

KONSERVASI ARKEOLOGI ARCA BATU
DARI KABUPATEN MAMUJU KECAMATAN TAPALANG
KELURAHAN GALUNG KAMPUNG DAYANGGINA



Tgl. Pengantar	19 - 10 - 1990
Judul	Fak. Sastra
Disetujui	2 (Dua) exp
Keperluan	Hadiah
No. Surat	90 10 1689
No. Buku	

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
Ujian guna memperoleh gelar Sarjana
Jurusan Sejarah dan Arkeologi
Fakultas Sastra
Universitas Hasanuddin

Oleh :

KHADIJAH THAHIR MUDA

Nomor Pokok : 8407180

UJUNG PANDANG

1990



UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS SASTRA

Sesuai dengan surat tugas Dekan Fakultas Sastra Univ. Hasanuddin
Nomor. tanggal.
dengan ini menyatakan menerima dan menyetujui skripsi ini.

Ujung Pandang,

Pembimbing Utama,



(Drs. Harun Kadir)

Pembantu pembimbing,



(Drs. Bahru Kallupa)

Disetujui untuk diteruskan kepada
panitia Ujian Skripsi.
Dekan
u.b. Ketua Jurusan



(Drs. Daud Limbugau, SU)

UNIVERSITAS HASANUDDIN

FAKULTAS SASTRA

Pada hari ini, *Sabtu* tanggal *17 Februari* 1990

Panitia Ujian Skripsi menerima dengan baik tesis yang
berjudul : Konservasi Arkeologi Arca batu dari
Kabupaten Mamuju Kecamatan Tapalang
Kelurahan Galung Kampung Dayanginna

yang diajukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat ujian
akhir guna memperoleh gelar sarjana Sastra Jurusan Sejarah
Sub Jurusan Arkeologi pada Fakultas Sastra Universitas
Hasanuddin.

Ujung Pandang, *17 Februari 1990*

Panitia Ujian Skripsi :

1. *Drs. Ibm Nandae MS* Ketua

2. *Drs. Daud. L. S.U.* Sekretaris

3. *Drs. Baharuddin B* Anggota

4. *Dra. Ny. Sda Harun* Anggota

5. *Drs. Harun Kadir* Anggota

6. *Drs. Bahru Kallupa* Anggota

The block contains handwritten signatures for each member of the committee. The signature for the Chairman (Drs. Ibm Nandae MS) is at the top right. Below it are the signatures for the Secretary (Drs. Daud. L. S.U.), the first member (Drs. Baharuddin B), the second member (Dra. Ny. Sda Harun), the third member (Drs. Harun Kadir), and the fourth member (Drs. Bahru Kallupa). The signatures are written in dark ink and are somewhat stylized.

KATA PENGANTAR

Assalamu alaikum Wr. Wb.

Syukur alhamdulillah penulis penjatkan ke hadirat Illahi, karena rahmatNya-jualah, sehingga skripsi ini dapat dirampungkan.

Skripsi ini berjudul "Konservasi Arkeologi dari Kabupaten Mamuju Kecamatan Tapalang Kelurahan Galung Kampung Dayanggina" dengan skripsi ini, tidak lupa kami menyampaikan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada yang terhormat :

- Bapak Drs. H.A.Gani selaku Dekan Fakultas Sastra Universitas Hasanuddin.
- Bapak Drs. Harun Kadir dan Drs. Bahru Kallupa selaku pembimbing yang telah banyak menuntun penyelesaian skripsi ini.
- Ketua dan sekretaris Jurusan Sejarah, Fakultas Sastra Universitas Hasanuddin.
- Para bapak dan Ibu dosen yang telah mengajar pada Fakultas Sastra Universitas Hasanuddin.
- Keluarga Bapak Syechbuddin yang telah banyak membantu baik secara moril maupun materiil, selama penulis mengadakan penelitian di Kabupaten Mamuju.
- Ibu dan Ayahanda tersayang yang telah banyak memberi bantuan moril dan materiil.
- Saudara-saudareku terkasih yang turut membantu dengan memberi perhatian dan bimbingan.
- Teman - teman mahasiswa dari Jurusan Sejarah/Arkeologi Universitas Hasanuddin, temana-teman mahasiswa dari jurusan

Arkeologi Universitas Gajah Mada serta teman - teman dari Universitas Indonesia Jurusan Arkeologi yang ikut membantu di lapangan dan kepustakaan.

Semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat, berdaya guna dan berhasil guna bagi negara dan bangsa, amin.

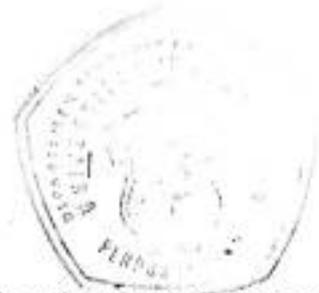
p e n u l i s

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Penerimaan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1. Alasan Memilih Judul	8
2. Pembatasan Masalah	11
3. Metodologi	14
BAB II PROFIL TEMUAN	17
1. Lokasi	17
2. Sejarah Penemuan	18
3. Keadaan Lingkungan	19
1. Keadaan Iklim	20
2. S u h u	21
3. Kadar Garam (salinitas)	21
4. Asam - Basa (pH)	21
4. Identifikasi Temuan	22
1. J e n i s	22
2. Arca Batu nomor Registrasi 2836	22
1. Ukuran	22
2. Bentuk	23
3. Bahan	24
3. Arca Batu Nomor Registrasi 2837	24
1. Ukuran	24
2. Bentuk	25

3. Bahan	25
4. Arca Batu Nomor Registrasi	26
1. Ukuran	26
2. Bentuk	26
3. Bahan	27
BAB III SISTIMATIKA KONSERVASI ARCA BATU	29
1. Mendeteksi Kerusakan	30
2. Dokumentasi	31
3. Konservasi	32
4. Pembersihan	32
5. Konsolidasi	35
BAB IV ANALISIS HASIL KONSERVASI ARCA BATU	40
1. Hasil Konservasi Arca Batu Nomor Registrasi 2836	41
BAB V KESIMPULAN	46
Lampiran	
- Apendiks	
- Daftar Pustaka	
- Peta	
- Foto	

B A B I
P E N D A H U L U A N



Peninggalan benda-benda yang bernilai arkeologis merupakan peninggalan yang sangat penting artinya bagi satu bangsa. Peninggalan-peninggalan tersebut dapat dijadikan sumber data bagi generasi pelenjut, sebagai bukti bahwa benda tersebut memang ada yang merupakan warisan budaya bangsa. Oleh karena itu perlindungan dan penyelamatan dari segala kerusakan, kemusabahan dan kehilangan sangat dibutuhkan.

Adanya data tersebut sebagai sumber data arkeologi, mempunyai manfaat yang besar bagi masa depan bangsa. Merupakan warisan budaya nasional, yang fungsinya baik dalam rangka menelusuri kehidupan nenek moyang masa lalu, maupun untuk memupuk serta meningkatkan kepribadian bangsa. Peninggalan-peninggalan sejarah dan purbakala sebagai sumber data arkeologi mempunyai fungsi antara lain, ialah :

1. Sebagai alat atau media untuk mencerminkan cipta, rasa dan karya leluhur bangsa, dimana unsur-unsur kepribadiannya dapat dijadikan suri tauladan bangsa, kini dan mendatang dalam rangka membina dan mengembangkan kebudayaan nasional berdasarkan Pancasila.
2. Sebagai alat atau media yang dapat memberikan inspirasi, aspirasi dan akselerasi dalam pembangunan bangsa, baik material maupun spiritual, sehingga tercapai keharmonisan di antara keduanya.
3. Sebagai obyek ilmu pengetahuan dibidang sejarah dan arkeo-

logi pada khususnya dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

4. Sebagai alat atau media untuk memupuk saling pengertian di kalangan masyarakat dan bangsa serta umat manusia melalui nilai-nilai sosial budaya yang terkandung oleh peninggalan sejarah dan arkeologi sebagai warisan budaya dari masa lampau.

(Soediman, 1983 : 1207).

Uraian tersebut diatas cukup jelas memberikan pengertian kepada kita bahwa artefak sebagai salah satu warisan budaya masa lampau, yang mempunyai nilai dan fungsi yang sangat penting bagi bangsa dan negara khususnya dalam era pembangunan sekarang ini. Selain itu, pada akhir-akhir ini dengan dikembangkannya pariwisata sebagai salah satu sektor industri untuk menambah devisa negara dan membuka lapangan kerja bagi masyarakat disekitarnya, maka peninggalan sejarah dan arkeologi mempunyai peranan yang sangat penting, yaitu dijadikannya sebagai obyek wisata budaya. Dengan demikian, maka terhadap peninggalan - peninggalan budaya tersebut perlu diadakan penelitian, penyelamatan, perlindungan dan publikasi.

Peninggalan budaya yang berkaitan dengan kepurbakalaan atau lebih sering disebut dengan istilah artefak, memerlukan penanganan yang profesional, dalam pengertian setidaknya harus ditangani oleh orang-orang yang telah dibekali dengan pengetahuan tentang kepurbakalaan (arkeologi). Untuk itu maka terlebih dahulu kita harus memahami apa itu arkeologi.

Secara umum bahwa studi arkeologi adalah suatu studi yang berusaha untuk menelusuri dan merekonstruksi segala aktivitas

tingkah laku, dan kehidupan manusia pada masa lampau, melalui hasil-hasil budaya material yang ditinggalkan dengan sistematika dan metode tertentu. Namun demikian para ahli arkeologi mengemukakan beberapa versi tentang batasan pengertian arkeologi, yang pada akhirnya mengacu kepada kesamaan pengertian secara umum. Seperti halnya R. P. Soejono mengemukakan sebuah batasan sebagai berikut :

" Arkeologi adalah suatu ilmu yang memusatkan perhatiannya pada hal ihwal perbuatan manusia pada masa lampau melalui artefak yang ditinggalkannya." (R.P. Soejono, 1976 : 6).

Dari batasan pengertian tersebut, maka jelas bahwa studi arkeologi mempunyai kedudukan yang penting dalam mengetahui peninggalan masa lalu khusus peninggalan budaya material (artefak), untuk dapat mengungkapkan kehidupan manusia pada masa lampau. Hal ini mengarah kepada tujuan arkeologi itu sendiri, yang oleh Lewis R. Binford dikatakan bahwa tujuan arkeologi itu adalah merekonstruksi sejarah kebudayaan, merekonstruksi tingkah laku, dan menggambarkan proses perubahan budaya. (Lewis R. Binford, 1972 : 78 - 79).

Tujuan arkeologi bukan hanya untuk mengungkapkan kehidupan manusia pada masa lalu melalui serangkaian penelitian, tetapi juga berusaha untuk menyelamatkan dan melindungi benda-benda arkeologi melalui konservasi, preparasi, rekonstruksi, pemugaran, dan pengamanan. Hal ini telah dituangkan oleh pemerintah dalam GBHN dan TAP MPR No. IV/MPR/1978 berupa kebijaksanaan tentang masalah penyelamatan. Kemudian yang berkaitan dengan masalah perlindungan dan pengamanan Monumenten Or-

donnantie Stbl. 238/1931, telah diperkuat pula oleh beberapa instruksi seperti instruksi Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. No. B/M/1972 tertanggal 15 Agustus 1972 tentang pengamanan benda-benda purbakala (arkeologi), dan beberapa instruksi lainnya. Dengan demikian masalah penyelamatan, perlindungan dan pengamanan terhadap benda-benda arkeologis sudah mulai dilakukan di Indonesia sejak pemerintahan kolonial. Namun demikian masalah penyelamatan yang dilakukan belum memenuhi persyaratan secara arkeologis khususnya penyelamatan terhadap kerusakan kimiawi, biologis, dan mekanis. Hal ini disebabkan kurangnya tenaga-tenaga profesional dalam bidang tersebut.

Tugas arkeologi dalam bidang penyelamatan terhadap benda-benda arkeologis, termasuk dalam bidang rescue archaeology. Di Indonesia pada akhir-akhir ini semakin dirasakan kurangnya tenaga di bidang rescue archaeology, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Permasalahan ini mulai timbul dengan semakin giatnya diadakan pemugaran terhadap peninggalan arkeologis. Seperti dikemukakan oleh Soediman dalam kaitannya dengan pemugaran Candi Borobudur, sebagai berikut :

" Pada masa yang lalu masalah konservasi ini belum atau kurang mendapat perhatian dari para ahli purbakala kita, khususnya dalam mengadakan pemugaran. Belum pernah dipikirkan atau diselidiki secara ilmiah tentang sebab-sebab kerusakan batu-batu candi serta pengaruh negatif lainnya. Dengan dilainya pemugaran Candi Borobudur, barulah masalah konservasi itu mendapat perhatian sungguh-sungguh. Di samping pemugaran yang bertujuan menstabilisasi bangunan, juga dilakukan pembersihan batu-batu Candi dari penyebab-penyebab kerusakan serta mengawetkannya dengan bahan-bahan kimia untuk memperlambat proses timbulnya jasad-jasad renik yang merusak." (Soediman, 1983 : 641).

Dari uraian tersebut di atas jelas memberikan pengertian bah-

wa masalah konservasi sangat mendasar dalam penyelamatan terhadap benda-benda arkeologi, karena merupakan tindakan awal dalam pencegahan terhadap berbagai kerusakan yang diakibatkan oleh alam. Benda-benda dan bangunan-bangunan yang termasuk benda peninggalan sejarah dan arkeologis banyak ditemukan di Indonesia. Semuanya itu dianggap penting, sebab apabila benda itu hilang atau rusak menyebabkan kita akan kehilangan data dan bukti autentik khususnya untuk generasi yang akan datang. Untuk pengolahan sumber data arkeologi yang lengkap, perlu penelitian terhadap benda-benda arkeologi dengan segala yang berhubungan dengan benda itu sendiri. Oleh sebab itu untuk pelestariannya dibutuhkan ketelitian dan kecermatan, serta tenaga yang terampil agar benda tersebut dapat bertahan lebih lama. Tidak lengkapnya bagian-bagian dari satu benda arkeologi sebagai sumber data, dapat mengakibatkan interpretasi yang berbeda, karena data arkeologi memang hanya terbatas pada segi kuantitas, kualitas, serta validitasnya saja. Hal inilah yang menuntut keahlian khusus dalam menemukan serta menyelamatkan benda-benda masa lampau ke dalam suatu kerangka budaya.

Pelestarian benda arkeologi prinsip pelaksanaannya ditentukan oleh ahli arkeologi sebagai penanggung jawab dalam bidanganya. Namun demikian masih tetap diperlukan bantuan dari disiplin ilmu lain yang erat hubungannya dengan pelestarian benda arkeologi, khususnya dalam pelaksanaannya secara teknis, seperti kimia, biologi, geologi, dan teknik, dengan tidak meninggalkan prinsip-prinsip arkeologi.

Usaha pelestarian benda arkeologi mempunyai sasaran yaitu melestarikan sumber data agar penelitian mengenai masa lampau dapat berlanjut, melalui benda-benda tersebut. Selain itu lestariannya peninggalan arkeologi dapat memberi pengertian di kalangan masyarakat, tentang arti berbagai peninggalan arkeologi untuk mengungkapkan masa lampau bangsa kita. Sebab keberhasilan pelestarian ini memerlukan dukungan masyarakat baik dalam pelaksanaannya maupun usaha pengamanannya. Hal ini sesuai dengan perkembangan arkeologi dewasa ini yang telah mencapai suatu tahap yang bersegi ganda (multi-sided), yang disebabkan oleh adanya kesadaran timbul balik antara para ahli arkeologi dengan masyarakat umum, tentang arti dan fungsi pembangunan rahaniah bangsa meskipun hanya dalam bentuk pemeliharaan. (Soejono, 1982 : 98).

Pelestarian mempunyai arti yang luas, akan tetapi pelestarian pada benda-benda arkeologi berarti, adanya usaha pemeliharaan dan perlindungan, untuk mengembangkan kembali warisan budaya nasional. Dalam fungsinya sebagai inspirasi daya cipta kehidupan kebudayaan dan sekaligus agar landasan kesadaran nasional, dapat lebih dimantapkan (Soewadji Syafei, 1981 : 132).

Banyak pengertian yang berkaitan dengan pelestarian benda arkeologi seperti, pemugaran yaitu kegiatan membongkar bangunan kuno, baik sebagian maupun keseluruhannya, untuk kemudian disusun kembali sesuai dengan bentuk asli serta memperkuat strukturnya, Sedangkan preservasi dilakukan untuk melindungi peninggalan arkeologi, agar pengaruh lingkungan yang dapat menimbulkan pelapukan bahan dapat diatasi. Lain lagi dengan

konservasi yaitu masalah yang akan difokuskan pembahasannya dalam penulisan ini, mempunyai kegiatan merawat dan mengawetkan peninggalan arkeologi yang mengalami pelapukan dan kerusakan agar keawetannya dapat terpelihara. Kata konservasi sering masih ditambah dengan kata preservasi, yang mempunyai pengertian pengawetan dan pemeliharaan. Kedua pengertian tersebut satu sama lainnya tidak dapat terpisahkan, karena pengawetan tanpa pemeliharaan atau sebaliknya, tidak akan ada artinya sama sekali. (Suyono, 1976 : 4). Konservasi dalam pengertian yang cukup luas mencakup pengobatan atau penyembuhan, perbaikan atau tambal sulam, serta restorasi dan rekonstruksi.

Konservasi terhadap benda-benda arkeologi adalah suatu tindakan dalam usaha untuk mengamankan dan mengawetkan benda-benda tersebut supaya jangan sampai mengalami kemusnahan. Usaha ini dimaksudkan untuk memberantas segala penyakit yang diderita oleh benda-benda itu, menghambat atau setidaknya memperlambat keparahan kerusakan-kerusakan lebih lanjut. Dengan demikian konservasi mempunyai jangkauan yang sangat luas sekali. Tidak hanya terbatas pada pembersihan dan perlakuan atau pengobatan, tetapi termasuk juga reparasi, pembinaan kembali, dan pemugaran. Di Indonesia masalah yang berkaitan dengan konservasi telah ditangani oleh lembaga tersendiri, seperti yang dituangkan dalam surat keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 079/0/1975 tertanggal 17 April 1975 mulai pasal 753, 754 dan seterusnya, disebutkan bahwa konservasi merupakan salah satu tugas dan fungsi Direktorat Sejarah dan Purbakala. (Samidi, dkk 1977 : 1).

Konservasi arkeologi hampir setiap saat diperlukan setelah para ahli menemukan benda yang mengalami kerusakan, akan tetapi sebelumnya ditinjau dari beberapa prioritas mengapa benda tersebut dikonservasi. Seperti halnya penemuan arca batu di Kampung Dayanginna Kelurahan Galung Kecamatan Tapalang Kabupaten Mamuju merupakan peristiwa baru di daerah itu dan dianggap penting untuk segera mengadakan penyelamatan berupa konservasi. Arca batu yang ditemukan tersebut berjumlah 3 (tiga) buah dan mengalami pelapukan yang cukup parah, dengan kondisi yang demikian tindakan konservasi perlu dilakukan.

1. 1. Alasan Memilih Judul

Artefak sebagai salah satu warisan budaya yang tak ternilai harganya, merupakan suatu aspek dari aktifitas manusia masa lampau. Benda-benda tersebut beraneka ragam, seperti bekas-bekas pemukiman, alat-alat kerja, perkakas rumah tangga, alat-alat upacara dan monumen keagamaan, benteng, makam, alat-alat senjata, serta hasil seni lainnya. Dengan bertitik tolak dari ilmu arkeologi yang mempelajari peninggalan-peninggalan budaya masa lampau, maka hasil benda-benda peninggalan tersebut merupakan suatu data yang perlu diteliti guna memberikan gambaran kepada kita bagaimana corak budaya manusia masa lampau, dan sekaligus menyelamatkan salah satu bukti visual bagi kita dan generasi yang akan datang.

Pemerintah mempunyai kebijaksanaan dalam hal pelaksanaan perlindungan peninggalan - peninggalan sejarah dan purbakala, mengenai kebijaksanaan tersebut terdapat dalam ketetapan MPR

No. IV/MPR/1978 tentang GBHN, khususnya dalam bidang kebudayaan yang menyebutkan :

" Tradisi dan peninggalan sejarah yang mempunyai nilai - nilai perjuangan bangsa, kebanggaan serta kemanfaatan nasional tetap terpelihara dan dibina untuk memupuk, memperkaya dan memberi corak kepada kebudayaan nasional (Ketetapan MPR RI 1978 : 115).

Yang dimaksud di sini bahwa suatu peninggalan sejarah dan purbakala perlu dilestarikan untuk memberikan salah satu nilai budaya bangsa demi untuk memperkuat kepribadian bangsa, serta mempertebal rasa harga diri dan kebanggaan nasional bagi bangsa Indonesia. Salah satu cara untuk usaha tersebut ialah dengan mengambil tindakan konservasi arkeologi yang berarti usaha penyelamatan terhadap benda-benda arkeologi yang terancam oleh kerusakan dan pelapukan yang dianggap parah.

Peninggalan purbakala (arkeologi) berwujud apapun kondisi fisiknya sudah tidak akan sama dengan keadaannya waktu masih baru. Dalam usianya yang sekian ratus atau ribuan tahun sudah pasti mengalami pelapukan, kerusakan, atau berpenyakit, masalah banyak yang hancur atau musnah sama sekali. Namun dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka hal ini dapat diatasi dengan metode atau teknik tertentu. Dalam hal ini metode konservasi terhadap peninggalan kepurbakalaan banyak macam ragamnya, menurut kondisi, bahan, dan situasi masing - masing obyek dan kemampuan atau fasilitas yang ada. Tetapi di dalam prinsip-prinsip pelaksanaan konservasi hasilnya tidak boleh mengurangi nilai-nilai arkeologi (kepurbakalaan), antara lain : tidak mengurangi nilai umur, nilai seni, tidak menghilangkan elemen - elemen asli, dan tidak menghilangkan patina.

Penyebab kerusakan dari benda - benda purbakala bermacam-macam sifat dan bentuknya. Sifat-sifat dapat dikelompokkan atas 3 (tiga) bagian besar, sebagai berikut :

1. Kerusakan mekanis, yaitu kerusakan yang diakibatkan karena adanya gaya yang berasal dari dalam maupun dari luar terhadap suatu benda, sehingga bahan mengalami keretakan, pemecahan atau atau pengausan tanpa disertai perubahan-perubahan struktur kimia. Contoh penyebab kerusakan tersebut ialah terjadinya pergeseran, jatuh terbentur, akibat gempa bumi, banjir, tanah longsor, disambar petir, dan lain - lain.
2. Kerusakan kimia, yaitu kerusakan yang diakibatkan reaksi kimia atau perubahan unsur - unsur kimiawi, baik yang terkandung di dalam bahan itu sendiri, maupun yang terdapat di dalam tanah, air, dan udara. Contoh penyebab kerusakan ini ialah faktor klimatologi yang menyebabkan pengkaratan (effloresensi), oksidasi, sulfatasi. Hujan dan matahari menyebabkan terjadinya korosi dan erosi.
3. Kerusakan biologis, yaitu kerusakan yang diakibatkan oleh pertumbuhan makro dan mikro organisma, flora maupun fauna. Contoh penyebabkerusakan ialah tumbuhan jamur dan fungi, seperti ganggang, dan lumut. Demikian pula jenis serangga yang merusak benda-benda arkeologi.

Tiga sifat perusak ini, jikaberlangsung dalam waktu yang relatif lama hakekatnya satu sama yang lainnya saling pengeruh mempengaruhi dan kait mengkait, sehingga sering penyebab utamanya tidak mudah untuk ditentukan. (Suyono, 1976 : 16). Hal ini kadang-kadang susah untuk mengidentifikasi secara sepin-

tas, tanpa mengikuti metode-metode tertentu. Dengan tidak dapatnya mengidentifikasi penyebab kerusakan, berarti tindakan konservasi tidak dapat dilaksanakan. Untuk itu menurut Samidi, mengatakan bahwa langkah-langkah yang harus ditempuh sebelum mengadakan konservasi ialah : survey dan pengumpulan data-data penelitian, analisa dan determinasi, kesimpulan, vaksinasi, dan penetapan sikap; rencanakerja; pelaksanaan kerja, (Samidi, dkk 1977 : 2 - 3).

Faktor - faktor tersebut di atas yang banyak menjadi penyebab kerusakan pada benda - benda arkeologi, seperti halnya pada arca batu yang ditemukan di Kampung Dayangginna Kecamatan Tapalang Kabupaten Mamuju, telah mengalami kerusakan yang cukup parah. Untuk menentukan penyebab kerusakan pada arca batu tersebut, maka perlu ditempuh langkah-langkah baik sebelum maupun pada saat proses pelaksanaan konservasi yang bertujuan agar benda arkeologi sebagai sumber data dan bukti visual peninggalan masa lampau dapat bertahan lebih lama, Hal inilah yang menarik penulis, yang sekaligus untuk memberi pengertian dan makna serta tujuan konservasi dalam arkeologi, sehingga penulisan skripsi ini diberi judul ; "Konservasi Arkeologi Arca Batu Dari Kabupaten Mamuju Kecamatan Tapalang Kelurahan Galung Kampung Dayangginna".

1. 2. Pembatasan Masalah

Sesuai dengan judul penulisan thesis ini yaitu konservasi arkeologi, penulis ingin menjabarkan pengertian dasarnya agar batasan masalah yang diajukan lebih jelas.

Benda-benda yang dibuat manusia mempunyai keanekaragaman

baik bentuk maupun jenis bahannya. Begitu pula benda - benda yang diciptakan pada masa lampau dengan berbagai fungsi dan kegunaan. Sampai saat ini telah banyak benda - benda arkeologi yang ditemukan baik yang sederhana maupun yang cukup rumit, dalam kondisi yang berbeda. Ada yang masih diketahui jenis dan fungsinya, dan malahan ada yang susah diidentifikasi. Jika benda yang ditemukan jenis yang langka dan mengalami kerusakan, maka usaha konservasi perlu diupayakan.

Untuk konservasi pada tiap - tiap benda arkeologi diperlukan teknik dan metode yang sesuai dengan jenis dan bahan dari benda - benda tersebut. Di Indonesia benda - benda arkeologi terdiri dari berbagai jenis bahan, baik terdiri dari batu, besi perunggu, tanah liat, tulang dan tanduk. Dalam hal ini konservasi harus tetap memperhatikan prinsip-prinsip arkeologi agar identitas dan nilai yang terkandung pada benda tersebut tidak hilang. Misalnya apabila suatu benda mempunyai patina harus tetap dipertahankan pada benda yang akan dikonservasi karena melalui patina benda-benda arkeologi dapat diidentifikasi. Patina adalah kulit atau lapisan terluar, dan terbentuknya secara alamiah yang berfungsi sebagai pelindung untuk menahan pengaruh luar yang merusak. Proses pembentukan patina membutuhkan waktu yang cukup lama. Dapat terjadi di dalam tanah, air dan di udara terbuka. Namun demikian tidak selamanya patina menjadi pelindung, seperti halnya patina proses pelapukannya masih tetap berlangsung terus, misalnya patina chlorida pada perunggu. Karena itu maka sebelum diadakan konservasi maka patina seperti ini perlu dibersihkan lebih dahulu. (Suyono,

1976 : 7 - 8).

Metode konservasi berusaha mempergunakan bahwa cara konservasi yang bisa dikoreksi sewaktu-waktu bila terjadi kesalahan. Demikian pula dalam melakukan konservasi tidak boleh menyimpang dari ketentuan; secara teknis hasilnya harus menjamin dapat bertahan lebih lama, tidak mengadakan perubahan konstruksi, jenis kualitas bahan, hiasan dan warna aslinya. Sedangkan secara historis/arkeologis; tidak bertentangan dengan kenyataan historis yang ada, didasarkan atas sumber data yang autentik, tidak menghapus/menghilangkan/menutup/mengganti bahan - bahan benda yang justru menunjukkan ciri kekunaan sesuatu bangunan (Hadimulyono, 1983 : 14).

Mengingat benda-benda arkeologi bahannya terdiri dari beraneka ragam, maka dalam penulisan skripsi ini akan difokuskan pada benda arkeologi yang bahannya terdiri dari batu. Walaupun benda arkeologi yang bahannya terdiri dari batu mempunyai ketahanan yang cukup kuat, namun tetap juga mengalami kerusakan baik kerusakan mekanis, kimiawi, maupun kerusakan biologis. Seperti halnya tiga (3) buah arca batu yang didapatkan di daerah Tapalang Kabupaten Mamuju telah mengalami kerusakan-kerusakan. Untuk itu perlu diadakan tindakan penyelamatan berupa konservasi, namun karena keterbatasan dan sehingga ketiga arca batu tersebut dengan nomor registrasi masing - masing : 2836, 2837, 2838, hanya satu (1) buah yang dapat dikonservasi yaitu arca batu dengan nomor registrasi 2836. Dengan demikian dalam penulisan skripsi ini difokuskan pada arca yang dikonservasi (no. reg. 2836), sedangkan kedua arca batu

1976 : 7 - 8).

Metode konservasi berusaha mempergunakan bahwa cara konservasi yang bisa dikoreksi sewaktu-waktu bila terjadi kesalahan. Demikian pula dalam melakukan konservasi tidak boleh menyimpang dari ketentuan; secara teknis hasilnya harus menjamin dapat bertahan lebih lama, tidak mengadakan perubahan konstruksi, jenis kualitas bahan, hiasan dan warna aslinya. Sedangkan secara historis/arkeologis; tidak bertentangan dengan kenyataan historis yang ada, didasarkan atas sumber data yang autentik, tidak menghapus/menghilangkan/menutup/mengganti bahan - bahan benda yang justru menunjukkan ciri kekunaan sesuatu bangunan (Hadimulyono, 1983 : 14).

Mengingat benda-benda arkeologi bahannya terdiri dari beraneka ragam, maka dalam penulisan skripsi ini akan difokuskan pada benda arkeologi yang bahannya terdiri dari batu. Walaupun benda arkeologi yang bahannya terdiri dari batu mempunyai ketahanan yang cukup kuat, namun tetap juga mengalami kerusakan baik kerusakan mekanis, kimiawi, maupun kerusakan biologis. Seperti halnya tiga (3) buah arca batu yang didapatkan di daerah Tapalang Kabupaten Mamuju telah mengalami kerusakan-kerusakan. Untuk itu perlu diadakan tindakan penyelamatan berupa konservasi, namun karena keterbatasan dan sehingga ketiga arca batu tersebut dengan nomor registrasi masing - masing : 2836, 2837, 2838, hanya satu (1) buah yang dapat dikonservasi yaitu arca batu dengan nomor registrasi 2836. Dengan demikian dalam penulisan skripsi ini difokuskan pada arca yang dikonservasi (no. reg. 2836), sedangkan kedua arca batu

lainnya yang belum dikonservasi dijadikan sebagai bahan pembandingan.

1. 3. Metodologi

Sebuah karya dikatakan sebagai karya ilmiah, apabila dalam proses penelitiannya mempergunakan metode - metode tertentu. Demikian pula dalam penulisan skripsi ini yang bertujuan untuk membuat kajian konservasi arkeologi pada arca batu yang berasal dari Kabupaten Mamuju, mempergunakan serangkaian metode sebagai berikut :

- Penelitian Kepustakaan : Sebelum mengadakan penelitian lapangan dan mengadakan percobaan-percobaan di laboratorium, maka diperlukan bantuan data tertulis yang menunjang materi penulisan berupa buku - buku dan karya - karya tulis lainnya yang erat kaitannya dengan permasalahan.
- Penelitian Survei : Penelitian dilakukan di situs arca batu ditemukan. Hal ini untuk mendapat sejumlah data tentang arca batu tersebut, yang berhubungan dengan lingkungan, materi arca, dan lain - lain yang berkaitan dengan konservasi arca batu. Sehingga didapatkan gambaran yang lengkap tentang situasi dan kondisi obyek.
- Penelitian Laboratoris : Penelitian laboratoris dibagi atas dua yang pertama; berupa bantuan

identifikasi material arca dari laboratorium Petrologi-Mineralogi di Bandung, sedangkan yang kedua; percobaan-percobaan penggunaan bahan kimia di Laboratorium Suaka Peninggalan Sejarah dan Purbakala Sulawesi Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk dapat menetapkan bahan dan cara konservasi pada arca batu nomor registrasi 2835.

Metode Penulisan : Setelah mengadakan penelitian baik penelitian lapangan maupun penelitian laboratorium, maka penulisan ini disusun berdasarkan proses pelaksanaan konservasi secara deskriptif analisis.

Untuk lebih jelas, penulisan ini dibagi atas lima bab, sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan, yaitu uraian tentang arkeologi dan keterkaitannya dengan konservasi secara umum, alasan memilih judul, pembatasan masalah serta metodologi.

Bab II Profil Arca Batu, yaitu uraian mengenai lokasi, sejarah penemuan, lingkungan, identifikasi temuan termasuk pula di dalamnya jenis, bahan, ukuran, dan bentuk.

Bab III Sistematika konservasi, yang berisi mengenai kerusakan arca, selanjutnya proses pelaksanaan konservasi; preservasi, pembersihan, dan konsolidasi.

Bab IV Analisa Hasil Konservasi, menguraikan tentang hasil yang dicapai, hasil konservasi arca batu nomor registrasi

2836.

Bab V Penutup, yang berisi tentang kesimpulan, saran-saran.

B A B II

P R O F I L T E M U A N

2. 1. L o k a s i

Kabupaten Mamuju terletak sekitar $11^{\circ}54'47''$ - $13^{\circ}5'35''$ LS antara $0^{\circ}52'10''$ - $2^{\circ}54'52''$ BT dengan luas daerah seluruhnya 11.603 km. Daerah ini merupakan bagian peta geologi yang ber - skala 1 : 250,000 yaitu lembar nomor 2013. Jarak Kabupaten Mamuju dari ibukota Propinsi Sulawesi Selatan (Ujung Pandang) kurang lebih 415,5 km ke arah Utara.

Kabupaten Mamuju mempunyai 6 (enam) kecamatan yang terdiri dari Kecamatan Pasangkayu, Kecamatan Budong- Budong, Kecamatan Kalumpang, sedangkan situs arca batu yang ditemukan terdapat di Kecamatan Tapalang.

Kecamatan Tapalang terletak diantara Kecamatan Malunda Kabupaten Majene dan Kecamatan Mamuju Kabupaten Mamuju, dengan batas-batanya adalah :

- Sebelah Barat dengan Selat Makassar
- Sebelah Timur dengan Kecamatan Mambi Kabupaten Polmas
- Sebelah Selatan Kecamatan Malunda Kabupaten Majene
- Sebelah Utara dengan Kecamatan Mamuju

Kecamatan Tapalang terdiri dari satu kelurahan, dan tiga desa yaitu :

- a. Kelurahan Galung
- b. Desa Dungkait
- c. Desa Drabatu
- d. Desa Lebani

Kelurahan Galung sendiri mempunyai beberapa kampung dan salah satu kampungnya adalah Kampung Dayangginna. (Data Statistik Kabupaten Mamuju, 1988). Di kampung inilah letak situs arca batu ditemukan.

Kampung Dayangginna terletak di sebelah Selatan ibukota Kecamatan Tapalang yang merupakan tanah datar. Situs temuan arca batu berada di pantai yang sangat landai, terletak di teluk Lebani yang berada pada kawasan Selat Makassar.

2. 2. Sejarah Penemuan

Arca batu ini ditemukan secara tidak sengaja oleh seorang petani bernama Rappang (45 tahun). Arca batu berjumlah tiga (3) buah dengan ukuran yang berbeda satu sama lain. Penemuan arca batu tersebut terjadi pada saat Rappang akan memotong pohon yang sudah lama tumbang, tiba-tiba kakinya kesandung batu yang ternyata adalah batu arca. karena itu Rappang terus menggali dan menemukan tiga buah arca batu. Proses pengangkatan arca batu ini tidak dengan proses arkeologis sebab yang mengangkatnya adalah seorang petani yang masih awam mengenai hal tersebut.

Dengan adanya temuan arca batu pemerintah setempat yang telah mengetahui mengambil tindakan yaitu menghubungi dan meminta pihak Kantor Suaka Peninggalan Sejarah dan Purbakala Propinsi Sulawesi Selatan agar segera menangani temuan-temuan itu. Pada saat penanganan temuan telah berpindah tangan maka, tinjauan langsung ke situs temuan dilakukan agar dapat melihat hasil temuan yaitu ketiga arca batu. pihak Kantor Suaka peninggalan Sejarah dan Purbakala Propinsi Sulawesi Selatan me-

ngambil kesimpulan agar satu dari ketiga arca batu dengan bernomor registrasi 2836 di bawah ke Ujung Pandang, sedangkan yang dua lainnya masih dititipkan pada Kantor Bank Rakyat Indonesia (BRI) Kabupaten Mamuju di Mamuju.

Keterlibatan penulis dalam rangka konservasi arca batu, baru pada saat kerja konservasi diputuskan akan dilakukan pada arca batu yang di bawah ke Kantor Suaka Peninggalan Sejarah dan Purbakala di Ujung Pandang. Penulis mengikuti mulai dari awal sampai dengan akhir kerja konservasi dilakukan. Selain itu penulis juga mengadakan penelitian di Mamuju tempat dimana arca batu ditemukan, untuk mengambil data-data yang berkaitan dengan arca batu dan kerja konservasi itu sendiri. Data - data tersebut anantara lain mengenai keadaan dan kondisi lingkungan situs serta data statistik daerah Mamuju. Selai itu penulis juga mengadakan pengamatan terhadap dua arca batu yang masih tersimpan di Kantor Bank Rakyat Indonesia (BRI) Kabupaten Mamuju, untuk mengetahui sejauh mana kerusakan yang dialami arca tersebut untuk membandingkan dengan arca yang dikonservasi.

2. 3. Keadaan Lingkungan

Temuan arca batu terletak di daerah pantai termasuk kawasan Teluk Lebani dan terdapat tidak jauh dari garis pantai (Shore Line). Tanahnya berpasir berwarna kehitam-hitaman, dan bila air pasang situs arca batu tersebut tertutup oleh air laut. Secara umum Mamuju terbentuk oleh berbagai macam batuan seperti batuan, sedimen, batuan malihan dan batuan beku. Selain temuan arca batu pada daerah sekitar garis pantai itu

tak nampak lagi karena keadaan pantai yang berpasir, sehingga tanda - tanda bekas galian mudah hilang bila terkena ombak. Selain itu keadaan tanah daerah sekitarnya mempunyai perbedaan kekompakan yang menyebabkan kerenggangan pada tanahnya, mengakibatkan mudahnya terjadi pergeseran.

Daerah situs ditumbuhi oleh beberapa jenis tumbuh - tumbuhan antara lain; pohon kelapa, pohon kamboja, pohon ipil, disekitar situs juga banyak terdapat tumbuhan yang merambat dan tumbuhana semak - semak.

Sebelah Utara tidak jauh dari situs arca batu terdapat juga beberapa lubang bekas penggalian untuk mencari benda - benda kuno.

2. 3. 1. Keadaan Iklim

Pergerakan angin musim di daerah ini termasuk lemah, maka angin yang berpengaruh adalah angin darat dan angin laut, yang ditimbulkan oleh adanya pemanasan di siang hari dan pendinginan di malam hari.

Musim Barat Daya merupakan musim penghujan di daerah ini yang dimulai pada bulan Nopember sampai bulan April dan memuncak pada bulan Desember sampai bulan Februari.

Keadaan hidrografi daerah pantai Teluk Lebani merupakan pantai yang sangat landai dengan kedalaman kurang dari 10 meter. Keadaan hidrografi ini sangat dipengaruhi oleh keadaan oseonografi, sedangkan keadaan oseonografi oleh keadaan iklim, suhu, salinitas dan pH.

2. 3. 2. S u h u

Faktor yang berperanan besar dalam menentukan tinggi rendahnya suhu permukaan air laut (pantai) dan suhu udara ialah faktor keseimbangan massa air di 1 apisan permukaan laut. Sedangkan keseimbangan massa ditentukan oleh faktor meteorologi. Faktor meteorologi yang berperanan dalam menentukan keseimbangan ini adalah curah hujan, penguapan, kelembaban, suhu udara, kecepatan angin, penyinaran matahari dan suhu permukaan laut itu sendiri.

Suhu terendah yang tercatat yaitu 29°C , dan makin dekat ke darat tercatat 30°C .

2. 3. 3. Kadar Garam (Salinitas)

Salinitas ikut berperan aktif dalam proses erosi, karena hal ini dapat meningkatkan kecepatan pelapukan batuan dasar. Fungsi salinitas disamping dapat menimbulkan arus, juga dapat menyebabkan kurangnya daya liat pada tanah dan batuan, serta meningkatkan erosi kimia berupa korosi pada batuan yang banyak mengandung unsur Fe. Dari hasil pengukuran salinitas dengan menggunakan salinometer pada daerah situs arca batu berkisar antara $27 - 40^{\circ}/\text{oo}$. Salinitas tertinggi dijumpai 40 meter dari situs dan yang terendah terdapat pada daerah situs yang terendah terdapat pada daerah situs yang ditemukan.

2. 3. 4. Asam - Basa (pH)

Dari hasil pengukuran pH (keasaman) yang diperoleh pada permukaan berkisar antara 7,5 - 8, pH selain dapat menimbulkan pergerakan air, juga dapat mempengaruhi kecepatan pelapukan

an (reaksi kimia). Untuk mengukur pH digunakan satu indikator yaitu indikator asam-basa, indikator ini mempunyai skala ke-asaman yang disebut skala pH. Harga pH pada skala itu dimulai dengan nol (0) sampai dengan empat belas (14.), larutan yang pH-nya 7 sifatnya netral (air murni sifatnya netral atau pH-nya 7) makin kecil pH suatu larutan makin kuat sifat asamnya sebaliknya makin besar pH suatu larutan makin kuat sifat basanya. Arca batu yang ada pada situs penelitian ini merupakan batuan beku yang bersifat lebih cepat lapuk, sehingga proses erosi lebih efektif.

2. 4. Identifikasi Temuan

2. 4. 1. Jenis

Arca batu yang akan dibahas dalam penulisan ini adalah arca batu yang lepas, dan dapat dipindah-pindahkan. Ketiga arca ini baik yang dikonservasi maupun yang belum dikonservasi merupakan arca yang tidak mempunyai alas sebagai tempat duduk (lapik), pada saat arca itu didapatkan tidak ditemukan benda arkeologi lainnya selain dari ketiga benda tersebut. Untuk ketiga arca batu merupakan arca megalitik karena penampilannya yang sederhana (primitif) ini dilihat dari roman muka yang primitif, dari raut muka yang kekar menyerupai bentuk muka kera, demikian pula bentuk rahang yang tidak menampilkan bentuk rahang manusia modern.

2. 4. 2. Arca Batu Nomor Registrasi 2836 (gambar 1)

2. 4. 2. 1. Ukuran

Pengukuran yang dilakukan pada arca batu meliputi berat

badan, tinggi badan, lebar badan diukur pada bagian dada, tebal pada bagian paha. Pengukuran yang dilakukan pada lebar dan tebal badan yaitu yang paling lebar dan yang paling tebal.

- Berat : 25,6 kg
- Lebar : 24 cm
- Tinggi : 47 cm
- Tebal : 22cm

Arca batu ini telah dikonservasi dan berada pada Kantor Suaka Peninggalan Sejarah dan Purbakala Propinsi Sulawesi Selatan.

2. 4. 2. 2. Bentuk

Arca batu ini mempunyai bentuk yang berbeda dengan kedua arca tersebut yang ditemukan, selain dari bentuk ukuran juga turut mempengaruhi perbedaan tersebut.

- Kondisi : Secara keseluruhan tubuh arca batu ini masih dapat dideskripsikan, pada bagian permukaan tubuh arca telah mengalami pelapukan.
- Sikap : Duduk bersila dengan posisi agak membungkuk, kedua tangan saling berpaut dan jari-jarinya silang mengkaitberada di kedua kaki yang bersila.
- Kepala : Kepala berbentuk lonjong, pada bagian dahi nampak tonjolan mirip rambut sampai ke belakang telinga, hidung sedang, mulut tertutup, masih nampak telinganya yang berukuran sedang.
- Badan : Perbandingan badan dengan tangan dan kaki cukup seimbang.

2. 4. 2. 3. Bahan

Arca batu nomor registrasi 2836 yang dikonservasi, bahannya berasal dari batu. Berdasarkan hasil penelitian Laboratorium Petrologi-Mineralogi Bandung dari hasil analisa butir dan pengamatan petrografis, batuan tersebut adalah andesit piroksin.

Deskripsi Batuan :

- Jenis batuan : Batuan beku
- Nama lapangan : : Andesit
- Nama Batuan : Andesit piroksin
- Komposisi mineral : Plagioklas, kwarsa, piroksin, hornblende, magnetit limonit, fragmen batuan andesit piroksin hornblende (tabel 1).

2. 4. 3. Arca batu nomor registrasi 2837 (gambar 2)

2. 4. 3. 1. Ukuran

Pengukuran yang dilakukan pada arca ini meliputi berat badan, tinggi badan, lebar badan bagian dada (bagian paling lebar), tebal badan pada bagian paha (bagian yang paling tebal).

- Berat : 29 kg
- Tinggi : 30 cm
- Tebal : 17 cm
- Lebar : 16 cm

Arca ini merupakan salah satu dari dua arca lainnya yang dijadikan sebagai pembanding. Sampai saat ini masih tersimpan di Kantor Bank Rakyat Indonesia Kabupaten Mamuju.



2. 4. 3. 2. Bentuk

Bentuk dari ketiga arca batu tersebut mempunyai perbedaan disebabkan oleh ukuran dan posisi dari masing - masing arca.

- Kondisi : Masih dapat dideskripsikan bentuknya secara keseluruhan, arca batu ini mengalami pelapukan pada permukaan tubuhnya.
- Sikap : Duduk dengan kedua lutut dinaikkan hingga menyentuh dagu dan kedua lengannya memeluk kedua kaki, sedangkan kedua tangannya memegang kedua jempol kaki.
- Kepala : Kepala lonjong, hidung pesek, pada mata hanya nampak rongga (tulang kebing), dagu agak lonjong, didahi ada garis lengkung (?).
- Badan : Bentuk badannya paling kecil dibanding kedua arca lainnya. Kelihatan agak bungkuk, perbandingan badan dan kaki serta tangan cukup seimbang.

2. 4. 3. 3. Bahan

Bahan arca nomor registrasi 2837, juga dianalisa pada laboratorium. Berdasarkan hasil penelitian Laboratorium Petrologi-Mineralogi Bandung dari hasil analisa butir dan pengamatan petrografis, batuan tersebut adalah andesit piroksin.

Deskripsi batuan :

- Jenis bahan : Batuan beku
- Nama lapangan : Andesit
- Nama batuan : Andesit piroksin
- Komposisi mineral : Plagioklas, kwarsa, piroksin

hornblende, magnetit, limonit, fragmen batuan andesit piroksin hornblende lapuk, fragmen batuan karbonat (tabel 1).

2. 4. 4. Arca batu nomor registrasi 2838 (gambar 3).

2. 4. 4. 1. Ukuran

Untuk pengukuran arca ini dilakukan sama dengan pengukuran kedua arca sebelumnya, tinggi badan, lebar badan, dan ketebalan badan, serta berat badan.

- Berat : 35 kg
- Tinggi : 40 cm
- Tebal : 19 cm
- Lebar : 22 cm

Arca batu ini menjadi pembandingan dengan arca batu yang dikonservasi, salah satunya yaitu arca batu nomor registrasi 2837.

2. 4. 4. 2. Bentuk

Dari ketiga arca yang ditemukan, arca ini mempunyai bentuk dan posisi badan yang berbeda dari kedua arca batu lainnya, disebabkan posisi badan yang tegap sedangkan yang lain posisinya agak membungkuk.

- Kondisi : Pada bagian-bagian tubuh arca banyak yang hilang dan di beberapa bagian permukaan badan arca mengalami pelapukan.
- Sikap : Duduk bersila, bagian kaki tidak dapat diidentifikasi karena bagian ini mengalami pelapukan yang cukup parah, begitu pula pada bagian tangan.

- Kepala : Bentuk kepala kecil dibanding porsi tubuh yang besar, mata kecil dan bulat, pada hidung sayapnya masih menonjol sedangkan pada tulang hidung sudah aus, mulut terkatup dan dahi aus.
- Badan : Badan dengan posisi duduk tegap, bagian dada sampai ke pinggang mempunyai ukuran yang lebih besar tidak seimbang dengan bagian tubuh lainnya. Bagian tangan sudah terpotong ke bawah, dan dari pergelangan hingga jari - jari sudah hilang.

2. 4. 4. 3. Bahan

Bahan arca ini terdiri dari batu, yang telah dianalisa di laboratorium, Berdasarkan hasil penelitian Laboratorium Petrologi-Mineralogi Bandung dari hasil analisa butir dan pengamatan petrografis, batuan tersebut adalah andesit piroksin.

Deskripsi batuan :

- Jenis batuan : Batuan beku
- Nama lapangan : Andesit
- Nama batuan : Andesit piroksin
- Komposisi batuan : Plagioklas, piroksin, hornblende, magnetit, limonit, fragmen hornblende lapuk fragmen batuan karbonat (tabel 1).

Tabel 1. Hasil Analisa Mineralogi

Jenis mineral/fragmen batuan	Presentase berat mineral/fragmen batuan			
	B. Arca no. 2836	B. Arca no. 2837	B. Arca no. 2838	Permukaan
Plagioklas	25.1714	6.9409	7.7960	4.8095
Kwarsa	1.6477	2.2120	76.5150	1.8512
Piroksin	56.9282	70.8664	76.5150	68.0699
Hornblende	4.3865	5.9174	9.5290	6.2689
Magnetit	8.2847	8.3593	1.1350	14.9405
Limonit	3.2545	3.2159	5.0250	3.0629
Fragmen batuan andesit piroksin hornblende lapuk	0.3270	3.3385	-	0.7373
Fragmen batuan karbonat	-	0.1500	-	0.0728
Fragmen batuan kwarsa urat	-	-	-	0.1870

B A B III

SISTIMATIKA KONSERVASI ARCA BATU.

Proses pengerjaan arca batu mempunyai ragam, sesuai dengan keadaan, jenis, serta bahan, dari benda arkeologi yang akan dikonservasi. Sedapat mungkin mengusahakan bahan konservasi benda arkeologi yang cukup efektif dan kadar kerusakannya bisa ditekan serendah-rendahnya dengan memakai cara yang sederhana. Sebelum memulai mengonservasi arca batu terlebih dahulu diperiksa sejauh mana kerusakan yang dialami, selain itu dari kerusakan yang ada diusahakan agar dapat diketahui penyebabnya. Demikian pula material benda harus dianalisa terlebih dulu, agar dapat diketahui bahan yang akan digunakan pada saat konservasi sesuai dengan bahan material dan keadaan arca batu.

3. 1. Mendeteksi Kerusakan

Arca batu yang akan dikonservasi adalah arca yang ditemukan pada lingkungan pantai, dan sebelum ditemukan berada kurang lebih 75 cm dari permukaan tanah. Walaupun arca tersebut telah mengalami pelapukan dan permukaannya telah aus, akan tetapi masih dapat diidentifikasi melalui bentuk dan permukaannya.

Berdasarkan hasil pengamatan petrografis dan analisa butir pada Laboratorium Petrologi-Mineralogi Bandung, dapat diketahui bahwa batuan arca tersebut merupakan batuan andesit piroksin berkristal halus sampai menengah dengan komposisi utama terdiri dari mineral piroksin, hornblenda dan plagioklas, serta mineral bijih magnetit (tabel 1 dan 2).

Karena faktor lingkungan dimana arca tersebut ditemukan

yaitu pada lingkungan pantai, menyebabkan arca itu mengalami pelapukan lebih parah. Air garam (salinitasi) ikut berperan aktif dalam proses kimia berupa korosi pada batuan yang mengandung Fe. Hal ini dibuktikan dengan dijumpainya mineral limonit yaitu ciri mineral sekunder yang merupakan ubahan dari mineral yang mengandung Fe (hornblende dan magnetit) akibat dari erosi kimia. Akibat pelapukan kimia ini terjadi pada arca tersebut dapat menjadi lebih parah, seperti proses oksidasi yang dialami oleh arca batu ini, merupakan salah satu contoh proses kimiawi.

Selain proses tersebut terjadi proses biologi dan proses mekanis. Proses biologi terjadi disebabkan timbulnya akar pohon kelapa yang menyusup masuk ke bagian tubuh arca, menyebabkan penambahan volume pada arca sehingga memudahkan keretakan atau pecah. Sedangkan kerusakan yang diakibatkan proses mekanis yang terjadi pada arca itu, yaitu pada saat ditemukan arca batu diangkat ke permukaan dengan memakai parang dan linggis, sehingga beberapa bagian tubuh dari arca - arca tersebut mengalami kerusakan. Peristiwa - peristiwa yang terjadi pada arca tersebut mengakibatkan kerusakan - kerusakan serta pelapukan, maka dengan beberapa pertimbangan, dianggap perlu diadakan konservasi. Pertimbangan itu antara lain agar arca batu ini merupakan data arkeologi yang cukup penting khususnya bagi sejarah daerah tempat ditemukan, dan ilmu arkeologi pada umumnya, dapat bertahan lebih lama setelah dikonservasi.

3. 2. Dokumentasi

Dalam rangka konservasi benda-benda bersejarah, dokumentasi diperlukan sebagai rangkaian dari kerja konservasi, turut mengikuti sejak dari awal sampai dengan akhir kerja tersebut. Kegiatan dokumentasi pada peninggalan sejarah dan arkeologi merupakan serangkaian kegiatan penyelenggaraan dokumen yang dapat memberi informasi atau pembuktian tentang adanya peninggalan tersebut. Sasaran pendokumentasian ini adalah terhimpunnya data benda, data situs (penemuan), data kegiatan (teknis ilmiah dan administratif), serta sedikit peristiwa (moment) yang obyektif, jelas, lengkap, ilmiah, dan kadang-kadang juga artistik sehingga menjadi sumber informasi yang benar dan baik untuk pelbagai kepentingan seperti perencanaan, penelitian, publikasi dan lain-lain tentang peninggalan sejarah dan arkeologi (Soekatno, 1982 : 3).

Sasaran utama adalah benda kuno yang sejumlah besar terancam musnah, baik yang disebabkan karena kerusakan akibat proses pelapukan maupun karena kehilangan. Dokumentasi mendapat prioritas sebagai kegiatan awal dari rangkaian kegiatan menangani peninggalan sejarah dan arkeologi. Pada pelaksanaan konservasi arca batu, pengadaan dokumen dilakukan dengan pemotretan arca batu baik sebelum maupun sesudah dikonservasi dari segala sisi arca. Selain itu pengambilan gambar tempat arca ditemukan juga dilakukan, ini penting sebagai data informasi tempat benda tersebut ditemukan. Pengambilan foto pada penampang andesit piroksin hasil dari penelitian laboratorium.

3. 3. Preservasi

Sekilas kita dapat beranggapan bahwa kata preservasi dan konservasi adalah sama yang sebenarnya mempunyai pengertian yang berbeda. Namun pada prinsipnya satu sama lain tak dapat dipisahkan keduanya saling berkaitan. Preservasi merupakan langkah awal dari tindakan konservasi, sebelum ditangani lebih lanjut. Kalau preservasi bersifat pencegahan awal terhadap pelapukan, maka konservasi merupakan penanggulangan pada benda arkeologi yang mengalami kerusakan termasuk termasuk pelapukan, dengan beberapa pertimbangan perlu diselamatkan dari kerusakan yang mengakibatkan kepunahan.

Setelah diketahui adanya arca batu yang ditemukan pada daerah pantai di Kampung Dayangina Kelurahan Galung Kecamatan Galung Kabupaten Mamuju, maka segera diambil tindakan dengan memindahkan arca ke tempat yang lebih aman untuk penyelamatan selanjutnya. Talah diketahui bahwa arca tersebut telah terkena air laut, mengakibatkan terjadinya oksidasi dan penggaraman pada arca tersebut. Untuk menghindari kerusakan lebih parah maka diambil tindakan pengamanan, dengan memindahkan arca. Pada tempat yang baru arca batu memerlukan adaptasi yang baru pula, mengenai hal ini dilakukanlah tindakan setelah preservasi yaitu pembersihan.

3. 4. Pembersihan

Pembersihan terhadap benda arkeologi yang akan dikonservasi tergantung dari kerusakan yang dialami oleh benda tersebut. Berbagai teknik dan bahan yang dapat digunakan tetapi

harus tetap disesuaikan dengan kegunaan dan fungsinya.

Pada umumnya batu mempunyai kondisi yang cukup kuat, tahan terhadap penyakit tetapi paling mudah terserang unsur garam, karena batuan mempunyai porositas. Pori - pori batu bisa terisi oleh air atau zat cair lainnya. Demikian pula garam menempel pada permukaan batu, bila terjadi lembab maka air garam akan mudah masuk ke dalam batu melalui pori - pori batu yang ada, karena proses kapilerisasi. Pada waktu terjadi perubahan temperatur udara meninggi, air dalam batu menguap membawa larutan garam keluar, dan garam tersebut akan tinggal di permukaan batu. Peristiwa ini terjadi berulang - ulang mengakibatkan timbulnya kristal-kristal garam yang mengakibatkan kerusakan pada batu. Hasil penggaraman ini lama kelamaan permukaan batu jadi rapuh dan aus mengakibatkan arca mudah pecah serta kerusakan lainnya pada tubuh arca.

Pada proses konservasi arca batu ini, pembersihannya dilakukan dengan proses adaptasi, karena mengandung garam dalam jumlah yang banyak maka pembersihan diusahakan agar unsur garam tersebut dapat dikurangi sedikit demi sedikit. Selain pembersihan dengan memakai unsur garam, pembersihan dengan memakai bahan kimia juga dilakukan setelah proses adaptasi selesai dikerjakan. Hal ini berguna untuk pembersihan dari tumbuhnya makro-organisma berupa tumbuh-tumbuhan tingkat tinggi, seperti akar pohon kelapa yang menyusup masuk ke tubuh arca, dan mikro-organisma berupa tumbuhan tingkat rendah, seperti jamur dan lumut.

Caranya : Arca batu yang akan dikonservasi disimpan dalam

bak air yang diisi air tawar yang dicampur dengan garam, dalam perbandingan 4 : 4 selama 2 (dua) hari di dalam bak tersebut. Perendaman ini dikerjakan secara bertahap dengan mengurangi 10 % (Persen) setiap akan merendam. Kadar garam dikurangi secara bertahap agar arca yang dibersihkan dengan cara ini, mempunyai adaptasi yang baik sehingga dapat diterima secara perlahan-lahan. Selanjutnya sebelum pembersihan dan pencegahan terhadap organisme-organisme yang tumbuh pada arca dilakukan, terlebih dahulu dilakukan percobaan-percobaan terhadap batu-batuan yang mempunyai bahan dan kasus yang sama.

Untuk pelapukan biologi ini pembersihan dan pencegahannya dilakukan dengan memakai bahan kimia. Tetapi pemakaiannya harus memperhatikan kadarnya, yaitu diusahakan dengan kadar yang rendah dan dari bahan yang tidak mempengaruhi benda arkeologi yang dikonservasi, seperti perubahan warna atau kerusakan - kerusakan lain yang dapat membuat benda tersebut menjadi lebih rusak.

Caranya : Bahan - bahan yang digunakan dalam pembersihan dan pencegahan terhadap pelapukan biologi ialah AC 322 :

- Ammonium bicarbonate	30 gram
- Sodium bicarbonate	50 gram
- Carboxymethyl cellulose	60 gram
- Ba (OH)2	3 gram
- Dithane (fungisida)	25 gram
- Aquadestilata	1000 milli liter

Pengolesan AC 322 dilakukan untuk mendapatkan hasil yang baik agar bahan - bahan tersebut meresap pada arca, kemudian didiam-

kan kurang lebih 24 jam. Selanjutnya arca yang telah diolesi itu dibersihkan. Arca batu ini harus betul-betul bersih dan cara membersihkannya dilakukan dengan perlahan-lahan, sebab material arca mudah sekali berguguran. Untuk menguji arca batu tersebut benar-benar telah bersih dari bahan kimia maka pengujian dilakukan dengan menggunakan pH meter dan hasil netralnya ber-pH 7. Atau air bekas cucian setidaknya tidaknya sama dengan sebelum dipakai mencuci.

3. 5. Konsolidasi

Setelah mengadakan preservasi dan pembersihan dilanjutkan lagi dengan konsolidasi. Konsolidasi yaitu usaha yang dilakukan pada sebuah benda mengalami pelapukan supaya menjadi keras, hal ini merupakan tindak lanjut kerja konservasi. Karena arca ini sudah lapuk, maka tindakan konsolidasi sangat diperlukan. Sebelum pelaksanaan konsolidasi maka diusahakan arca benar-benar kering agar tidak terjadi kristalisasi dari garam-garaman, yang dapat mengakibatkan kaburnya permukaan objek tersebut (Dowman, 1970 : 125). Sebelumnya telah diketahui arca ini mengalami kerusakan yang salah satunya disebabkan oleh unsur garam yang berlebihan, oleh sebab itu setelah pembersihan telah dilakukan maka arca batu tersebut diusahakan betul-betul kering baru dilanjutkan dengan konsolidasi.

Jika dibiarkan saja tanpa pengawetan yang teratur akan menjadi rusak kembali oleh penyebab-penyebab yang baru setelah preservasi dan pembersihan. Pekerjaan konsolidasi dalam konservasi pada umumnya harus dikerjakan secara saksama. Penggunaan bahan kimia tidak boleh langsung pada obyek arkeologi

yang akan dikonservasi, sebab kalau terjadi kesalahan akibatnya sangat fatal, pekerjaan akan sia-sia. Oleh sebab itu harus dilakukan percobaan-percobaan dengan berbagai variasi. Percobaan diikuti dengan pengamatan secara kronologis dan berkesinambungan. Reaksi kimiawi terhadap material objek dicatat, dianalisa supaya hasil yang dapat lebih efektif, hal ini juga diberlakukan pada konservasi arca batu ini. Percobaan yang dilakukan yaitu pada bahan kersikan yang lepas dari batuan arca (andesit piroksin). Setelah hasil dari percobaan-percobaan itu dianggap cocok untuk konsolidasi arca maka dilakukanlah tindakan yang sama pada arca tersebut. Konsolidasi dilakukan dengan jalan pemberian bahan kimiawi ke dalam pori-pori batu, agar mineral-mineralnya dapat terikat satu sama lain.

Percobaan-percobaan konsolidasi dengan bahan yang sama pada arca batu :

Arca batu yang mengalami pelapukan, menudahkan permukaan berguguran. Material arca yang berguguran ini dikumpulkan untuk dijadikan percobaan-percobaan. Andesit piroksin jenis batuan dari arca batu tersebut berbentuk butiran dengan ukuran yang bervariasi.

Alat - alat yang digunakan :

- Gelas ukur
- Pengaduk kaca
- Sendok
- Kaca arloji (wadah)
- Neraca goyang (timbangan)

Bahan kimiawi yang digunakan :

- Paraloid B 72 (berbentuk butiran kristal)
- Ethyl Acetat (berbentuk cairan)

Percobaan dilakukan pada batuan arca dengan cara menyedikan enam wadah (gelas arloji) dengan variasi kadar paraloid dan ethyl acetat yang berbeda pada tiap - tiap wadah.

Untuk wadah I : Kadar paraloid dan ethyl acetat 7 % (persen).
25 gram butiran andesit piroksin.

Prosedur : Ditimbang dengan teliti 0,7 gram paraloid, kemudian dilarutkan 10 milli liter ethyl acetat aduk pada gelas ukur yang berukuran sedang hingga larutan dan yang dilarutkan bersatu (homogen). Setelah itu diberikan pada gelas arloji (wadah) yang telah berisi andesit piroksin sebanyak 25 gram.

Untuk wadah II : Kadar paraloid dan ethyl acetat 6 % (persen).
25 gram butiran andesit piroksin.

Prosedur : Ditimbang dengan teliti 0,6 gram paraloid, kemudian dilarutkan 10 milli liter ethyl acetat aduk pada gelas ukur yang berukuran sedang, hingga larutan dan yang dilarutkan bersatu (homogen). Setelah itu diberikan pada gelas arloji (wada) yang telah berisi andesit piroksin sebanyak 25 gram.

Percobaan-percobaan ini terus dilakukan dengan kadar yang berbeda, 5 % (persen), 4 % (persen), 3 % (persen), 2 % (persen). Pengujian pada kadar yang berbeda agar kesimpulan yang dicapai untuk pemakaian bahan dan kadar yang pasti, pada konsolidasi

arca batu (no, reg. 2836) tidak diragukan lagi . hal ini dilakukan sebagai salah satu usaha agar dapat terhindar dari kesalahan yang membuat fatal pada arca.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa :

1. Wadah I, yang berisi butiran andesit piroksin, paraloid, ethyl acetat 7 % (persen). Hasilnya cukup keras tetapi terdapat gelembung-gelembung dan tidak berpori.
2. Wadah II, Yang berisi butiran andesit piroksin, paraloid, ethyl acetat 6 % (persen). Hasilnya kekerasan cukup dan tidak ada pori-pori.
3. Wadah III, yang berisi butiran andesit piroksin, paraloid, ethyl acetat 5 % (persen). Hasilnya kekerasan cukup, tidak ada gelembung, dan sudah mempunyai pori-pori.
4. Wadah IV, yang berisi butiran andesit piroksin, paraloid, ethyl acetat 4 % (Persen). Hasilnya kekerasan kurang dan tidak berpori.
5. Wadah V, yang berisi butiran andesit piroksin, paraloid, ethyl acetat 3 % (persen). Hasilnya kekerasan makin berkurang, partikel pasir mudah terlepas, tidak bergelembung dan berpori - pori.
6. Wadah VI, berisi butiran andesit piroksin, paraloid, ethyl acetat 2 % (persen). Hasilnya butiran andesit piroksin tidak kompak dan rapuh.

Percobaan - percobaan ini didiamkan selama 2 (dua) kali 24 jam, agar bereaksi lebih lama, dan dapat dilihat daya rekat pada batuan andesit piroksin yang diuji. Setelah melihat hasil-hasil dari percobaan diatas dapat diambil kesimpulan bah-

wa kadar larutan paraloid dan ethyl acetat 5 % (persen) yang cocok dipakai pada konsolidasi arca batu dengan nomor registrasi 2636.

Tabel 2. Hasil Pengayakan Ukuran Besar Butir

Ukuran Besar Butir	Prosentase Berat Tiap Fraksi		
	B.Arca I	B.Arca II	B.Arca III
10 - 16 mesh (1.651-0.999mm)	0.10	0.19	-
16 - 32 mesh (0.999-0.495mm)	1.50	1.02	39.50
32 - 60 mesh (0.495-0.246mm)	41.40	67.45	55.50
60 -115 mesh (0.246-0.124mm)	22.65	28.09	20.30
115 -250 mesh (0.124-0.061mm)	33.58	2.50	5.00
250 mesh (0.061 mm)	0.60	-	-



B A B IV

ANALISIS HASIL KONSERVASI

ARCA BATU

Arca batu yang ditemukan di Kabupaten Mamuju ini berjumlah tiga buah satu diantaranya telah dikonservasi dan dua arca lainnya berguna sebagai pembanding bagi arca yang telah dikonservasi. Ketiga arca ini telah mengalami pelapukan yang disebabkan oleh beberapa faktor; yaitu faktor biologis, kimiawi, mekanik, selain itu kerusakan juga terjadi pada waktu pengangkatan arca ke permukaan, yang tanpa disengaja terkena parang dan linggis, kerusakan yang ada terdapat di beberapa bagian tubuh arca. Oleh karena itu memerlukan konservasi supaya kerusakan yang telah ada dapat dicegah agar tidak semakin parah, dan sekaligus mencegah timbulnya penyebab-penyebab kerusakan baru.

Berdasarkan hasil analisis Pusat Penelitian Pengembangan Geologi (P3G), Laboratorium Petrologi-Mineralogi Bandung yang dilakukan oleh Dodo A. Darda M.Sc., menunjukkan bahwa arca tersebut terdiri dari batuan andesit piroksin, berkrystal halus sampai menengah dengan komposisi utama terdiri dari mineral piroksin, hornblende dan plagioklas serta mineral bijih terdiri dari magnetit. Batuan ini telah mengalami pelapukan terutama oksidasi dengan ditemukannya limonit dalam jumlah yang relatif besar 5 % (persen) yang terdapat dalam batuan ini. Pelapukan itu adalah pelapukan kimia, sedangkan pelapukan yang lain ialah dengan adanya akar pohon kelapa yang menyusup masuk ke dalam tubuh arca mengakibatkan terjadinya proses kerusakan

biologis. Pertambahan volume yang disebabkan oleh akar yang termasuk tumbuhan tingkat tinggi, merupakan daya perusakan pada batu yang paling besar, karena akar-akarnya panjang dan masuk kesela-sela pori-pori yang rongganya lebih besar, sehingga mendesak mengakibatkan kerusakan mekanis, sedangkan asam humus yang dikeluarkan oleh akar tumbuhan (pohon kelapa) tadi, merupakan pelapukan kimia. Kerusakan lain selain dari pelapukan biologi, kimia, dan mekanik yaitu pada saat pengangkatan arca batu ke permukaan. Arca tersebut diangkat tanpa metode atau teknik pengangkatan benda - benda arkeologi yang sebenarnya. Hasilnya kerusakan yang terjadi pada tubuh arca akibat pengangkatan yang kurang cermat, sedangkan arca tersebut mengalami pelapukan yang apabila disentuh material arca batu tersebut mudah sekali berguguran yang berbentuk butiran.

4. 1. Hasil Konservasi Arca Batu Nomor Registrasi 2836

Batuan termasuk suatu benda yang berpori, pori-pori yang terdapat pada arca batu mempunyai ukuran yang berbeda. Setiap pori - pori mempunyai rongga yang berdimensi dan bentuk yang tidak sama. Demikian juga antara satu pori dengan pori-pori yang lainnya berbeda, tidak dapat dideteksi dari bagian luar benda tersebut, karena sebuah bahan yang berpori-pori adalah sebuah benda yang padat mengandung jaringan ruang yang tidak teratur skema dan ukurannya, serta bentuk salurannya, sehingga sulit digambarkan dengan cara yang sederhana. Demikian halnya dengan ukuran pori-pori permukaan bahan (arca batu) mempunyai perbedaan ukuran pori-pori dengan yang berada di bagian dalam.

Ukuran molekul pori-pori berbeda - beda dari perseribu

mikron sampai milli liter. Penyebaran ukuran-ukuran ini dapat ditentukan di laboratorium yang berdasarkan atas perhitungan terhadap penyebaran tadi, dan hasil perhitungan ini bisa berbeda tergantung metode yang digunakan. Demikian juga pengukuran terhadap sebuah sample jika diulang akan memperoleh hasil yang berbeda. Porositas sebagai ciri-ciri pokok dari bahan padat yang berpori-pori dapat diukur tapi tidak secermat mungkin. Disamping permukaan bagian luar, bahan padat yang berpori-pori ini juga mempunyai permukaan (lapisan) bagian dalam. Lapisan dalam ini terdiri dari kumpulan permukaan saluran dalam. Permukaan bahan padat merupakan daerah atau tempat muatan listriknya tidak merata. Beberapa bagian dari daerah ini bebas menyerap atom dari atmosfir. Karena permukaan ini banyak . banyak atom yang masuk (menembus), maka beberapa bagian dari permukaan selalu dapat melakukan reaksi kimiawi dengan zat-zat dari luar atau bereaksi dengan bahan padat pada permukaan. Bahan padat yang berpori-pori lebih reaktif dari bahan yang tidak berpori (Torraca, 1982 : 143 - 144).

Selanjutnya arca batu yang dikonservasi ini adalah bahan padat yang berporositas tinggi, menyebabkan mudahnya masuk bermacam-macam zat melalui permukaan ke jaringan pori-pori, yang mengakibatkan terjadinya reaksi. Sperti yang kita ketahui pada temperatur ruang sebagian besar reaksi kimia terjadi karena adanya air. Oleh karena itu jika air masuk ke dalam jaringan pori-pori maka akan terjadi reaksi kimia, air yang masuk ke permukaan mungkin juga membeku, membentuk kristal es yang menyebabkan timbulnya tekanan mekanik pada permukaan bahan padat tersebut, mungkin juga air tersebut menguap dan

meninggalkan zat-zat yang larut di dalamnya, zat atau bahan yang ditinggalkan ini membentuk kristal - kristal. Karena arca tersebut ditemukan di bawah permukaan tepi gantai, secara langsung kandungan garamnya berda tingkat yang tinggi. Kristal kristal larutan garam yang diserap masuk melalui pori - pori membahayakan struktur, terutama hidrasi dan volumenya berubah karena adanya perubahan udara (atmosfir). Meskipun penyebabnya tidak diketahui secara mendetail, pengaruh yang sangat membahayakan dari pertumbuhan kristal-kristal karena kohesi (daya rekat) pori-pori tetap merupakan fakta yang terbukti.

Porositas pada arca ini mempunyai ukuran yang berbeda, terdiri dari ukuran menengah sampai yang halus. Hal ini dapat dilihat dari beberapa variasi ukuran besar butir dari batuan arca berdasarkan hasil pengayakan. Adanya ukuran butir yang kecil menimbulkan pori-pori yang kecil. Pori-pori yang kecil disebut kapiler (capillares). Kapiler ini menyedot banyak air ke pori-pori, jika bahan dindingnya menarik air dan mudah basah. Karena unsur pokok dari arca tersebut sifatnya mudah menyerap air, maka bahan yang keras ini menyedot air dan semakin kecil kapilernya (pori - pori) maka daya serap semakin besar. Dengan demikian arca batu yang banyak menyerap air garam mengalami kerusakan, disebabkan unsur - unsur garam yang terserap masuk berubah menjadi kristal - kristal.

Pembersihan arca dari unsur-unsur garam dan dari unsur-unsur lain yang merusak, dilakukan dengan cara adaptasi pada keadaan yang masih baru bagi arca ini, sebab arca yang semula berada pada kondisi yang berbeda (bergaram) dengan tempat

yang berkadar garamnya rendah dibanding tempat semula arca itu berada, akan mengalami kerusakan yang membuat lebih parah jika tidak segera diambil tindakan pembersihan. Dalam hal ini pembersihan dilakukan terhadap makro-organisma dan mikro-organisma dengan memakai bahan kimia yaitu AC 322. Setelah diadakan pembersihan tersebut diadakan pengujian pada arca batu sehingga mencapai ukuran netral, ialah dengan pengujian melalui air bilasan sampai batas normal yaitu ber-pH 7. Setelah mencapai pH 7 dikeringkan dan dilanjutkan dengan konsolidasi, yaitu pemberian zat - zat kimia yang cocok untuk konsolidasi arca ini, guna memperkuat benda tersebut, Kemudian dilakukan pengisian rongga (pori - pori) dan pengikatan pada partikel.

Perlakuan terhadap arca tersebut pada saat konsolidasi dilakukan dengan sangat hati-hati agar dapat mencapai hasil semaksimal mungkin, juga supaya tidak terjadi kesalahan yang dapat merusak data. Untuk itu diadakan pengujian bahan pada bahan yang sama dengan arca ini, melalui guguran material arca. Untuk konsolidasi arca batu dengan nomor registrasi 2836 digunakan bahan paraloid B 72 dan ethyl acetat dengan kadar yang berbeda-beda, percobaan ini dilakukan dengan 6 (enam) wadah, 7 - 2 % (persen) dan tiap wadah mempunyai kadar yang berbeda. Hasil percobaan yang telah dilakukan setelah dianalisis, kadar 5 % (persen) yang ditetapkan dengan kesimpulan bahwa telah sesuai dengan persyaratan konsolidasi pada benda berpori antara lain kekerasan dinilai cukup dan tidak terdapat gelembung serta pada butiran yang telah kompak tetapi tetap terdapat pori-pori. Pori - pori pada arca yang telah dikonsolidasi ini perlu agar batu arca tetap bernafas. Sedangkan untuk variasi

kadar 7 % (persen) dan 6 % (persen) tidak dapat dipakai sebagai konsolidasi, disebabkan pada saat percobaan terdapat gelembung-gelembung dan tidak terdapat pori - pori walaupun sudah cukup keras. Salah satu syarat konsolidasi pada benda arkeologi adalah pada pelaksanaan kerja konsolidasi, pori - pori pada benda tersebut tidak boleh tertutup, jika tertutup benda tersebut tak dapat bernafas. Selain itu yang perlu dihindari juga adalah gelembung-gelembung udara yang dapat menyebabkan gangguan baru bagi arca yang telah dikonservasi. Pada kadar 4 % (persen) sampai 2 % (persen) kekerasan dinilai kurang untuk konsolidasi karena percobaan pada butiran andesit piroksin mudah sekali rapuh, walaupun pori-pori sudah ada.

Hasil yang dicapai pada arca batu yang telah selesai dikonservasi dibandingkan dengan arca yang belum dikonservasi sangat jauh berbeda, kondisi ini dapat dilihat dari keadaan tubuh baik yang sudah dikonservasi maupun yang belum dikonservasi (gambar 1, 2, dan 3). Yang paling pokok dari perbedaan ini ialah kekokohan tubuh arca yang sudah dikonservasi nampak lebih kuat sedangkan yang belum dikonservasi mudah sekali rapuh dan butir-butir andesit piroksinnya bila disentuh akan berguguran. Hal seperti ini telah nampak pada arca batu nomor registrasi 2836 sebelum dikonservasi, pada dasarnya kondisi ketiga arca tersebut sama pada waktu pertama kali ditemukan sehingga tindakan konservasi dipandang perlu untuk segera dilakukan, akan tetapi karena terbentur oleh masalah dana, maka langkah tersebut hanya dilakukan pada satu arca saja, arca yang dipilih itu dapat mewakili ketiga arca batu lain yang ada.

BAB V

K E S I M P U L A N

Konservasi di dalam arkeologi adalah ilmu yang baru, terutama bagi arkeologi di Indonesia perkembangannya barulah dapat dilihat pada saat ini, konservasi ini termasuk dalam rescue archaeology karena konservasi merupakan penyelamatan benda arkeologi yang mengalami kerusakan dan mengancam kepunahan benda tersebut sebagai data penting arkeologi.

Di muka bumi ini tidak ada satupun benda yang dapat awet dan tak mengalami kerusakan semua benda akan punah baik itu diakibatkan karena usia yang menua, maupun akibat dari proses kerusakan yang datang dari luar atau dari dalam benda itu sendiri. Konservasi arkeologi adalah usaha penyelamatan benda-benda arkeologi, yang mana konservasi mempunyai prioritas antara lain; bagian asli dari artefak dan monument, bagian yang rusak dan pelapukannya lebih parah, bagian atau benda yang mempunyai nilai arkeologi. Dalam konservasi arkeologi terdiri dari beberapa macam benda yang dikelompok-kelompokan, benda yang bahan pokoknya terdiri dari logam, non-logam, maupun benda yang bahannya mengandung silika. Kelompok-kelompok ini terbagi lagi dalam sub-sub bagian. Pada penulisan skripsi ini akan membahas mengenai batuan yang masuk ke dalam sub bagian benda-benda yang mengandung silika, batuan ini berbentuk arca.

Ketiga arca batu yang ditemukan di Kampung Dayanggina Kelurahan Galung Kecamatan Tapalang Kabupaten Mamuju merupakan arca megalitik, ini dilihat dari penampilan yang masih

sederhana. Arca - arca ini digambarkan tanpa memakai hiasan - hiasan pada tubuhnya, seperti lasimnya arca yang ditemukan di daerah yang tidak terpengaruh oleh kebudayaan Hindu dan dapat dianggap sebagai hasil ciptaan penduduk asli tanpa bantuan pengaruh kebudayaan lain.

Batuan yang dikonservasi dalam bentuk arca ini, yang ditemukan di lingkungan pantai, berjumlah tiga (3) buah. Namun ketiga arca tersebut tidak semuanya yang dikonservasi, telah dipilih salah satu yang dapat mewakili kedua arca lainnya yang tidak dikonservasi.

Sesuai dengan pembatasan masalah pada bab I, penulisan skripsi ini khusus membahas mengenai konservasi arkeologi pada arca batu yang ditemukan di Kabupaten Mamuju, setelah mengadakan beberapa penelitian terhadap ketiga arca tersebut dan dipilih salah satu yang dapat mewakili ketiganya, agar segera dikonservasi. Sebab arca tersebut mengalami pelapukan yang cukup parah, sehingga tindakan penyelamatan perlu dilakukan terhadap arca sebagai data arkeologi yang cukup penting artinya, tidak hilang begitu saja khususnya bagi generasi yang akan datang sebagai bukti visual tentang hasil budaya nenek moyangnya. Pelapukan yang dialami oleh ketiga arca tersebut yaitu pelapukan kimiawi, pelapukan biologi, dan pelapukan mekanik, sedangkan kerusakan lain disebabkan pada saat pengangkatan arca itu dari permukaan, kerusakan ini tanpa sengaja dilakukan.

Dari pembahasan sebelumnya mengenai pelapukan ini, maka pelapukan yang disebabkan oleh garam (salinitas) sangat mendukung, sehingga pelapukan yang terjadi semakin parah. Arca ini

mempunyai pori - pori yang bervariasi, dapat dilihat dari ukuran butir pada batuan andesit piroksin yang menjadi bahan utama dari arca tersebut, ukurannya berbeda di jumpai yang halus sampai menengah. Hal ini berarti pori - pori arca ada yang halus dan ada yang menengah. Adanya variasi ukuran pori - pori kecil (kapiler) yang mempunyai daya serap yang kuat untuk menyerap air yang mempunyai unsur garam cukup tinggi, membuat arca mempunyai kandungan garam yang tinggi pula. Ternyata selain ukuran pori - porinya kecil berarti daya serap yang kuat pula, juga ditambah lagi dengan adanya tekanan mekanik dari kristal garam yang terbentuk, kesemuanya mempercepat kerusakan pada dinding pori-pori.

Usaha konservasi yang dilakukan pada arca ini mempunyai beberapa tahap, tiap tahap yang dikerjakan selalu diikuti dengan kegiatan pendokumentasian mulai dari sebelum kerja konservasi dilakukan sampai dengan akhir dari konservasi itu sendiri. Pendokumentasian pada suatu usaha konservasi adalah penting sebagai bukti keberadaan benda yang akan dikonservasi. Tahap preservasi (penyelamatan) pada arca dengan memindahkan dari tempat yang dianggap lebih aman bagi arca tersebut, semula arca tersebut berada pada tempat yang kadar garamnya tinggi dan dipindahkan ke tempat yang kadar garamnya rendah. Pada bab terdahulu telah dipaparkan bagaimana pembersihan dilakukan setelah konservasi, selanjutnya pada tahap akhir konservasi yaitu konsolidasi yang berarti pengerasan, pengikatan terhadap partikel - partikel batuan arca. Konsolidasi pada arca ini mempunyai peran yang sangat penting,

karena arca tersebut mengalami pelapukan yang memudahkan rapuhnya material arca. Pada konsolidasi ini memakai bahan kimia, paraloid, ethyl acetat dengan kadar 5% (persen), hasilnya kekompakan (kekerasan) dinilai cukup dan mempunyai pori - pori. Seringkali pada konservasi - konservasi yang sering dilakukan pada peninggalan - peninggalan arkeologi, perbaikan (restorasi) akan dilakukan pada bagian bagian-bagian benda yang mengalami kerusakan - kerusakan, atau ada bagian yang hilang, akan tetapi hal tersebut harus dapat didukung oleh data yang lengkap mengenai bentuk yang akan direstorasi, baik mengenai bentuk, bahannya maupun keadaan benda itu sendiri pada saat benda tersebut masih dalam keadaan baik. Pada arca batu kali ini tindakan tersebut tidak diambil, khususnya mengenai bentuk arca batu secara lengkapnya datanya tidak ada atau belum didapatkan, juga karena dipandang belum begitu penting.

Dengan melihat perbedaan yang menyolok antara arca yang telah dikonservasi dengan arca batu yang sama sekali belum dikonservasi, terutama dengan melihat kekerasan (kekompakan) material arca itu jelas terlihat sangat berbeda. Oleh sebab itu dapatlah ditarik kesimpulan bahwa kesimpulan bahwa pelaksanaan konservasi pada benda peninggalan - peninggalan arkeologi, yang mengalami kerusakan dan pelapukan yang mengancam kepunahannya memang sangatlah penting, karena peninggalan arkeologi yang ada sebagai sumber data untuk mengungkapkan masa lalu bangsa kita. Setelah melihat hasil

yang dicapai dapat dinilai cukup sebagai suatu hasil konser-
vasi pada arca batu nomor registrasi 2836, untuk selanjutnya
dapatlah dipikirkan untuk mengambil langkah yang sama bagi
benda peninggalan arkeologi lainnya, yang mengalami masalah
yang sama dengan ketiga arca tersebut, karena merupakan salah
satu cara penyelamatan dan perlindungan terhadap benda pening-
galan arkeologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Binford, L.R.
1972
Archaeology as an Anthropology.
American Antiquity : New York.
- Dowman, Elizabeth A.
1970
Conservation In Field Archaeology.
Methuen and Co. Ltd. : London.
- Drajat, Hari U.
1985
Beberapa Catatan Tentang Konservasi Keramik. Majalah Kamandalu 3.
Proyek Pemugaran dan Pemeliharaan Peninggalan Sejarah dan Purbakala: Jakarta.
- Engel, Leonardo.
1982
Laut. Pustaka Life : Jakarta.
- Fagan, Brian M.
1982
Archaeology A Brief Introduction.
Scott, Foresman and Company :
Glenview, Illinois, Boston, London.
- Faia., Bullock Jr., Orin M.
1982
Masonry And Masonry Products :
Brick, Adobe, Stone, And Architectural Ceramics. Preservation And Practices. The Preservation Press: Washington.
- Hadimulyono
1983
Prinsip - Prinsip Pemugaran Peninggalan Sejarah dan Purbakala. Majalah Kamandalu 1. 13 - 15. Proyek Pemugaran dan Pemeliharaan Sejarah dan Purbakala : Jakarta.
- Haryono, Timbul,
1984
Artefak Kualitas dan Validitasnya Sebagai data Arkeologi. Majalah Artefak. 1/I. 5 - 15. Bulletin

- Himpunan 'Mahasiswa Arkeologi' Fakultas Sastra Universitas Gajah Mada : Yogyakarta.
- Herman, V.J.
1981
Pedoman Konservasi Koleksi Museum.
Direktorat Permuseuman, Dirjen Kebudayaan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan : Jakarta.
- Ilahude, AG dan Liasaputra, S.
1980
Sebaran "Normal" Parameter Hidrologi Di Teluk Jakarta. LON - LIPI : Jakarta.
- Jutono, dkk.
Penyelidikan Mikrobiologis Pada Pelapukan Batuan (Penyelidikan Terhadap Agensia Biologis Pada Pelapukan Candi Borobudur). Laboratorium Mikrobiologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada : Yogyakarta.
- Kusen.
1981
Arca - Arca Terakota Majapahit. (Skripsi). Yogyakarta.
- Munderjito
1981
Pemugaran Dan Penelitian Arkeologi. (Laporan Seminar dan Perlindungan Sejarah Dan Purbakala). Proyek Pemugaran dan Pemeliharaan Peninggalan Sejarah dan Purbakala : Yogyakarta.
- Muthalib, dkk.
1988
Laporan Hasil Peninjauan/ Penelitian Temuan Arca Monyet Di Kampung Da 4 yanggina Kelurahan Galung Kecamatan

- Plenderleith, J.H.
1957
Tepalang Kabupaten Mamuju. Suaka Pe-
ninggalan Sejarah dan Purbakala Su-
lawesi Selatan : Ujung Pandang.
The Conservation of Antiquities And
Works of Art. Oxford University
Press : London.
- Samidi
1975
Penelitian Pendahuluan Pemberantasan
Lumut Pada Batuan Candi Borobudur.
(Pelita Borobudur B no. 7). Proyek
Pemugaran Candi Borobudur : Borobu-
dur.
-
- 1976
Beberapa Teknik Pemeriksaan dan Pe-
ngujian Batu. (Pelita Borobudur C
no.1). Proyek Pemugaran Candi Boro-
budur : Borobudur.
-
- 1977
Pengantar Konservasi Benda Purbakala
(Kertas Kerja Pusdiklat Tenaga Tek-
nis Konservasi dan Pemugaran Kepur-
bakalaan). Jakarta.
-
- 1980
Methods of Conservation of Monuments.
Borobudur Restotion Project : Boro-
budur.
- Sampurno
1969
Penelitian Tanah - Dasar Batu Candi
Borobudur. (Pelita Borobudur C
no. 3). Proyek Pelita Borobudur :
Borobudur.
- Santosa, Dukut
1978
Penggunaan Bahan Perekat Organik Pa-
da Penyambungan Batu Candi Borobudur.

- 1978
 Sjafei, Soewagji
 1981
 Soediman
 1983
 Soejono
 1984
 Soekardi
 1985
 Soekatno
 1982
 Sri Hartadi dan Jutono
- (Pelita Borobudur No. 11). Proyek Pemugaran Candi Borobudur : Borobudur.
- Masalah Pemugaran/Bangunan Peninggalan Sejarah dan Purbakala. (Isi - peran Pemugaran dan Perlindungan Sejarah dan Purbakala). Proyek Pemugaran dan Pemeliharaan Sejarah dan Purbakala : Yogyakarta.
- Peranan Arkeologi Dalam Pembangunan. Pertemuan Ilmiah Arkeologi ke - III. Proyek Penelitian Purbakala Jakarta : Jakarta.
- Penelitian dan Perlindungan Sebansi Dua Aspek Pokok Kegiatan Arkeologi. Analisis Kebudayaan Thn. IV - Nomor 3 - 1983/1984, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan : Jakarta.
- Petunjuk Praktikum Petrografi. Laboratorium Petrografi, Fakultas Teknik Jurusan Geologi Universitas Gajah Mada : Yogyakarta.
- Pokok - Pokok Pendokumentasian Sejarah dan Purbakala. Proyek Pembinaan dan Pemeliharaan Peninggalan Purbakala 78/79 : Jakarta.
- Penelitian Tentang Perawatan Ustun

- 1974
 Surachmad
Candi Borobudur (Pelita Borobudur B No. 6) Proyek Pemugaran Candi Borobudur : Borobudur.
- 1983
 Suyono
Faktor - Faktor Pendukung Penyebab Kerusakan Pada Bangunan Peninggalan Sejarah dan Purbakala. Majalah Kemandala No.1 hal. 19. Proyek Pemugaran dan Pemeliharaan Peninggalan Sejarah dan Purbakala : Jakarta.
Metode Konservasi Peninggalan Kerpurbakalaan. Direktorat Sejarah dan Purbakala : Jakarta.
- 1976
 Suyono
Metode Konservasi Peninggalan Kerpurbakalaan. Proyek Pembinaan dan Pemeliharaan Peninggalan Purbakala: Jakarta.
- 1982
 Iorrace, Giorgio
Brick, Adobe, Stone, and Architectural Ceramics : Deteration Processes and Conservation Practices. The Preservation Press : Washington.

ETA K/S. MAMUJU



- I. KEC. MAMUJU.**
1. Kelurahan Binanga
 2. Desa Bahu
 3. Desa Karampung
 4. Desa Simboro
 5. Desa Sutare.
 6. Desa Bonteng

- II. KEC. TAPALANG.**
7. Kelurahan Galang
 8. Desa Grotu
 9. Desa Jungkit
 10. Desa Lebani

- III. KEC. KALUKU.**
11. Kelurahan Sinyong
 12. Desa Kaluku
 13. Desa Belang-belang
 14. Desa Parale

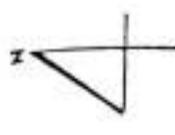
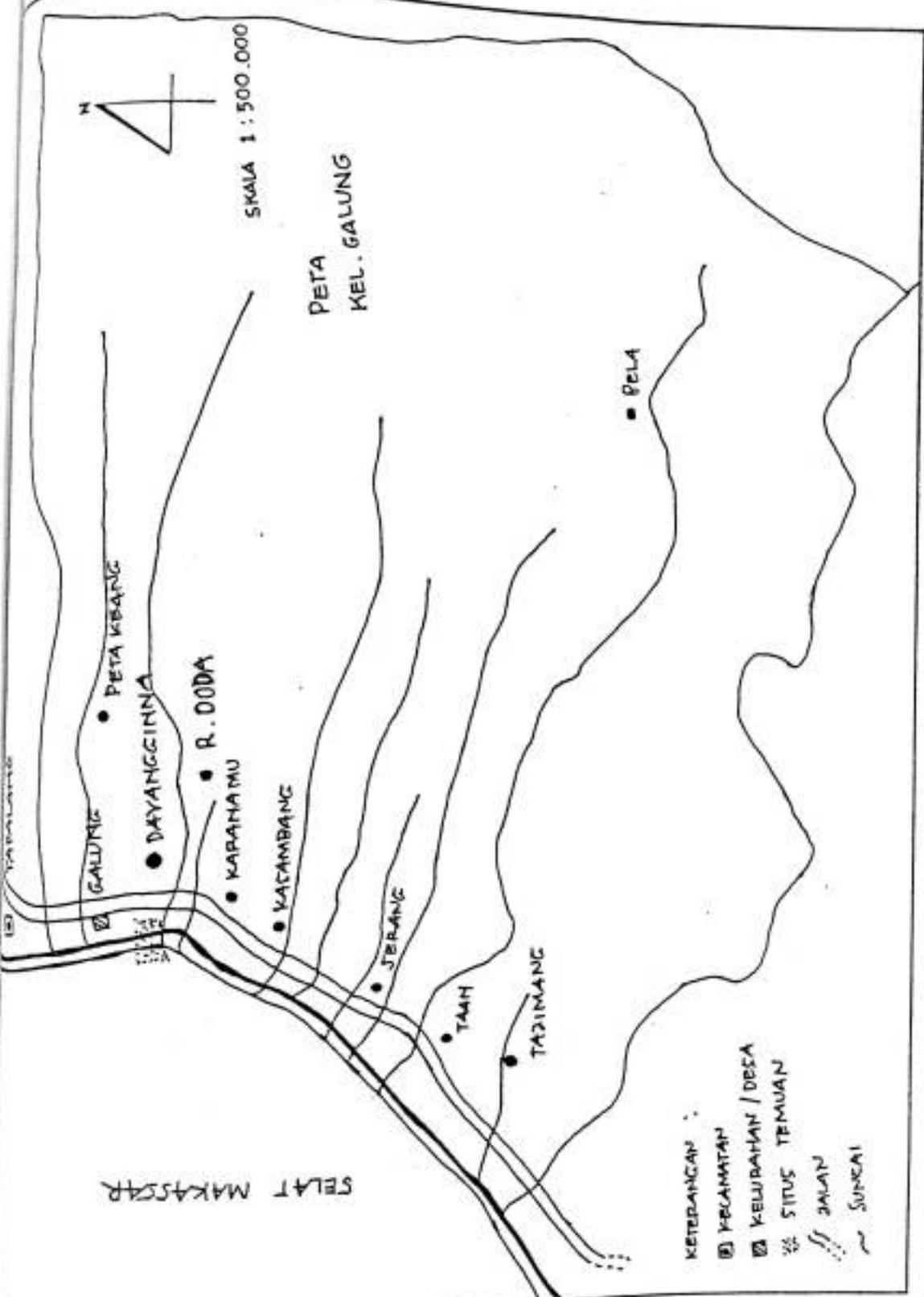
- IV. KEC. KALUMPANG.**
15. Desa Kalumpang
 16. Desa Borehan
 17. Desa Harana
 18. Desa Karataun

- KAB. LUWU V. KEC. INDONG-BUDONG.**
19. Desa Luru
 20. Desa Buhana
 21. Desa Kalong-Budong
 22. Desa Karosua

- VI. KEC. PASANGKAYU.**
23. Desa Baras
 24. Desa Sarulu
 25. Desa Pasangkayu
 26. Desa Bamba Landa
 27. Desa Bantara

LEGENDA

○	IBUKOTA KABUPATEN
○	IBUKOTA KECAMATAN
○	IBUKOTA DESA
—	JALAN
—	SUNGAI
—	BATAS KABUPATEN
—	BATAS KECAMATAN



SKALA 1 : 500.000

PETA
KEL. GALUNG

SELAT MAKASSAR

- KETERANGAN :
- ▣ KECAMATAN
 - ▤ KEBUAHAN / DESA
 - ▥ SITUS TEMUAN
 - JALAN
 - ~ SUNGAI

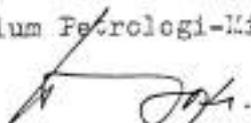
Handwritten signature or initials.

DIREKTORAT JENDERAL GEOLOGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
FUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN GEOLOGI
Jalan Diponegoro 57, Bandung. Telepon 72601, 73205, 73206, 73207, 73208.
Kawat .PP76 Bandung

Berdasarkan hasil analisa butir dan pengamatan petrografis batuan tersebut dari batuan Piroksen Andesit berkrystal halus sampai menengah dengan komposisi utama terdiri dari mineral piroksen, horeblendanda dan plagioklas serta mineral bijih terdiri dari magnetit.

Batuan ini telah mengalami proses pelapukan terutama oksidasi ditunjukkan dengan ditemukannya limonit dalam jumlah relatif besar (5 %) dalam batuan ini.

Laboratorium Petrologi-Mineralogi



Dodo A. Darda M.Sc.

NIP. 100001683



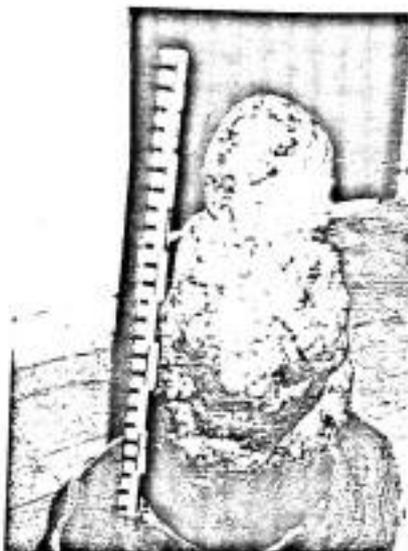
Gambar 1. Arca batu no.reg.2836 sebelum dan sesudah dikonservasi, tampak depan.



Gambar 1.a. Arca batu no.reg. 2836 sesudah dikonservasi, tampak kiri.



Gambar 1.b. Arca batu no,reg.2836 sesudah
dikonservasi,tampak kanan.



Gambar 1.c. Arca batu no.reg. 2836 sesudah
dikonservasi,tampak belakang.



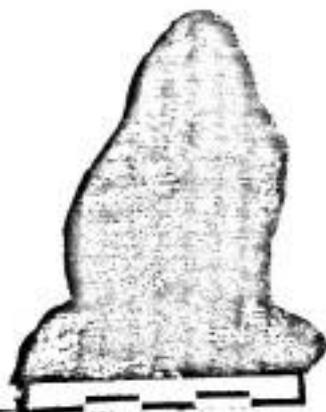
Gambar 2. Arca batu no.reg. 2837 tidak dikonservasi,
tampak depan.



Gambar 2.a. Arca batu no.reg.2837,tampak kiri.



Gambar 2.b. Arca batu no. reg. 2837, tampak kanan.



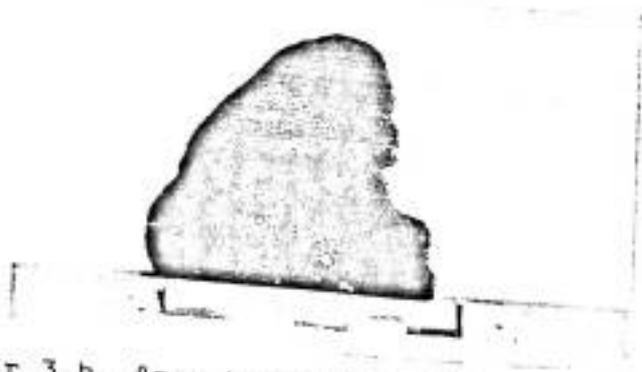
Gambar 2.c. Arca batu no. reg. 2837, tampak belakang.



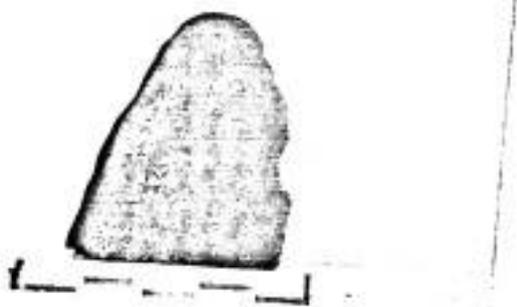
Gambar 3. Arca batu no.reg.2838 yang tidak di-konservasi,tampak depan.



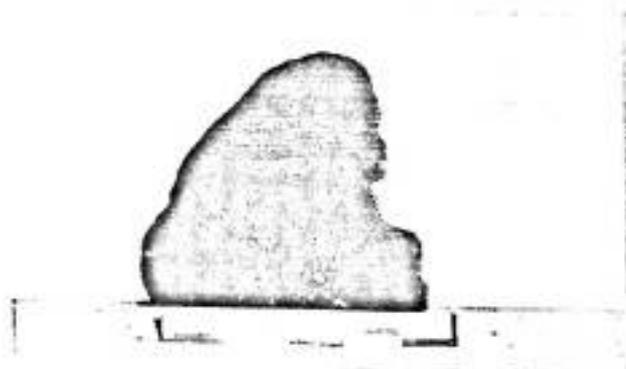
Gambar 3.a.Arca batu no.reg. 2838,tampak kiri.



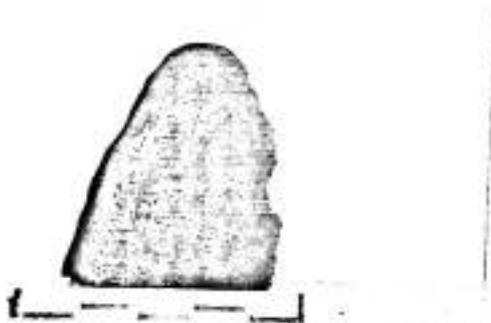
Gambar 3.b. Arca batu no.reg.2838,tampak kanan.



Gambar 3.c. Arca batu no.reg.2838,tampak belakang



Gambar 3.b. Arca batu no.reg.2838,tampak kanan.



Gambar 3.c. Arca batu no.reg.2838,tampak belakang



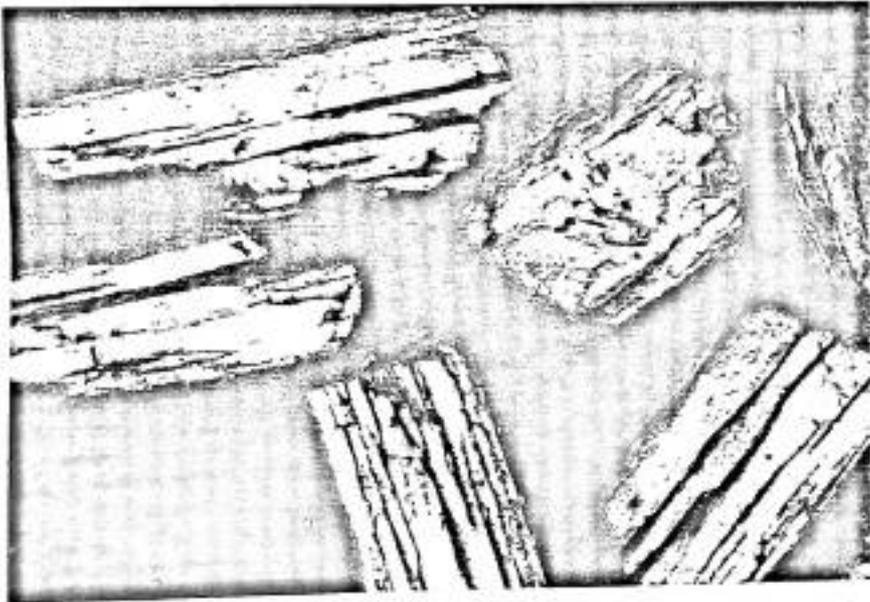
Gambar 4. Situs penemuan arca batu.



Gambar 5. Penampang piroksen andesit berukuran 32 mesh.



Gambar 4. Situs penemuan arca batu.



Gambar 5. Penampang pirksen andesit berukuran 32 mesh.