

TRANSFORMASI ARKEOLOGI PERAHU KUNO DI PESISIR PANTAI TIMUR SUMATERA

Stanov Purnawibowo
Balai Arkeologi Medan

Abstract

The transformation process of archaeological data which found on "sampan sudur" artifact in Terjun River and Padang River is the Natural Transformation. It is said that the "sampan sudur" is not in use now by its material cultural support.

1. Pendahuluan

Pada awal bulan Februari 2003 ditemukan sebuah *sampan sudur* kuno yang oleh warga setempat diberi nama *sampan sudur itik*, di Sungai Terjun yang secara administratif masuk dalam wilayah Desa Besar II Terjun, Kecamatan Pantai Cermin, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara oleh penduduk setempat (lihat **Peta 1**). Lokasi temuan di Sungai Terjun merupakan perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) dan kakao/cokelat (*Theobroma cacao*) sedangkan daerah temuan merupakan ladang palawija penduduk. Pada bulan Mei 2006 juga ditemukan sebuah perahu/*sampan sudur* kuno di tepian Sungai Padang, Kec. Kebun Rambutan, Kota Tebing Tinggi, Propinsi Sumatera Utara oleh penduduk setempat (lihat **Peta 1**). Lokasi temuan di tepi Sungai Padang merupakan perkebunan karet (*Hevea brasiliensis*) sedangkan daerah sekitar tempat temuan merupakan ladang palawija dan perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis*).

Pemberitaan terhadap temuan perahu/*sampan* kuno tersebut dalam surat kabar lokal menambah antusias khalayak ramai, mereka berdatangan untuk melihat perahu tersebut. Sebagian dari mereka juga datang dengan tujuan mengharapkan khasiat tertentu dari obyek dimaksud. Ada yang sekedar memegang kayu pembentuk perahu itu dan mengharapkan (semacam) berkah/kekuatan daripadanya, atau mengambil air yang menggenangi badan

perahu tersebut ke dalam plastik dan kemudian membawanya pulang untuk digunakan mengobati penyakit tertentu.

Peninjauan lokasi dilakukan pada pertengahan Februari 2003 dan akhir Mei 2005 di kedua lokasi yang bertujuan untuk memverifikasi temuan *sampian sudur* di lokasi yang berbeda yang ditemukan oleh warga setempat. Tim beranggotakan dari Balai Arkeologi Medan dan Museum Negeri Sumatera Utara. Kedua artefak perahu/sampian kuno tersebut saat ini ditempatkan di rumah penduduk yang menemukannya.

Kedua temuan *sampian sudur* tersebut merupakan data arkeologi yang sebenarnya merupakan cerminan dari kehidupan masa lalu yang telah mengalami bias. Hal ini disebabkan oleh perjalanan data arkeologi mulai dari saat proses dibuat, dipakai, dibuang, hingga ditemukan kembali oleh manusia masa sekarang. Dalam perjalanan data tersebut, data arkeologi banyak sekali mengalami perubahan baik perubahan yang bersifat merusak data, memindahkan data dari tempat semula terdepositasi, atau bahkan membentuk sebuah data baru bersama konteksnya yang dapat mengakibatkan bias pada data arkeologi tersebut. Semua proses yang membentuk data arkeologi hingga saat ditemukan kembali oleh manusia masa sekarang disebut juga proses transformasi arkeologi.

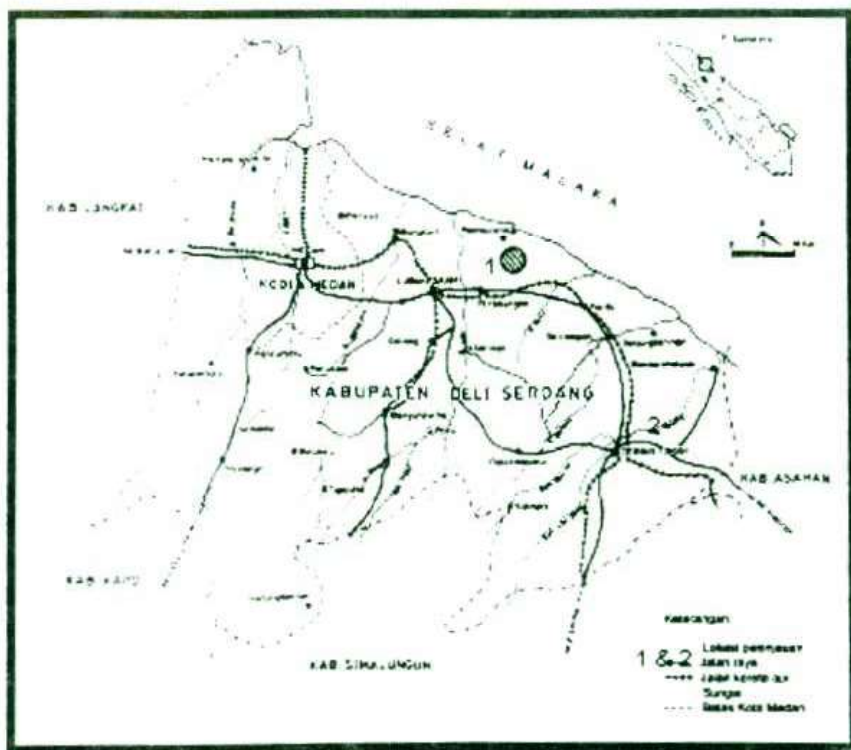
Temuan *sampian sudur* di Kabupaten Deli Serdang dan di Kota Tebing Tinggi sebagai data baru bagi arkeologi telah menawarkan beberapa fenomena menarik, selain fenomena-fenomena yang telah disebutkan sebenarnya masih banyak yang perlu diteliti dan diungkap lebih lanjut. Misalnya yang berhubungan dengan teknik pembuatan perahu, fungsi perahu, tipologi perahu di nusantara. Makalah ini membatasi ruang lingkup pembahasannya pada permasalahan proses transformasi *sampian sudur* kuno sejak terdepositasi hingga ditemukan pada saat ini.

Secara khusus, tulisan ini membahas jenis transformasi arkeologi yang terjadi pada data arkeologi perahu/*sampian sudur* kuno di pesisir pantai timur Sumatera, khususnya di lokasi Sungai Terjun Kec. Pantai Cermin, Kabupaten Deli Serdang dan di tepian Sungai Padang, Kec. Kebun Rambutan, Kota Tebing Tinggi secara sederhana. Mengingat dua data arkeologi yang berupa artefak perahu kuno secara umum merupakan hasil budaya material (*material culture*) yang sudah mengalami perjalanan panjang mulai dari saat dibuat, dipakai, ditinggalkan, terdepositasi, hingga ditemukan kembali pada saat sekarang.

Secara umum dengan diketahuinya transformasi data arkeologi, maka akan mendapatkan gambaran bagaimana tinggalan budaya material tersebut mengalami proses pembentukan data arkeologi hingga seperti keadaan pada waktu ditemukan sekarang. Hal ini diperlukan agar dapat belajar dari masa lalu

untuk sekarang dan masa depan, terutama dalam hal pelestarian serta pemanfaatan tinggalan arkeologi tersebut bagi masyarakat sekitar lokasi temuan khususnya serta bangsa Indonesia pada umumnya.

Penalaran ilmiah yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan di atas dalam makalah ini adalah penalaran induktif. Penalaran ini berangkat dari fakta atau gejala yang bersifat khusus menuju sebuah interpretasi atau kesimpulan yang bersifat umum atau general.



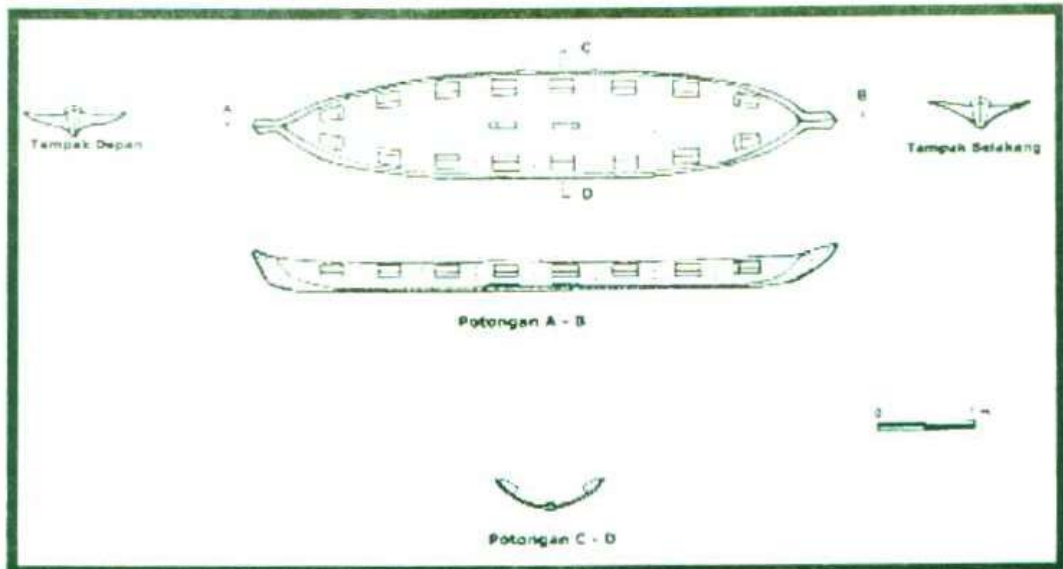
Peta 1. Keletakan Temuan *Sampan Sudur* di Pesisir Timur Sumatera Utara

2. Deskripsi Data

Identifikasi data artefak serta konteks, merupakan satu kesatuan yang utuh dalam melihat proses terjadinya transformasi data arkeologi. Identifikasi keberadaan data artefaktual dengan data kontekstualnya yang mendukung adalah sebagai berikut:

2.1. Artefak

Data artefaktual pada penelitian ini adalah *sampam sudur* kuno temuan warga di tepi Sungai Padang, Kota Tebing Tinggi dan di aliran Sungai Terjun, Kecamatan Pantai Cermin, Kabupaten Deli Serdang. Dua artefak merupakan perahu/*sampam sudur* yang memang dioperasikan untuk daerah sungai dan rawa.

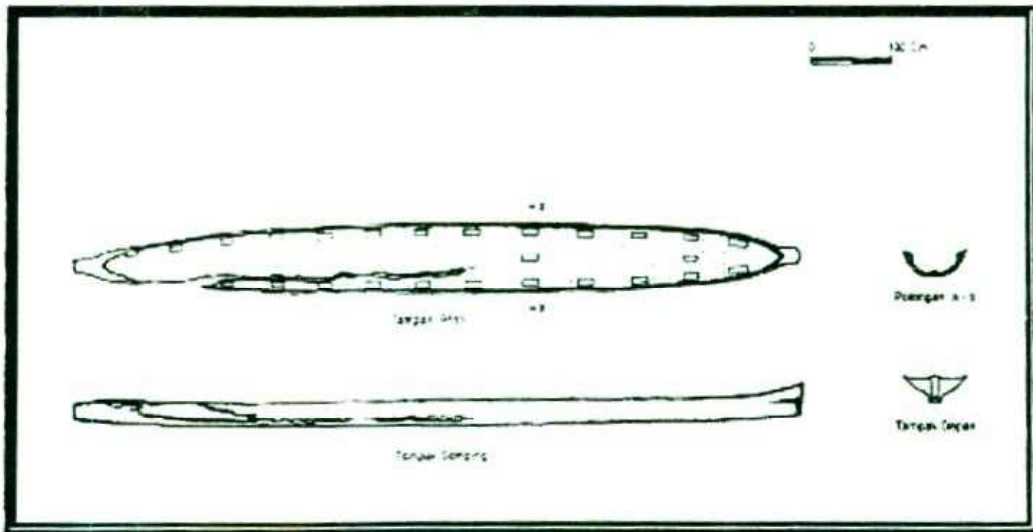


Gambar 1. Temuan *sampam sudur* di tepi Sungai Padang, Kecamatan Kebun Rambutan, Kota Tebing Tinggi

Temuan di tepi Sungai Padang memiliki ukuran panjang keseluruhan 6.10 m, lebar bagian tengahnya 1.10 m dan pada bagian kedua ujungnya menyudut, dengan kedalaman/tinggi perahu bagian dalam 34 cm dengan ketebalan kayu rata-rata 4 cm (lihat **Gambar 1**). Dugaan sementara, menurut pengamatan di lapangan oleh Lucas P. K. dari Balai Arkeologi Medan, bahan yang dipakai untuk membuat perahu tersebut adalah kayu cempedak batu (*Artocarpus champeden*). Temuan *sampam sudur* di aliran Sungai Terjun, Kecamatan Pantai Cermin memiliki ukuran Panjang keseluruhan perahu tidak kurang dari 910 cm, dengan lebar 86 cm, dan kedalaman/tinggi 28 cm. Dugaan sementara bahan pembuat *sampam sudur* adalah kayu cempedak batu (*Artocarpus champeden*).

Memang pohon ini masih banyak ditemukan di daerah ini, selain kayunya cukup kuat bagi bahan sebuah perahu, juga dapat memiliki diameter batang hingga

1.50 m. Hal ini yang kemudian menjadikan pohon ini kayunya dapat dipergunakan sebagai bahan perahu/sampan dengan cara balok kayu yang dilubangi di bagian tengah sehingga menyisakan sisi-sisi balok kayu yang berbentuk lesung itu menghasilkan sampan/perahu lesung / rongga (*dugout canoe*). Kondisi temuan relatif cukup utuh dalam hal ini utuh berarti pada saat ditemukan kondisinya tidak ada bagian yang hilang secara fisik untuk disebut sebagai sebuah perahu



Gambar 2. temuan *sampan sudur* / perahu lesung di Desa Besar II Terjun

Membandingkan temuan *sampan sudur* di Sungai Padang Kota Tebing Tinggi dan *sampan sudur* di Sungai Terjun, Deli Serdang dengan *jukung sudur* di Kalimantan nampak sekali perbedaannya. Perbedaan mendasar terletak pada perbandingan antara panjang perahu dengan lebar bagian badan dan tinggi bagian dalam. Perahu temuan di Sungai Padang Kota Tebing Tinggi memiliki perbandingan 6.10 m : 1.10 m : 0.34 m yang relatif kecil sehingga terkesan sampan/perahu tersebut gemuk. *Sampan sudur* temuan di Sungai Terjun, Deli Serdang memiliki perbandingan panjang dengan lebar badan dan tinggi bagian dalam perahu 9.10 m : 0.86 m : 0.28 m sehingga perahu ini terkesan ramping (lihat **gambar 2**). Perahu/sampan *jukung sudur* yang ditemukan di Kalimantan memiliki perbandingan 14.90 m : 1.15 m : 0.32 m yang terkesan lebih ramping bila dibandingkan dengan kedua temuan (Koestoro, 1998/1999 dan 2003). Perbedaan bentuk ini disebabkan oleh beberapa faktor, terutama daerah tempat perahu/sampan tersebut di pakai. Untuk wilayah perairan rawa dengan aliran air yang tenang biasanya digunakan perahu yang ramping dengan bagian lunas berbentuk huruf U, sedangkan untuk daerah sungai bagian antara hulu dengan hilir digunakan sampan/perahu yang tidak terlalu ramping dengan bagian lunas berbentuk kurawal. Hal ini tentunya berkaitan erat dengan

kemampuan teknis perahu tersebut dalam melaju di bagian sungai yang lebih berarus (Koestoro dan Soedewo, 2003).

2.2. Konteks

Konteks yang termasuk dalam data arkeologi disini adalah matriks, keletakan, serta asosiasi. Karena data artefaktual yang ditemukan hanya satu buah perahu/sampan dan tidak ditemukan artefak lainnya, maka asosiasi yang akan dibahas adalah asosiasi antara artefak dengan matriks yang melingkupinya. Dalam hal ini mencakup juga lapisan tanah tempat terdepositnya data serta posisi terdepositnya artefak tersebut. Seluruh data tercakup lebih luas dalam sebaran yang meliputi distribusi secara horisontal masing-masing data arkeologi baik dalam satu situs maupun antar situs (Sharer and Ashmore, 1992: 125--126).

Data arkeologi yang digunakan dalam makalah ini adalah data artefaktual dan data kontekstual. Menurut Robert J. Sharer dan Wendy Ashmore data-data arkeologi tidak hanya mencakup data artefak, ekofak, dan fitur tetapi mencakup juga konteks serta sebaran dari keseluruhannya, baik sebaran secara horisontal maupun secara vertikal (Sharer and Ashmore, 1992: 114).

Tinggalan arkeologi berupa *sampan sudur* secara umum dapat diketahui fungsinya sebagai alat angkut/transportasi. Data arkeologi *sampan sudur* merupakan sisa aktivitas kehidupan manusia yang berhubungan erat dengan pola tingkah laku, terutama sebagai alat / sarana untuk melakukan mobilisasi dan interaksi manusia masa lalu dalam melakukan kontak baik kontak sosial, budaya, ataupun kontak ekonomi dengan manusia lain dari luar daerahnya. Pemakaian perahu sebagai salah satu alat transportasi di wilayah ini sangat memungkinkan, selain karena faktor lingkungan daerah tersebut yang menunjang karena dilalui oleh alur Sungai Padang dan Sungai Terjun yang relatif dapat dilayari pada masa itu, sebelum sungai tersebut saat ini mengalami sedimentasi serta perubahan alur sungai yang sudah sangat lazim terjadi pada wilayah sungai dibagian antara hilir dan hulu (daerah transport sungai)

3. Lingkungan Geografis Pantai Timur Sumatera Bagian Utara

Lingkungan geografis lokasi temuan dua buah sampan/perahu *sudur* kuno berada di daerah pantai timur Sumatera bagian utara yang merupakan daerah datar yang sebagian besar merupakan daerah rawa. Sistem sungai yang ada di daerah pesisir timur Sumatera bagian utara adalah *unperennial* yang selalu berair sepanjang tahun dan bisa dilayari termasuk Sungai Terjun dan Sungai Padang

Sistem sungai *unperinial* secara umum selalu membawa limpahan material sedimen yang diangkutnya dari daerah hulu ataupun middle sungai. Proses erosi yang terjadi di wilayah hulu sungai selalu terjadi, selain dapat menyebabkan pembentukan sedimentasi di daerah transport dan hilir sungai, yang membentuk delta sungai juga dapat membentuk pola aliran sungai berubah, perubahan pola aliran sungai dapat membentuk meander sungai dan membentuk daerah tapal kuda. Erosi yang disebabkan oleh aliran sungai dapat menimbulkan sedimentasi pada daerah sepanjang aliran sungai tersebut, terutama di daerah hilir sehingga membentuk delta

Tanah di daerah ini merupakan campuran dari lapukan batuan setempat dengan endapan rawa dan endapan *alluvial hidryomorphic* yaitu tanah *alluvial* yang bercampur dengan tanah *grey hydromorphic* yang terbentuk pada jaman kuartar (Whitten, dkk., 1984:11). Keberadaan endapan alluvial di sepanjang pesisir timur pantai Sumatera bagian Utara lebih sempit bila dibandingkan dengan di bagian selatannya (*ibid.*, hal. 8). Endapan alluvial membentang dari barat laut hingga tenggara pesisir timur Sumatera, yang merupakan bekas kipas alluvial atau pun bekas jejak-jejak sungai purba, sedangkan endapan rawa membentang disekitar pesisir pantainya. Vegetasi yang dominan di daerah tersebut adalah tanaman perkebunan kelapa sawit (*Elais gunieensis*), cokelat/kakao (*Theobroma cacao*), dan karet (*Hevea brasiliensis*).

Perusakan serta penggundulan lahan di sekitar daerah hulu sungai dapat mengakibatkan sedimentasi endapan sungai tersebut tersedimentasi tidak hanya di daerah hilir, tetapi juga di daerah transport (bagian antara hulu dengan hilir). Proses pengangkutan material sedimen oleh air sungai yang di daerah hulunya terjadi penggundulan akan mengakibatkan sedimen fluvial di sepanjang daerah middle sungai tersebut. Daerah dataran banjir sungai dan *back swam* sangat rentan terhadap sebaran banjir sebuah sungai bila kondisinya sedang banjir. Akibatnya genangan air banjir yang membawa material sedimen terendapkan di sekitar dataran banjir dan *back swam* dan menyebabkan daerah tersebut menjadi daerah penerima sedimen fluvial, yang lama kelamaan mempersempit lebar sungai.

Lokasi temuan *sampam sudur* yang berada di aliran Sungai Terjun berada pada daerah yang kondisi topografinya berupa tanah rendah pantai dengan ketinggian sekitar 10--20 meter dari permukaan laut. Dataran ini berjarak sekitar 3--4 km di sebelah selatan pantai, tempat rekreasi Pantai Cermin. Berbagai sumber geografis menyebutkan bahwa daerah itu dahulu merupakan hutan lebat dengan rembasan air yang buruk namun secara intensif diperbaiki untuk kepentingan perkebunan dan pertanian umum dengan cara membuka hutan, membangun tanggul-tanggul sungai, dan pembuatan terusan-terusan penyaluran air yang sekaligus digunakan sebagai sarana penjelajahan/transportasi daerah. Kondisi tanahnya merupakan perpaduan

antara endapan tanah gembur yang berasal dari lapukan batuan setempat dengan tanah gembur yang berasal dari daerah bagian hulu dan diendapkan oleh sungai-sungai yang banyak mengalir ke pesisir Timur Sumatera. Dapat dikatakan bahwa endapan tanah daerah itu gabungan dari jenis tanah alluvium sungai dan tanah pantai (mangrove) serta tanah gembur liparitik (yang bersifat asam dan mudah tererosi). Lempung berpasir itu berwarna abu-abu keputih-putihan. Temuan sampan tersebut berada di dasar sungai berada pada posisi tertelungkup di dasar sungai yang bermaterialkan tanah rawa yang bertekstur halus, gembur, dan berwarna abu-abu keputih-putihan, obyek yang cukup utuh itu merupakan sebuah perahu lesung yang dibuat dari sebatang kayu utuh, besar dan panjang (Koestoro dan Soedewo, 2003 :2).

Kondisi topografis daerah temuan *sampan sudur* yang berada di tepi aliran Sungai Padang merupakan dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 50 mdpl, dari pengamatan awal di lapangan jenis tanah yang mendominasi daerah ini adalah tanah lempun pasiran berwarna coklat muda. Kondisi tanah yang seperti inilah yang ada di lokasi temuan sampan *sudur* di Sungai Padang, Kota Tebing Tinggi. Posisi atau keletakan perahu terdeposit sekitar satu meter di bawah permukaan saat ini, dan posisinya saat ditemukan melintang dan menancap di dinding tepi sungai. Awalnya penemuan perahu tersebut ketika arus sungai sedang deras dan mengikis sedikit demi sedikit dinding tepi sungai, sehingga ketika perahu tersebut ditemukan lokasinya berada sekitar 1.5 m dari tepi sungai saat ini.

4. Transformasi Arkeologi

Data arkeologi merupakan cerminan kehidupan dan keadaan masa lalu yang sudah mengalami bias (Sciffer, 1976: 11-12, dalam Yuwono, 1993: 5). Dalam arti secara umum data arkeologi yang sekarang ditemukan sudah bukan merupakan gambaran sesungguhnya dari masa lalu. Hal ini terjadi karena fakta yang ditemukan merupakan akibat sejumlah faktor penyebab. Dalam beberapa hal Daniels (1972), mengelompokkan faktor-faktor penyebab tersebut menjadi tiga, yaitu *historical factors*, *research factors*, dan *post-depositional factors*. *Historical factors* meliputi semua faktor yang berasal dari cara hidup pembuat dan pemakai artefak, lingkungan sekitar, serta reaksi pembuat terhadap lingkungan. *Research factors* adalah faktor-faktor yang disebabkan oleh si peneliti itu sendiri, dalam hal ini peneliti sering sekali menghasilkan distorsi data yang merugikan. *Post-depositional factors* adalah yang mencakup semua sebab yang menjadikan perubahan yang signifikan terhadap posisi, kedudukan data setelah ditinggalkan pemakainya hingga ditemukan kembali oleh arkeolog. Semua proses yang membentuk data arkeologi sehingga seperti keadaan pada waktu ditemukan sekarang disebut proses transformasi data arkeologi (Tanudirdjo, 1992: 159). Secara garis besar penyebab transformasi data

arkeologi dikelompokkan menjadi dua oleh Sciffer (1976:14--16 dan 1987:22--23) pertama perubahan yang terjadi karena faktor tindakan manusia, jenis transformasi yang seperti ini dinamakan transformasi budayawi atau *Cultural transform* dan sering disingkat *C-Transform*, kedua adalah perubahan yang disebabkan oleh faktor alam yang dinamakan transformasi alam *Natural transform* atau *N-transform*. *C-transform* meliputi aktivitas pakai ulang (*reuse*), deposisi budayawi, reklamasi, dan perusakan (Tanudirdjo, 1992:160). *N-transform* berkaitan dengan aktivitas alam sekitar. Hal ini dapat terjadi baik dalam tingkat artefak (pelapukan, patinasi, aus, pembundaran) maupun situs (tanah terban, solifluction, erosi, sedimentasi, rayapan tanah, perekahan tanah, vulkanisme) (Tanudirdjo, 1992:161).

Dalam mengkaji transformasi data arkeologi penting diperhatikan dua macam konteks data arkeologi. Menurut Mundardjito (1982:501) ada dua macam konteks yang terdapat pada data arkeologi yaitu *sistymic context* (konteks sistem) dan *archaeological context* (konteks arkeologi). Konteks sistem adalah kumpulan benda, artefak, ekofak, feature yang beroperasi dalam suatu sistem tingkahlaku masyarakat yang masih hidup. Sedangkan konteks arkeologi adalah kumpulan benda yang tidak lagi mengambil bagian dalam suatu sistem tingkah laku masyarakat. Padahal di dalam kenyataannya proses transformasi data arkeologi dapat bervariasi bentuknya baik dalam masing-masing konteks maupun di antara kedua macam konteks tersebut (Yuwono, 1994:9).

Dalam uraian yang telah disebutkan di atas, keberadaan data arkeologi dalam hal ini *sampan sudur* tidak terlepas dari aspek lingkungan. Aspek lingkungan yang paling dekat dengan data adalah sedimen tempat data tersebut terdeposisi. Dengan mengetahui jenis endapan/ sedimen yang berada di lokasi terdeposisinya *sampan sudur*, maka kita secara tidak langsung akan dapat menggambarkan pengendapan/ terdeposisinya data arkeologi tersebut di tempat data tersebut di temukan.

Sedimen tanah yang menjadi tempat terdeposisinya kedua *sampan sudur* merupakan matriks. Matriks dari temuan *sampan sudur* tersebut berupa tanah lempung pasiran berwarna coklat muda. Ukuran butir pasir halus dan lempung dapat terjadi bila daerah tersebut pernah digenangi oleh air dengan kurun waktu yang lama dan terus menerus atau dilalui oleh air dengan arus yang sangat lambat.

Daerah tempat kedua temuan berada pada daerah aliran sungai *unperinial* atau sungai yang selalu berair sepanjang tahun. Sungai dengan sistem *unperinial* ini pada musim penghujan selalu banjir. Banjir yang mengakibatkan air sungai meluap di daerah dataran banjir sungai-sungai tersebut dan mengendapkan material-material tanah yang di hanyutkannya dari daerah hulu di sekitar dataran banjir Sungai Terjun dan sungai Padang.

Lokasi pertama temuan *sampan sudur* di Sungai Terjun merupakan daerah hilir Sungai Terjun sedangkan lokasi temuan *sampan sudur* tepian Sungai Padang merupakan daerah middle sungai yang terletak lebih dekat ke daerah hilir dari sungai tersebut dibandingkan daerah hulunya.

Pada pembahasan transformasi data arkeologi kali ini menekankan pada faktor *post depositional* artefak dalam mengungkap proses transformasi data. *Sampan sudur* yang ditemukan di lokasi yang berbeda memiliki persamaan karakteristik matriks yang melingkupinya. Dua temuan tersebut terdeposisi pada matriks endapan *fluvial* sungai yang terjadi setelah perahu tersebut sudah tidak lagi mengambil bagian dari sistem konteks masyarakat pendukungnya. Posisi temuan perahu masing-masing saat ditemukan tidak menunjukkan adanya kesengajaan ditinggalkan oleh manusia pendukungnya yang terbukti tidak ditemukannya asosiasi dengan artefak lain yang mendukung perahu tersebut seperti dayung, tali, penambat perahu, dan lain-lain.

Dari deskripsi data di atas dapat kita buat alur rangkaian perjalanan data arkeologi yang berupa dua buah *sampan sudur* yang terdeposisi di dua sungai yang berbeda adalah sebagai berikut : ***Proses Buat – Proses Pemakaian – Proses Buang (tidak lagi dipakai) – Dihanyutkan oleh Aliran Sungai dan Terdeposit di sebuah tempat – Ditemukan Kembali***. Proses penemuan dua buah *sampan sudur* yang terletak di dua tempat yang berlainan diakibatkan oleh tingkah laku sungai yang menggerus tepian sungai tersebut tempat terdeposisinya *sampan sudur*, baru oleh warga setempat kedua artefak tersebut ditampilkan dan dibawa ketempat penyimpanan di rumah si penemunya.

5. Penutup

Dari uraian di atas proses transformasi data arkeologi yang terjadi pada temuan artefak *sampan sudur* di Sungai Terjun dan Sungai Padang adalah proses transformasi yang disebabkan oleh alam (*Natural Transformation*). Sejak *sampan sudur* tersebut tidak lagi dipakai oleh pendukung budaya materialnya atau data tersebut sudah masuk ke dalam konteks arkeologi saat terdeposisi ditempat data tersebut ditemukan.

Proses transformasi alam (*Natural Transformation*) yang terjadi pada dua *sampan sudur* yang ditemukan warga di dua tempat berlainan, menunjukkan bahwa perilaku alami sungai ikut membantu proses pembentukan data arkeologi yang dapat membantu para peneliti dalam penelitian selanjutnya. Terutama dalam membentuk sebuah interpretasi dan pemahaman baru tentang data-data arkeologi pada umumnya dan *sampan sudur* di pesisir pantai timur Sumatera Utara pada khususnya.

Kepustakaan

- Daniels, Raymond B. dan Hammer, Richard D., 1992, **Soil Geomorphology**. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Daniels, S. G. H., 1972 *Research Design Models*, dalam David L. Clarke, **Models in Archaeology**. London: metheun & Co. Ltd.
- Tanudirdjo, Daud Aris. 1992. *Retrospeksi Penelitian Arkeologi di Indonesia*, **PIA VI**. Jakarta: IAAI, hal. 156--174
- Yuwono, Jarwo Susetyo E., 1993/1994. **Transformasi Batuan Candi Pacitan (Sebuah Kajian Tafonomi)**, Yogyakarta: Fakultas Sastra UGM
- Koestoro, Lucas Partanda, 1998/1999. **Jukung Sudur Koleksi Masterpiece Museum Negeri Propinsi Kalimantan Selatan Lambung Mangkurat, Sebuah Catatan Tentang Perahu Lesung Abad XV – XVI**. Banjarbaru: Museum Negeri Propinsi Kalimantan Selatan Lambung Mangkurat
- dan Soedewo, Ery, 2003. *Sampan Sudur Itik, Temuan Di Desa Besar II Terjun, Kecamatan Pantai Cermin, kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara*, dalam **Berkala Arkeologi No. 11**. Medan: Balai Arkeologi Medan, hal. 66--73
- Mundardjito, 1982. *Pandangan Tafonomi Dalam arkeologi: Penilaian Kembali atas Teori dan Metode*. **PIA II**. Jakarta: Proyek Penelitian Purbakala, hal. 497--509
- Sciffer, Michael B. 1976. **Behavioral Achaeology**, New York: Academic Press.
-, 1987. **Formation Process Of The Archaeological Record**, Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Sharer, Robert J. and Ashmore, Wendy, 1993. **Archaeology Discovering Our Past, Second Edition**. California: Mayfield Publishing Company
- Whitten, Anthony J., dkk., 1984. **The Ecology Of Sumatera**. Yogyakarta Gadjah Mada University Press