



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN DAN PERBUKUAN
PUSAT PENELITIAN ARKEOLOGI NASIONAL

Seri Rumah Peradaban

MENGUNGKAP PERADABAN BESI DANAU MATANO SULAWESI SELATAN

Rr. Triwurjani
Shinatria Adhityatama





Seri Rumah Peradaban

MENGUNGKAP
PERADABAN
BESI
di DANAU MATANO
SULAWESI SELATAN



Copyright
Pusat Penelitian Arkeologi Nasional
2020

Rumah Peradaban Matano

Penanggung Jawab:
I Made Geria

Penulis:
**Rr. Triwurjani
Shinatria Adhityatama**

Editor:
Dian Rahayu Ekowati

Desain dan Tata Letak:
**Putu Sasri Sthiti Dhaneswara
Tyas Dena Dusita**

Penerbit:
Pusat Penelitian Arkeologi Nasional
Jalan Raya Condet Pejaten No.4 Pasar Minggu
Jakarta Selatan - 12510
Telp. +62 21 798 8171 / 798 8183
Fax +62 21 798 8187
Email: arkenas@kemdikbud.go.id
arkenas.kemdikbud.go.id
rumahperadaban.kemdikbud.go.id

Katalog Dalam Terbitan
Mengungkap Peradaban Besi di Danau Matano, Sulawesi Selatan
Jakarta: Pusat Penelitian Arkeologi Nasional, 2020
Cetakan Pertama, Juli 2020
31 halaman; 14,8 x 21 cm
ISBN 978-979-8041-75-4

Seri Rumah Peradaban

**MENGUNGKAP
PERADABAN
BESI
di DANAU MATANO
SULAWESI SELATAN**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN DAN PERBUKUAN
PUSAT PENELITIAN ARKEOLOGI NASIONAL

KATA PENGANTAR



Peradaban besi yang hilang di Matano, pernah diungkapkan oleh media massa, adalah benar adanya. Peradaban besi tersebut lenyap seolah tidak meninggalkan jejak. Melalui penelitian arkeologi bekerja sama dengan disiplin ilmu lain, peradaban hilang tersebut berusaha ditelusuri kembali. Hasilnya adalah ditemukannya sebaran artefak logam, slag, terakota, artefak batu dalam suatu konteks temuan. Artefak-artefak tersebut ditemukan baik di dalam danau maupun di daratan sekitar

Danau Matano. Hasil pertanggalan menunjukkan angka abad ke-8. Hilangnya peradaban besi ini bukannya tampak sebab. Dari hasil penelitian dan penggalian cerita rakyat diperoleh suatu informasi adanya kejadian bencana alam besar yang pernah terjadi pada masa lalu sebagai akibat proses tektonik. Situs arkeologi terletak pada garis sesar aktif Matano yang ikut bergerak, menurut proses alamiahnya.

Adanya peradaban besi di Matano sesungguhnya merupakan hal yang wajar karena alam lingkungan Matano yang terletak di Sorowako, Kabupaten Luwu Timur, Provinsi Sulawesi Selatan, banyak mengandung mineral logam. Daerah Sorowako sejak tahun 1968 mawujud menjadi suatu kota industri tambang nikel tingkat dunia dengan nama P.T Vale Indonesia yang berpusat di Brazil.

Sebagai daerah penghasil besi/logam maka banyak orang dari daerah-daerah lain datang untuk memesan peralatan maupun bahan mentah yang akan diolah kembali untuk berbagai keperluan, persenjataan dan peralatan misalnya. Menguasai logam berarti dapat membangun suatu peradaban. Oleh karena itu adanya budaya logam yang terdapat di Matano patut dibanggakan bahwa bangsa Indonesia pada waktu itu sudah mampu mengolah logam.

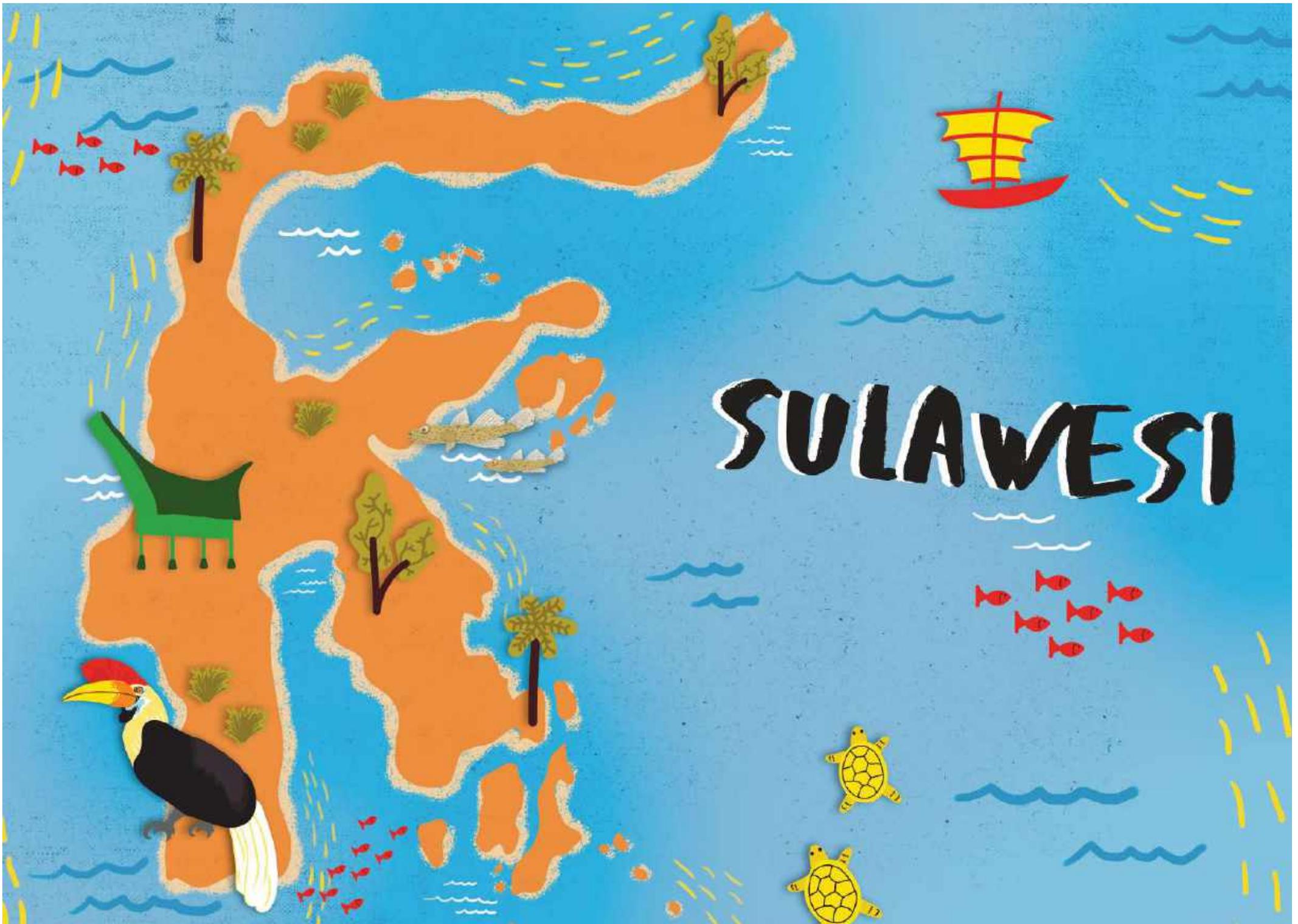
Informasi hasil penelitian inilah yang dikemas dalam buku pengayaan yang diberi judul 'Mengungkap Peradaban Besi di Kawasan Danau Matano, Sulawesi Selatan' yang akan diteruskan kepada masyarakat pada umumnya dari siswa sampai pengambil keputusan guna memahami, mencintai dan melestarikan warisan leluhur. Dengan memahami, mencintai dan ikut melestarikan warisan budaya diharapkan dapat menumbuhkan dan memupuk rasa bangga terhadap budaya leluhur sebagai jati diri sebagai bangsa Indonesia.

Rumah Peradaban adalah suatu program yang digagas Pusat Penelitian Arkeologi Nasional Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, guna membumikan hasil penelitian kepada khalayak luas terutama kepada anak didik agar dapat memahami kekayaan budayanya, dan diharapkan dapat tumbuh menjadi insan yang berbudaya dan berkarakter. Oleh karena itu Pusat Penelitian Arkeologi Nasional menyelenggarakan Rumah Peradaban dengan fokus pada pemaknaan kembali peradaban besi (logam) yang mempunyai nilai-nilai kebudayaan nasional sebagai penguat karakter bangsa.

Semoga buku pengayaan ini bermanfaat.

DAFTAR ISI

Danau Matano	10	Situs Arkeologi Di Kawasan Danau Matano	19
Lembaga Adat Kerajaan Rahampu'u	14	Kesimpulan	28
Industri Besi Matano	17	Daftar Pustaka	30



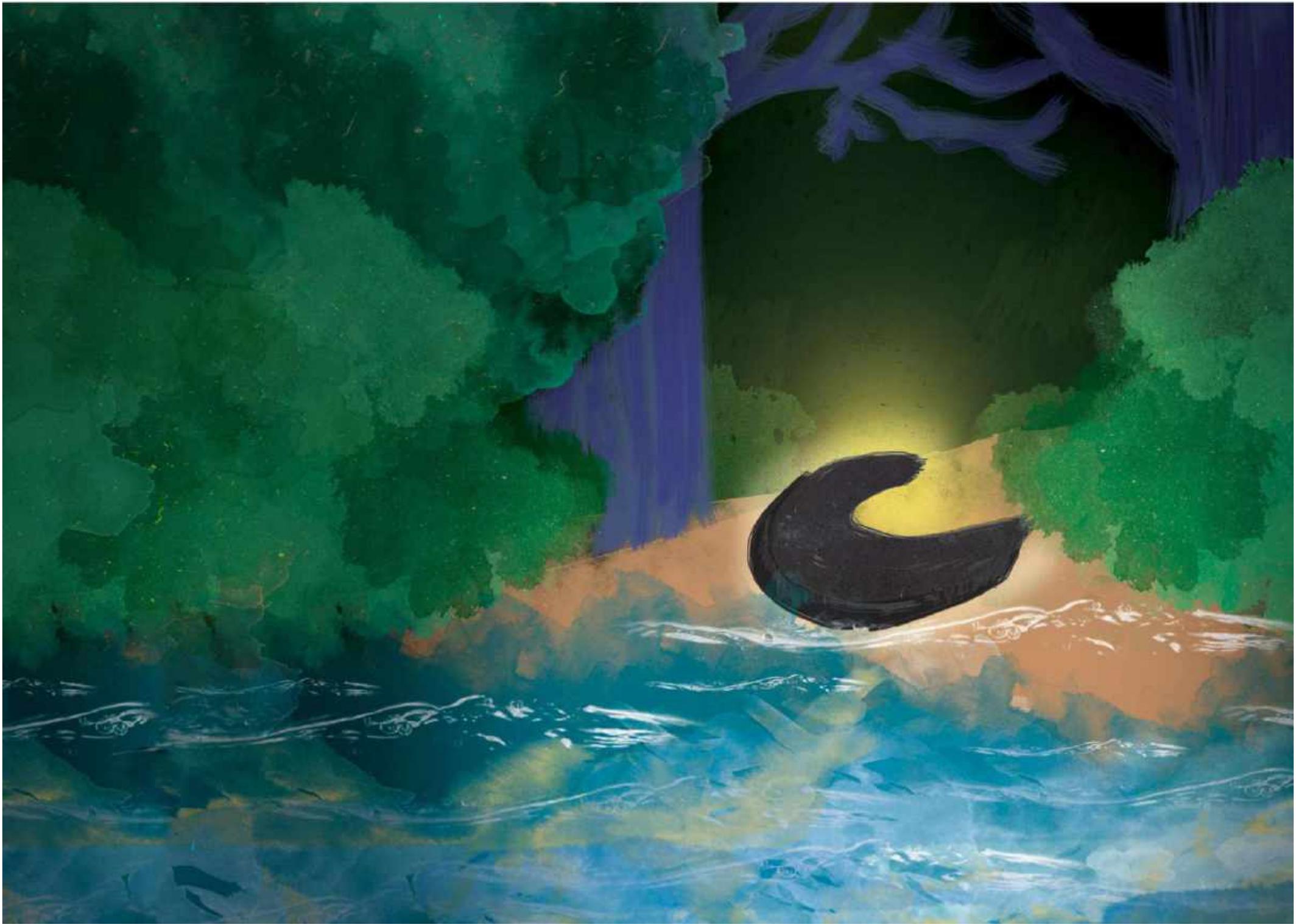
SULAWESI

DANAU MATANO



Matano adalah nama sebuah danau besar yang terletak di Sulawesi Selatan. Menurut riset WWF, Danau Matano merupakan danau terdalam di Asia Tenggara dan urutan ke-8 di dunia dengan kedalaman ± 600 m. Danau ini berada di ketinggian 382 Mdpl yang dikelilingi pegunungan Verbik di Sulawesi Selatan dan memiliki panjang mencapai 28 km.

Danau Matano merupakan danau tektonik yang terbentuk dari pergerakan lempeng kerak bumi pada masa Pliosin sekitar 1-4 juta tahun yang lalu (Tamuntuan et al., 2010). Danau Matano terletak di atas patahan aktif sehingga patahan tersebut dikenal sebagai Sesar Matano dan menurut para ahli diperlukan waktu sekitar empat juta tahun agar patahan dan lipatan kerak bumi ini terisi air dan akhirnya menjadi sebuah danau.

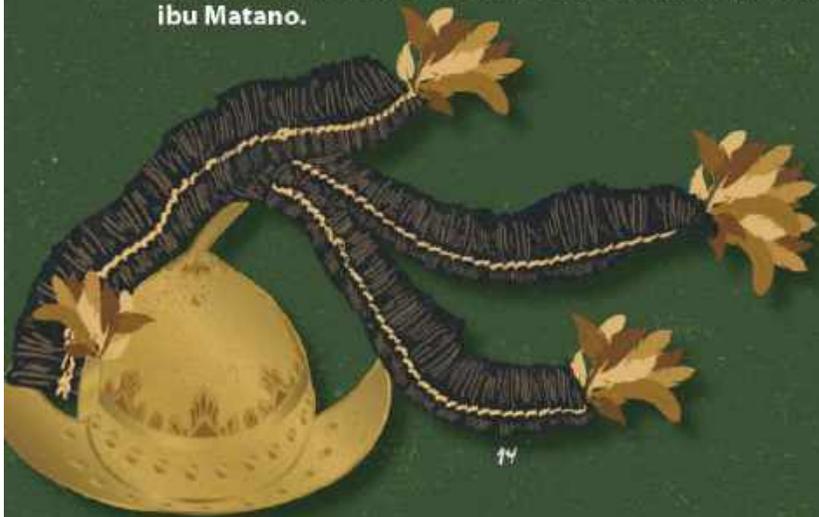


LEMBAGA ADAT KERAJAAN RAHAMPU'U

Asal mula Kerajaan Rahampu'u (Matano) dimulai saat Lamatulia turun dari kayangan ke dunia (bumi). Lamatulia turun di Rahampu'u tepatnya di mata air yang dinamakan juga Laa Laa. Pada mata air tersebut terdapat sebuah batu berbentuk bulan sabit, disitulah untuk pertama kalinya Lamatulia menginjakkan kaki di bumi dan disebut nenek dari Mokole Rahampu'u Matano.

Lamatulia bagi orang Matano digelari Mokole Ntii (raja yang turun dari langit), setelah Mokole Ntii mangkat maka akan digantikan oleh anak keturunannya untuk meneruskan kepemimpinannya dari generasi ke generasi.

Kepemimpinan Mokole Wawainia Rahampu'u pada saat ini dipegang oleh YM. Umar Ranggo berdasarkan garis keturunan dari La Makandiu Dan La Sampalea dan beliau bergelar Mokole Wawainia Rahampu Matano. Mokole Wawainia Rahampuu diangkat dan ditunjuk oleh Masyarakat Adat Rahampu'u Matano sebagai Mokole yang memimpin masyarakat adatnya. Mokole dibantu oleh para pemangku adat yang ditunjuk. Nama panggilan bangsawan di masyarakat adat Matano adalah MIU dan merupakan bahasa ibu Matano.



Kompleks Makam Raja-raja terdahulu, situs benteng tanah, dan situs mata air berada di Desa Matano. Situs Mokole merupakan kompleks makam raja Rahampu'u di Desa Matano. Makam-makam tersebut ada yang mempunyai nisan berbentuk menhir mirip phalus dan menhir tegak lainnya yang bagian ujungnya meruncing. Bentuk nisan lainnya adalah ukiran sultur dari batu. Ada satu makam ini diberi pagar dari susunan batu adalah Makam Raja La Makandiu. Selain makam-makam yang terdapat di dalam pagar, di luar pagar juga terdapat makam lainnya kemungkinan adalah Raja-raja sebelum La Makandiu dan juga masih keturunan keluarga bangsawan Rahampu'u.



Situs lainnya adalah situs benteng tanah yang terbuat dari tanah yang digali membentuk tanggul. Sisa benteng tanah tersebut tinggal sepotong karena sudah beralih untuk pemukiman penduduk. Situs mata air adalah tempat penemuan sebaran alat serpih, manik-manik, pecahan tembikar, keramik, serta logam dari sekitar area tersebut.

Sistem adat Kerajaan Rahampuu tidak hanya mengatur tentang produksi besi tetapi juga menjaga kelestarian alam. Dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari Masyarakat adat Matano sangat tergantung dengan Sumber Daya Alam dari gunung hingga ke danau. Oleh karena itu, masyarakat adat Matano sangat menjaga keberlangsungan ekosistem lingkungan di sekitarnya terutama di Danau Matano.

Perkampungan Desa Adat Rahampu'u Matano berada di pesisir Danau Matano dan hutan adat di sekitarnya sejak dari dulu. Masyarakat adat membangun perkampungan di pesisir danau dan sekitarnya untuk menggantungkan hidupnya dari hasil hutan dan danau dalam mencari nafkah dan kebutuhan sehari-hari. Hutan adat tidak boleh sama sekali dikelola secara sembarangan karena ada nilai penting bagi Masyarakat Adat yang berhubungan dengan sejarah para leluhur adat Rahampu'u termasuk dalam pelaksanaan ritual dan tradisi adat Rahampu'u sebagai bentuk penghormatan kepada leluhur.

Pada masa lalu Kerajaan Rahampu'u juga mengelola aktivitas peleburan besi hingga kegiatan perdagangan dari Kawasan Danau Matano ke daerah lainnya. Setelah Belanda mengkoloni Indonesia, terjadi perubahan secara sosial, ekonomi, dan politik di Kawasan Danau Matano. Pada saat ini Lembaga Adat Rahampu'u bekerjasama dengan peneliti dari Puslit Arkenas mencoba mendalami lagi kebudayaan Rahampu'u Matano agar lestari dan dapat dipertahankan oleh generasi mendatang.

INDUSTRI BESI MATANO

Produksi besi di Kawasan Danau Matano telah terjadi sejak masa lalu. Para ahli memperkirakan bahwa masyarakat Matano telah menambang besi dan memproduksinya menjadi alat sekitar awal masehi hingga abad ke-17 masehi (Adhityatama, Triwurjani, dkk. 2017; Bulbeck & Caldwell, 2000). Desa Matano merupakan desa di tepi danau yang tanahnya dikelilingi bukit-bukit yang mengandung bijih besi. Oleh karena itu orang-orang dari Desa Matano banyak mengambil besi dari alam dan cairan besi yang tersisa banyak terdapat pada permukaan tanah yang menyebabkan permukaan tanah menjadi keras dan tajam.

Produk dari Desa Matano sendiri berupa benda-benda perlengkapan prajurit seperti topi baja berwarna kekuningan, paku-paku besi, disamping senjata-senjata lokal berupa keris, parang, dan badik. Sisa pengerjaan benda logam masih terdapat di Desa Matano, berupa landasan besi yang masih *in situ* dan terak besi, sisa peleburan besi yang tersebar di wilayah Desa Matano dan di situs arkeologi sekitar Danau Matano.

Besi Matano sangat terkenal sebagai besi yang berkualitas tinggi bahkan Kerajaan Majapahit pada abad 13 Masehi pernah mengambil alat persenjataan sebagai alat perang. Besi Matano bahkan dikenal jauh sebelum penjajahan Belanda.



Peralatan besi yang dihasilkan oleh Masyarakat Matano di masa lalu

Tradisi orang Matano (*local genius*) dalam mengolah besi telah membuktikan kemampuan pengelolaan sumberdaya alam yang cukup maju pada zamannya. Peleburan besi menggunakan tungku yang terbuat dari tanah liat dan dalam prosesnya juga menggunakan batu rijang yang mengandung *silica* sehingga mampu menghasilkan suhu pembakaran yang tinggi. Kemampuan mengatur api dan melebur bijih besi dengan mempertahankan suhu panas yang tinggi sehingga tercipta berbagai alat dan senjata besi merupakan sebuah inovasi budaya yang dimiliki tidak hanya untuk masyarakat Matano tetapi bagi bangsa Indonesia.

Bullbeck mengatakan bahwa 'Negeri Matano adalah negeri yang subur, dimana ditanam padi dan sagu serta menghasilkan besi yang baik hingga awal abad ke-20. Diperkirakan peralatan besi yang bahannya dari Matano menjadi komoditi perdagangan jarak jauh sampai ke Maluku, Jawa bahkan bijihnya diekspor sampai ke Sumatera bagian Utara.

Hingga saat ini Kawasan Danau Matano masih menjadi Kawasan industri pertambangan secara modern dimulai oleh PT. Inco pada tahun 1980-an, hingga saat ini dikelola oleh PT. Vale Indonesia. Biji besi dari Matano tetap mendunia bahkan hingga masa modern seperti sekarang ini.

Menurut hasil penelitian arkeologi terbaru oleh Pusat Penelitian Arkeologi Nasional menunjukkan bahwa peralatan besi yang dikenal dengan *Pamoro Luwu* diduga kuat berasal dari Kawasan Danau Matano. Hasil pertanggalan karbon menunjukkan bahwa produksi besi di Danau Matano berkembang pada abad ke-8 Masehi, sehingga menjadikan kawasan ini sebagai tempat produksi besi salah satu yang tertua di Indonesia.

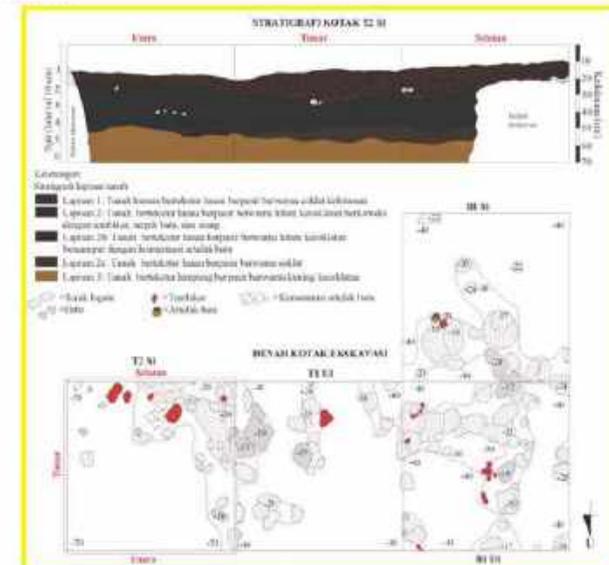
Peradaban Indonesia mampu membangun bangunan-bangunan monumental seperti Candi Borobudur dan Candi Prambanan yang telah menjadi Warisan Dunia oleh UNESCO. Pembangunan bangunan monumental tersebut diduga setelah masyarakat Nusantara mampu memproduksi peralatan logam (besi) secara massif dan massal. Bukan tidak mungkin Kawasan Danau Matano menjadi salah satu pusat produksi besi yang menyuplai peralatan yang dibutuhkan untuk pembangunan peradaban Indonesia.

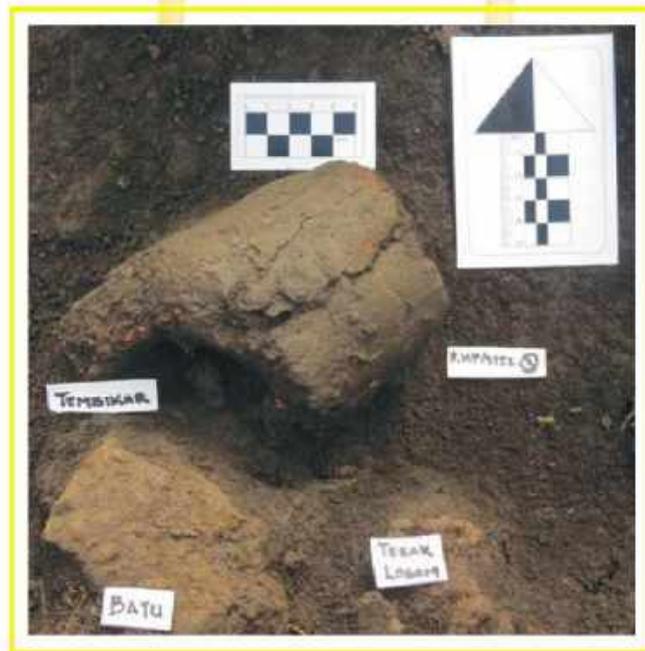
SITUS ARKEOLOGI DI KAWASAN DANAU MATANO

a. Situs Rahampu'u

Situs Rahampu'u berada di sebelah barat Danau Matano, terletak di Desa Matano, Kecamatan Nuha, Kabupaten Luwu Timur. Berdasarkan sebaran dan konsentrasi temuan, maka situs ini dibagi menjadi beberapa sektor. Sektor satu terletak di sekitar kolam wisata mata air Dusun Matano, tidak jauh dari pinggir danau. Secara astronomis terletak pada titik 2° 27'22,5" LS dan 121° 12'57,4" dengan ketinggian 407 meter dari permukaan laut (Mdpl). Temuan yang terlihat pada permukaan adalah serpih batu chert, dan beberapa kerakal terak logam (*Iron Slag*).

Penggalian arkeologi (ekskavasi) dilakukan di pekarangan rumah warga. Lokasi ini belum pernah diolah sebagai kebun oleh warga sehingga memungkinkan untuk menemukan lapisan budaya utuh. Ekskavasi dilakukan menggunakan sistem kotak/box dengan pendalaman sistem spit interval 10 cm. Tanah terasa kompak bertekstur lanau berpasir dengan warna hitam kecoklatan.





Kotak Ekskavasi dan Tinggalan Pipa Tungku Berbahan Tanah Liat

Hasil ekskavasi di situs ini banyak menemukan artefak batu, berupa serpih yang terbuat dari batu rijang yang diduga digunakan untuk memantik api, meningkatkan suhu dalam proses peleburan besi, dan juga sebagai alat. Selain itu, juga ditemukan banyak sekali fragmen tembikar baik polos maupun bermotif. Pecahan tembikar yang ditemukan di situs ini diduga merupakan peralatan yang digunakan sehari-hari.

Dalam ekskavasi yang dilakukan di situs ini, tim penelitian juga menemukan tumpukan batu yang diduga sebagai tungku pelebur besi. Hal ini diperkuat dengan ditemukannya pipa berbahan tanah liat yang berfungsi sebagai pengantar udara untuk meningkatkan suhu di dalam tungku peleburan. Jumlah terak besi yang ditemukan juga sangat banyak, temuan ini menjadi bukti adanya aktivitas peleburan besi di masa lalu.

b. Situs Pulau Ampat

Pulau Ampat berada pada titik koordinat $2^{\circ}28'19.78''S$ dan $121^{\circ}15'41.85'' E$. Situs arkeologi di Pulau Empat berada di kedalaman sekitar 4 s/d 16 meter dan memiliki jarak pandang (*visibility*) yang sangat bagus sekitar 5 s/d 10 meter.

Pada kedalaman 4 s/d 16 meter para arkeolog menemukan sebaran fragmen tembikar yang sangat luas, sebaran tinggalan budaya pada Situs Pulau Ampat diketahui seluas hampir 4,6 km persegi. Selain tinggalan berupa fragmen tembikar, tim penelitian juga menemukan tulang binatang, serpih alat batu, terak besi, dan beberapa fragmen alat besi (Adhityatama, Triwurjani, dkk., 2017).

Situs Pulau Ampat ini diduga dahulu merupakan sebuah kampung pande besi yang cukup padat dan dimukim cukup lama, hal ini terlihat dari tinggalan budaya yang berada di dalam yang cukup banyak. Diperkirakan kampung ini tenggelam dikarenakan adanya bencana gempa bumi karena letak dari situs ini berada tepat di atas sesar aktif Matano.





KESIMPULAN

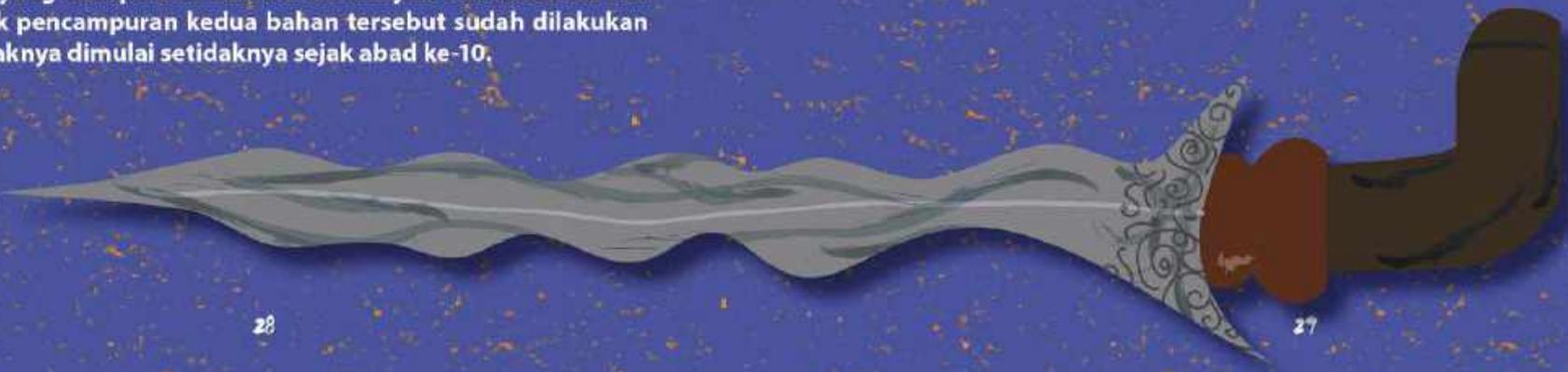
Peradaban Danau Matano adalah sebuah peradaban yang luhur karena memiliki sistem adat yang melindungi tidak hanya manusia yang tinggal di Kawasan Danau Matano tetapi juga melestarikan keberlangsungan alam disekitarnya. Sumber daya alam yang dimiliki oleh Masyarakat Matano telah membantu menghasilkan sebuah kebudayaan yang sangat kaya, dari budaya material (artefaktual), bahasa, hingga gagasan berupa hukum adat.

Peradaban Danau Matano dapat dipastikan sebagai salah satu situs awal masa logam khususnya besi dan nikel di Indonesia maupun di Asia Tenggara. Hasil penelitian hingga tahun 2019 menunjukkan bahwa Kawasan Danau Matano merupakan industri pengolahan besi dan nikel setidaknya sejak abad ke -8 dan terus berlanjut hingga abad ke- 18.

Fakta baru juga menunjukkan bahwa yang dikenal sebagai Pamoro Luwu berasal dari Matano. Hal tersebut dibuktikan dari survei geologi dan analisis XRF akan bahan baku yang semua terdapat di Kawasan Danau Matano. Dari hasil pengamatan dan penelitian, kami memiliki interpretasi bahwa masyarakat Danau Matano pada masa lalu telah mampu mengolah dan memproduksi alat besi dan nikel dengan cara yang cukup maju, hal ini dibuktikan dengan pengolahan bahan besi dan nikel yang cukup rumit dan hal ini menjadi luar biasa karena teknik pencampuran kedua bahan tersebut sudah dilakukan setidaknya dimulai setidaknya sejak abad ke-10.

Danau Matano adalah salah satu tempat bersejarah tidak hanya untuk Indonesia tetapi juga untuk Kawasan Asia Tenggara karena merupakan salah satu situs pengolahan logam tertua di kawasan tersebut. Masyarakat Danau Matano merupakan salah satu bukti akan majunya manusia Indonesia dalam bidang sains dan teknologi. Kemampuan kita mengolah logam khususnya besi membuat peradaban Bangsa Indonesia terbilang paling maju pada masa lalu di Kawasan Asia Tenggara bahkan dengan Kawasan Kepulauan Pasifik. Besi menjadi komoditas yang penting dalam membentuk peradaban dan situs-situs di Danau Matano membuktikan bahwa kita mampu mengolah dan memproduksi secara mandiri.

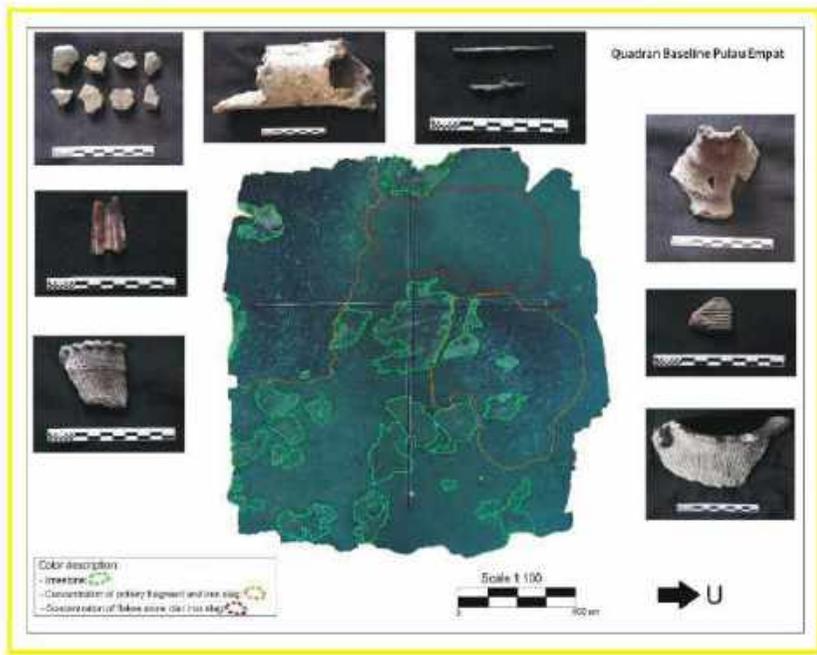
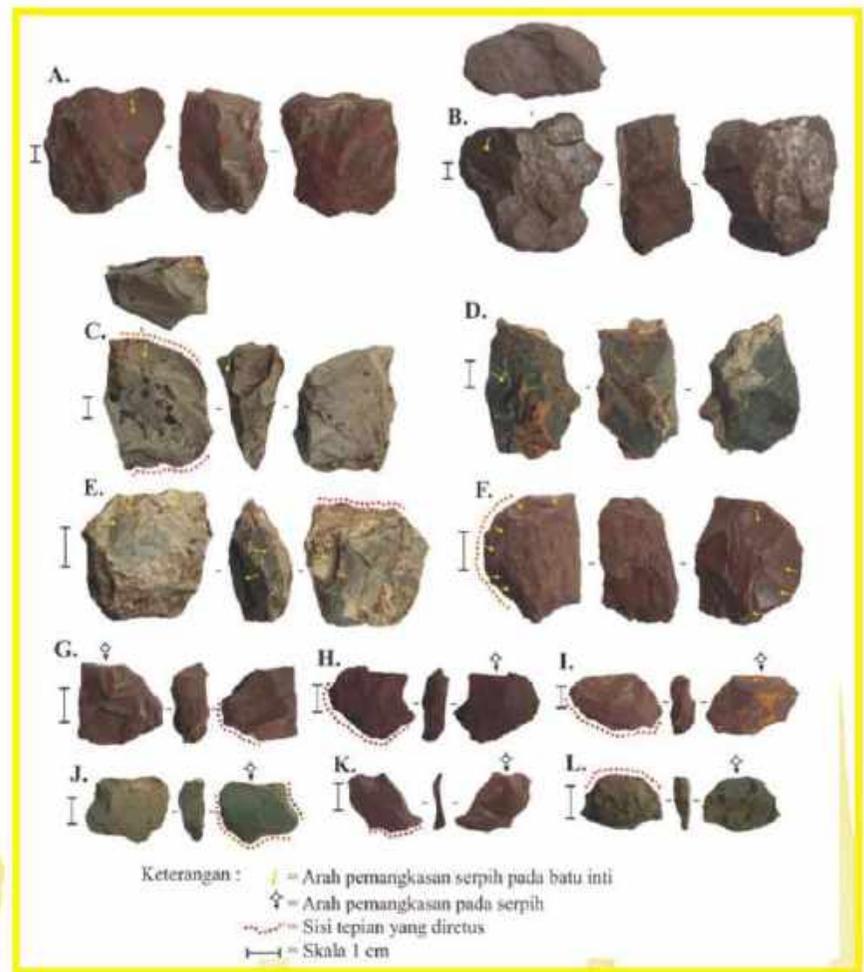
Penelitian ke depan tim akan lebih banyak lagi menggali potensi arkeologi di Kawasan Danau Matano untuk mengungkap secara utuh Peradaban Danau Matano. Tim penelitian dan Lembaga Adat Matano akan bekerjasama dalam menyusun sejarah Kerajaan Matano dan budayanya secara komprehensif dan sesuai dengan kaidah ilmiah agar generasi penerus, tidak hanya di Kawasan Danau Matano tetapi masyarakat Indonesia dapat mengenal, memahami, mencintai sejarahnya secara utuh.





c. Tinggalan arkeologi Alat Batu dan Tembikar Danau Matano

Temuan artefak batu dari ekskavasi Situs Rahampu'u. Batu inti dengan indikasi pemangkasan serpih (A, B dan D). Batu inti yang juga dipangkas dan diretus dari sisi tepian (C, E, dan F). Serpih utuh yang diretus pada sisi tepian (G-H).



**MOTIF HIAS GORES GARIS MIRING TERDAPAT
SEDIKIT DI BAWAH LEHER DAN SEBAGIAN
BADAN SUATU WADAH**



Sukoio-Darat

Sukoio bawah air

Pontada

Pulau Ampat



**MOTIF HIAS GEOMETRIS,
KOMBINASI GARIS MIRING, TEGAK**



**MOTIF HIAS BELAH
KETUPAT DENGAN
TEKNIK TEKAN**



**MOTIF HIAS BULAT DENGAN
TEKNIK TUSUK TIDAK TEMBUS**

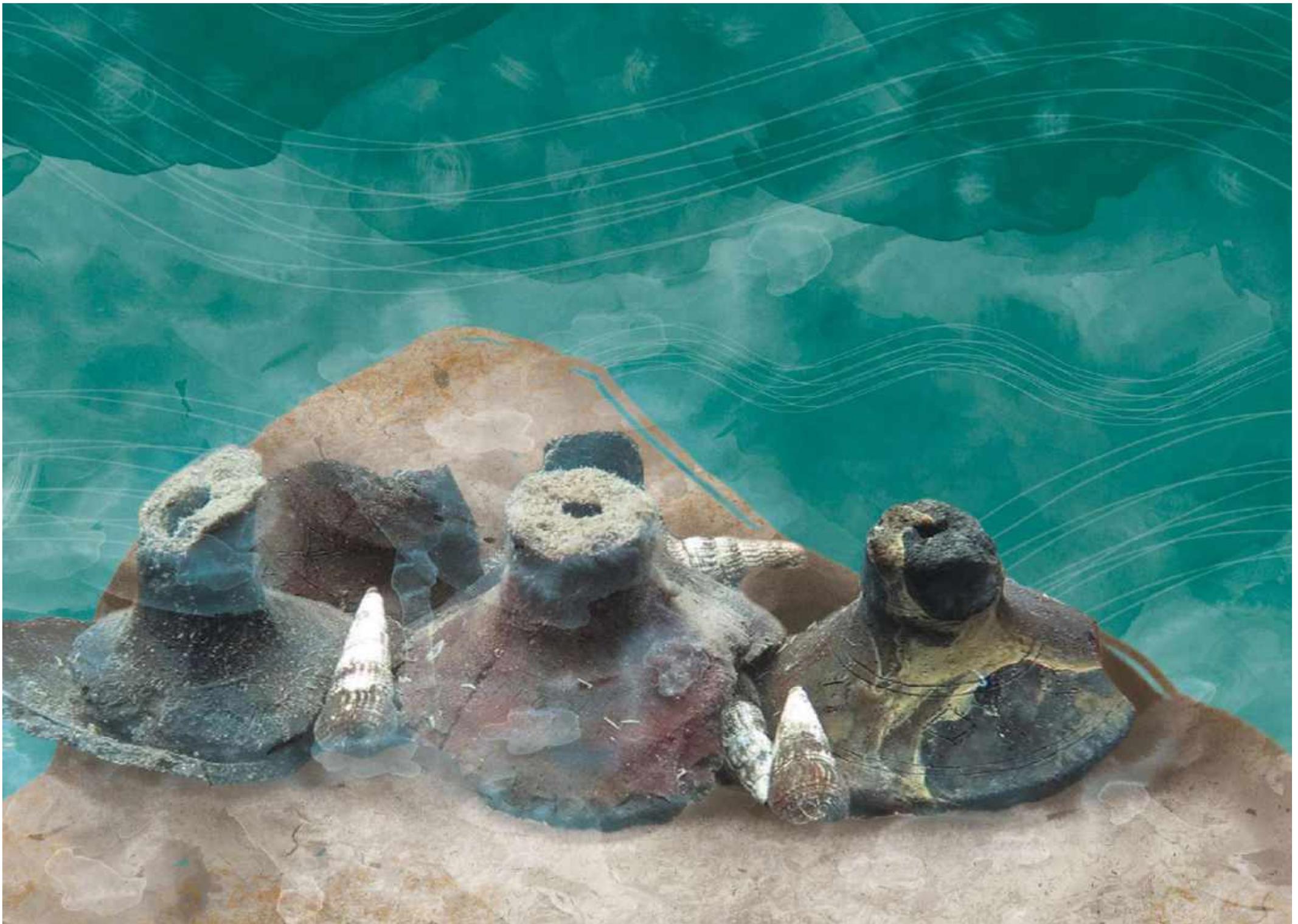


MOTIF HIAS KRAWANGAN



**MOTIF HIAS KUAS DIBERI WARNA
MERAH DAN HITAM**





DAFTAR PUSTAKA

Adhiyatama, S. Triwurjani, Rr., dkk. (2017). "Underwater Archaeological Study on Prehistoric Material Culture in Matano Lake, South Sulawesi, Indonesia." *Southeast Asian Archaeology*, 37(January), 37–49.

Bulbeck, F. D., & Caldwell, I. (2000). *Land of Iron The historical archaeological of Luwu and the Cenrena valley*.

Bronson, B., 1992, 'Patterns in the early Southeast Asian metals trade'. In: I. Glover et al. (eds), *Early metallurgy, trade and urban centres in Thailand and Southeast Asia*. Bangkok: White Lotus.

Daryono, M. R., 2016, *Paleoseismology Tropis Indonesia (dengan studi kasus di Sesar Sumatra, Sesar Palukoro-Matano, dan Sesar Lembang) - Tropical Paleoseismology of Indonesia (cases study in Sumatran Fault, Palukoro-Matano Fault, and Lembang Fault)* [Doctoral Institut Teknologi Bandung.

Mulyana, Slamet, 2006. *Tafir Sejarah Nagarakrtagama*. Yogyakarta: PT. LKiS Pelangi Aksara.

Sumantri, Iwan & Fadhila, Ali. "Kedaulatan Luwu". 2000. *Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin & Institut Etnografi Indonesia*.

Tim Lembaga Adat Kerajaan Matano. (2020). *Profil Identifikasi Masyarakat Hukum Adat, Hutan Adat Dan Kearifan Lokal Masyarakat Adat Matano Kecamatan Nuha - Kabupaten Luwu Timur Provinsi Sulawesi Selatan*

Tamuntuan, G., Bijaksana, S., Gaffar, E., Russell, J., Safiuddin, L. O., & Huliselau, E. (2010). The magnetic properties of Indonesian lake sediment: a case study of a tectonic lake in South Sulawesi and Maar Lakes in East Java. *ITB Journal of Science*, 42A(1), 31–48. <https://doi.org/10.5614/itbj.sci.2010.42.1.4>

Triwurjani, Rr. 2018. "Ragam Hias Tembikar Matano Korelasinya dengan Tembikat Tradisi Sahuyn Kalanay". *Purbawidya Jurnal penelitian dan Pengembangan Arkeologi* p-ISSN: 2252-3758, e-ISSN: 2528-3618 Vol. 7(1), Juni 2018, hlm. 1-20. DOI: <https://doi.org/10.24164/pw.v7i1.261>

Triwurjani, Rr., Adhiyatama, S. dkk. 2018. " Mengungkap Peradaban Danau Matano, Sorowako, Masa Paelometalik Hingga Masa Sejarah, di Kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan. *Laporan Penelitian Matano*. Pusat penelitian Arkeologi Nasional, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Adhiyatama, S; Rr. Triwurjani; Suryatman; Priyatno Hadi Sulistyarto; Bambang Budi Utomo;. 2017. "Underwater Archaeological Study on Prehistoric Material Culture in Matano Lake, South Sulawesi, Indonesia." *Southeast Asian Archaeology* 37 (January): 37–49.



