identifikasi kerang yang ditemukan yaitu dari kelas *Pelecypoda* dan *Gastropoda*. Beberapa genus kerang pada kedua kelas tersebut mempunyai habitat pada sungai atau danau, yaitu genus *Corbiculidae* dan *Dreissenidae* (*Pelecypoda*) serta genus *Thiaridae* (*Gastropoda*). Genus kerang lain yang ditemukan pada situs ini menunjukkan adanya eksploitasi pada daerah berlumpur dan rawa/lingkungan air payau. Genus-genus kerang yang berhabitat di daerah tersebut adalah *Arcidae*, *Ostreidae*, *Corbiculidae* (Kelas *Pelecypoda*), *Neritidae*, *Potaminidae*, *Volutidae*, *Conidae*, *Turritellidae*, *Struthiolariide* (kelas *Gastropoda*) (Wiradnyana, 2006).

Dari beberapa data didapatkan gambaran bahwa moluska merupakan salah satu jenis data arkeologi yang istimewa dan dianggap paling banyak mengandung informasi kepurbakalaan dan kesejarahan. Cangkangnya yang keras karena mengandung zat kapur, memungkinkan moluska dapat menyimpan informasi dalam cuaca bagaimanapun dan dapat bertahan ribuan

tahun di dalam tanah. Selain itu, moluska dapat juga digunakan untuk mengetahui berbagai hal lain, seperti teknologi pembuatan alat, perkembangan spesies, kehidupan sosial ekonomi masyarakat, dan lingkungan hidup (Susanto,2005).

Sedimentasi yang terjadi di daerah muara sungai Wampu sangat memengaruhi bentanglahan yang ada di daerah tersebut. Kemungkinan muara sungai tersebut merupakan habitat dari beberapa kerang air payau dan daerah berlumpur. Kemungkinan muara sungai yang ada sekarang berbeda dari keadaan muara sungai Wampu pada masa bukit kerang dihuni yaitu pada 5000 tahun -- 7000 tahun yang lalu¹. Kemungkinan muara sungai yang ada pada masa tersebut berada lebih di dalam, sehingga jarak dari permukiman bukit kerang juga tidak sejauh pada masa sekarang. Terdapat kemungkinan lokasi muara sungai tersebut berada pada radius (*range*) cakupan ideal bagi pemukim kompleks bukit kerang yaitu 5 km -- 10 km dari lokasi bukit kerang. Namun hal ini masih perlu penelusuran lebih lanjut yang memerhatikan aspek-aspek geomorfologi (lihat peta 3).



Peta 3. Kemungkinan posisi muara sungai Wampu

Berdasarkan data etnografi pada beberapa masyarakat tradisional di Papua menunjukkan bahwa laki-laki cenderung untuk tidak turut campur dalam pengumpulan ikan dan kerang. Aktivitas ini lebih banyak dilakukan oleh kaum wanita. Kaum laki-laki lebih senang tinggal di rumah mempersiapkan perburuan babi atau rusa. Sementara itu pada suku yang lain, kaum

¹ Pentarikahan berdasarkan pada pertanggalan yang diperoleh pada temuan kerangka yang ditemukan di bukit kerang Pangkalan pada tahun 2007 dan tahun 1998 di situs lain, tetapi masih di lokasi Bukit Kerang (Kompas, 4 April 2007).

laki-laki ternyata juga melakukan perburuan ikan dan kerang bersama-sama dengan kaum wanitanya apabila mereka tidak melakukan perburuan binatang darat (Koentjaraningrat, 1971).

Jika dihubungkan dengan data tersebut maka jarak lokasi bukit kerang dan sungai yang mencapai 5 km tidak mungkin dilakukan oleh perempuan, tetapi dilakukan oleh laki-laki. Walaupun laki-laki kurang suka melakukan aktivitas mengumpulkan namun terdapat kemungkinan laki-laki akan melakukan kegiatan tersebut jika hewan perburuan tidak didapatkan.

Beberapa penelitian lain yang pernah dilakukan oleh Penelitian Terpadu Kawasan Arkeologis (PTKA) Universitas Gadjah Mada di gua dan ceruk pedalaman di wilayah Gunung Sewu memperlihatkan juga adanya pemanfaatan kerang lingkungan laut sebagai salah satu makanan yang dikonsumsi. Hal tersebut diinterpretasikan adanya pengeksploitasian wilayah pesisir oleh pemukim di pedalaman serta adanya juga indikasi pertukaran komoditas antara pedalaman dan pesisir. Dengan adanya data tersebut, kemungkinan terdapat kesamaan pola antara pemukim di gua-gua Gunungsewu dan di bukit kerang.

IV. Penutup

Sungai Wampu sebagai salah satu sungai besar yang ada di Sumatera bagian utara merupakan salah satu pendukung utama dalam upaya penghunian di lingkungan sekitarnya. Sumber subsistensi yang dihasilkan memberikan peluang adanya permukiman dalam kurun waktu cukup lama, karena perannya dalam membentuk bentanglahan yang sangat mendukung keberlangsungan sumber subsistensi. Selain itu, lingkungan di sekitar Sungai Wampu sangat mendukung okupasi pemukim bukit kerang untuk menuju ke daerah pantai maupun daerah yang lebih ke daerah pedalaman.

Dalam tulisan ini masih banyak hal yang perlu dikaji lebih lanjut dengan menggunakan beberapa pendekatan-pendekatan lain yang memperhatikan aspek-aspek geologi, dan proses geomorfologi yang terjadi. Selain itu, juga diperlukan adanya analisis lanjutan terhadap beberapa komponen seperti moluska maupun pollen untuk dapat merekonstruksi lingkungan di sekitar Sungai Wampu dan situs bukit kerang, sehingga dapat diperoleh gambaran lebih lengkap tentang hal-hal tersebut utamanya dan budaya Hoabinh pada umumnya.

Kepustakaan

Ahimsa-Putra, Heddy Shri. 1995. *Arkeologi Pemukiman, Titik Strategis dan Beberapa Paradigma*, dalam **Manusia dalam Ruang: Studi Kawasan dalam Arkeologi, Berkala Arkeologi, Tahun XV-Edisi Khusus**. Yogyakarta: Balai Arkeologi Yogyakarta, hal. 10--15

Gibbon, Guy., 1984. **Anthropological Archaeology**. New York: Columbia University Press.

- Hantoro, Wahyoe Soepri. TT. *Pengaruh Karakteristik Laut dan Pantai Terhadap Perkembangan Kawasan Kota Pantai*, dalam sim.nilim.go.jp/GE/SEMI3/PROSIDING/01-WAHYU.doc
- Haryadi, 1995. *Kemungkinan Penerapan Konsep Sistem Seting dalam Penemukenalan Penataan Ruang Kawasan*, dalam **Manusia Dalam Ruang: Studi Kawasan dalam Arkeologi, Berkala Arkeologi, Tahun XV-Edisi Khusus**. Yogyakarta: Balai Arkeologi Yogyakarta, hal. 5--9
- Hidayat, Andy Riza, 2007. *Ditemukan Fosil Manusia 7.000 Tahun, Sebagian Besar Situs Rusak*, dalam **Kompas Rabu, 4 April 2007**
- Jarman, M.R. 1972. *A Territorial Model for Archaeology: a Behavioural and Geographical Approach*, dalam David L. Clarke (ed.), **Models in Archaeology**. London: Methuen & Co. Ltd, hal. 705--733
- Koentjaraningrat, 1971. *Kebudayaan Penduduk Pantai Utara Irian Jaya*, dalam **Manusia dan Kebudayaan di Indonesia**. Jakarta: Penerbit Djambatan, hal. 69--93
- Nurani, Indah Asikin, 1999. *Pola Pemukiman Gua di Pegunungan Kendeng Utara*, dalam **Berkala Arkeologi Tahun XIX Edisi No. 2**. Yogyakarta: Balai Arkeologi Yogyakarta, hal. 1--13
- Raharjo, Wartono dan Wiyono, 1996. **Buku Panduan Ekstrusi Geologi Regional Jawa Tengah dan Jawa Timur**. Yogyakarta: Jurusan Teknik Geologi Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada
- Susanto, Djulianto. *Moluska Purba, Kajian Arkeolog dan Antropolog*, dalam **Harian Sinar Harapan, Kamis, 22 Desember 2005**
- Yuwono, J. Susetyo Edy dan Suhartono, Didik, 2002. *Peran Isu-Isu Sentral Kawasan dalam Pengembangan Metode dan Teori Arkeologi: Analisis dan Evaluasi atas Pelaksanaan PTKA Gunungkidul*, makalah yang disampaikan dalam **Pertemuan Ilmiah Arkeologi (PIA) IX**, pada tanggal 23-28 Juli 2002, di Kediri, Jawa Timur
- Wiradnyana, Ketut, 2006. **Prasejarah Aceh (Data Masa Mesolitik Di Aceh Timur)**, makalah yang disampaikan pada Sarasehan Arkeologi Di Aceh Besar NAD
- [www. penataanruang.pu.go.id/ta/Lapdul04/P3/DASbahorok/Bab3.pdf](http://www.penataanruang.pu.go.id/ta/Lapdul04/P3/DASbahorok/Bab3.pdf)