

**IDENTIFIKASI KERUSAKAN PADA KOMPLEKS MAKAM
KASSIBUMBUNG (I SABBELO'MO DAENG TAKONTU KABUPATEN)
TAKALAR**



**SUMARNI
F071201045**



**PROGRAM STUDI ARKEOLOGI
FAKULTAS ILMU BUDAYA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**DENTIFIKASI KERUSAKAN PADA KOMPLEKS MAKAM
KASSIBUMBUNG (I SABBELO'MO DAENG TAKONTU KABUPATEN)
TAKALAR**

**SUMARNI
F071201045**



**PROGRAM STUDI ARKEOLOGI
FAKULTAS ILMU BUDAYA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

IDENTIFIKASI KERUSAKAN PADA KOMPLEKS MAKAM KASSIBUMBUNG (I SABBELO' MO DAENG TAKONTU) KABUPATEN TAKALAR

Disusun dan diajukan oleh

SUMARNI
NIM : F071201045

Telah dipertahankan di depan panitia ujian skripsi
Pada tanggal 2 Desember 2024
Dinyatakan telah memenuhi syarat



Menyetujui
Komisi Pembimbing,

Pembimbing I

Dr. Khadiljah Thahir Muda,
M. Si.

Nip: 19651104199932001

Pembimbing II

Dott. Erwin Mansyur Ugu Saraka,
S.S., M.Sc., Arch., MatSc.

Nip: 19900227202012012



Dekan Fakultas Ilmu
Budaya Universitas
Hasanuddin

Prof. Dr. Akin Duli, M.A.
Nip: 196407161991031010

Ketua Departemen Arkeologi
Fakultas Ilmu Budaya Universitas
Hasanuddin

Dr. Rosmawati, M.Si.
Nip: 197205022005012002

**UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS
ILMU BUDAYA**

Pada hari Senin, 6 Desember 2024 Panitia Ujian Skripsi menerima dengan baik Skripsi yang berjudul :

**IDENTIFIKASI KERUSAKAN PADA KOMPLEKS MAKAM
KASSIBUMBUNG (I SABBELO'MO DAENG TAKONTU)
KABUPATEN TAKALAR**

Yang diajukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat ujian skripsi guna memperoleh gelar Sarjana Humaniora pada Departemen Arkeologi Fakultas Ilmu Budaya Universitas Hasanuddin.

4 Desember 2024

Panitia Ujian Skripsi

- | | |
|--|---------------|
| 1 Dr. Khadijah Thahir Muda,
M.Si. | Ketua |
| 2 Dott. Erwin Mansyur
Ugu Saraka, S.S.,
M.Sc., Arch., MatSc. | Sekretaris |
| 3 Dr. Rosmawati, M.Si. | Penguji I |
| 4 Yusriana, S.S., M.A. | Penguji II |
| 5 Dr. Khadijah Thahir Muda
M.Si. | Pembimbing I |
| Dott. Erwin Mansyur
Ugu Saraka, S.S.,
M.Sc., Arch., MatSc. | Pembimbing II |

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Identifikasi Kerusakan Pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Dr. Khadijah Thahir Muda M.Si. sebagai pembimbing I dan Dott. Erwin Mansyur Ugu Saraka, S.S., M.Sc., Arch., MatSc. sebagai pembimbing II. Skripsi ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 4 Desember 2024


 SUMARNI
 F071201045

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-NYA sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Identifikasi Kerusakan Pada Kompleks Makam Kassibumbung (I Sabbelo'mo Daeng Takontu) Kabupaten Takalar”** dengan baik. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang turut memberikan kontribusi baik dalam bentuk dukungan, tenaga, waktu maupun pikiran. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Rektor Universitas Hasanuddin Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Si beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Hasanuddin.
2. Dekan Fakultas Ilmu Budaya Universitas Hasanuddin Prof. Dr. Akin Duli, M.A beserta jajarannya.
3. Ketua Departemen Arkeologi Fakultas Ilmu Budaya Universitas Hasanuddin Dr. Rosmawati, M.Si dan Yusriana, S.S., M.A selaku sekretaris Departemen Arkeologi.
4. Terima kasih kepada Nur Ihsan D, S.S., M.Hum selaku dosen penasihat akademik (PA) yang telah membantu penulis selama menempuh pendidikan di Departemen Arkeologi Fakultas Ilmu Budaya Universitas Hasanuddin.
5. Terima kasih kepada Dr. Khadijah Thahir Muda, M.Si selaku pembimbing I dan Dott. Erwin Mansyur Ugu Saraka S.S., M.Sc., Arch., MatSc selaku pembimbing II yang telah banyak membantu penulis dan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
6. Seluruh dosen Departemen Arkeologi Prof. Dr. Akin Duli, M.A., Drs. Iwan Sumantri, M.A., M.Si., Dr. Erni Erawati Lewa, M.Si., Dr. Khadijah Thahir Muda M.Si., Dr. Muhammad Nur, S.S., M.A., Dr. Rosmawati, M.Si., Dr. Yadi Mulyadi, M.A., Yusriana, S.S., M.A., Supriadi, S.S., M.A., Nur Ikhsan, S.S., M.A., Dott. Erwin Mansyur Ugu Saraka, S.S., M.Sc., Arch., MatSc, Dr. Hasanuddin, M.A., Andi Muh. Saipul, S.S., M.A., dan Suryatman, S.S., M.A serta bapak ibu dosen praktisi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
7. Terima kasih kepada Bapak Syarifuddin, S.E. beserta staf akademik Fakultas Ilmu Budaya atas bantuan pelayanan dan pengurusan administrasi akademik penulis selama masa studi.
8. Terima kasih kepada Kak Lukman Hakim, S.S selaku pengelola Laboratorium Departemen Arkeologi yang telah membantu penulis dalam proses penelitian dalam menunjang kebutuhan penyelesaian tugas akhir dan kepada Bapak Andi Oddang, S.S. sebagai pengelola Manma Unhas yang telah memberi pengetahuan baru kepada penulis
9. Terimakasih kepada Bapak Syarifuddin Sore selaku kepala Desa Punaga dan keluarga serta Bapak Tarru Maddolangan selaku juru pelihara yang telah membantu penulis selama proses pengambilan data lapangan di Desa Punaga.

10. Terima kasih kepada tim penelitian “Punaga Squad” (Astrid BM, Fatimah, Muhammad Syaiful, Nurul Amalia Fitra, dan Wildah) yang telah membantu penulis dalam pengumpulan data lapangan.
11. Terimakasih kepada Fadlan Dwi Septian, Muhammad Syaiful dan Muh. Syahrul, S. Hum. telah membantu penulis dalam proses pengolahan data.
12. Teman-teman seperjuangan Arkeologi Unhas angkatan 2020 yang telah kebersamai perjalanan penulis selama menempuh pendidikan. Teruntuk Kalamba Nurul, Rara, Maria, Astrid, Lia, Nanda, Elip, Devi, Nam, Ayu, Tima, Dewi, Isti, Husnul, Dhela, Tiara, Nafa, Nisa, Zulfa, Arista, April, Sasa, Ipul, Fadlan, Yusuf, Akam, Unding, Pulla, Jeki, Arif, Gilang, Beni, Arul, Rey, Raihan, terima kasih telah menciptakan banyak pengalaman berharga bersama penulis.
13. Keluarga Mahasiswa Arkeologi Fakultas Ilmu Budaya Universitas Hasanuddin (Kaisar FIB-UH) terima kasih sudah menjadi rumah sekaligus tempat belajar bagi penulis.
14. Terima kasih kepada kakak-kakak Landbridge, Sandeq, Pottery, Bastion, adik-adik Mercusuar, Nekara dan Mahakala yang telah berbagi ilmu dan membantu penulis selama ini.
15. Kelompok 3 Landasstular XXX Bontocani Aksani Annisa, Fatimah, Dloifullah Aras Andi Mattoreang dan Arif Gasfar Martinus terima kasih telah berbagi pengalaman dengan penulis selama tujuh hari di lapangan dan kepada pendamping kami kak Liswahyuni dan kak Zulkifli terima kasih atas ilmu dan bantuannya selama di lapangan.
16. Kepada saudara-saudara tercinta penulis Suardi Rospa, Bakrisal Rospa, Hadira Rospa, Sunita Rospa dan Jumaria atas dukungan dalam berbagai bentuk yang telah diberikan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan penyusunan skripsi.
17. Pada akhirnya terima kasih tak terhingga kepada cinta pertama penulis bapak Pasa dan pintu surga serta sosok panutan penulis Ibu Rosi yang telah menjadi orang tua yang hebat, terima kasih atas cinta kasih dan doa yang tulus serta pengorbanan yang selalu menyertai perjalanan penulis hingga sampai pada titik menulis kalimat ini.
18. Semua pihak yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Hasanuddin.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan permohonan maaf apabila ada tutur kata dan perilaku dari penulis yang kurang berkenan semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dan ketulusan hati sebagai amal ibadah. Semoga skripsi ini dapat berkontribusi bagi banyak orang dan ilmu pengetahuan khususnya dalam pengembangan bidang ilmu arkeologi.

Makassar, 25 Oktober 2024

Penulis

ABSTRAK

SUMARNI. “Identifikasi Kerusakan Pada Kompleks Makam Kassibumbung (I Sabbelo'mo Daeng Takontu), Kabupaten Takalar” (dibimbing oleh **Khadijah Thahir Muda dan Erwin Mansyur Ugu Saraka**).

Penelitian ini berfokus pada bentuk-bentuk kerusakan dan pelapukan makam pada Kompleks Makam Kassibumbung (I Sabbelo'mo Daeng Takontu) Kabupaten Takalar dan faktor yang mempengaruhi terjadinya kerusakan serta upaya penyelamatan yang perlu dilakukan. Dalam upaya menjawab pertanyaan penelitian tersebut, penulis melakukan studi pustaka, observasi lapangan, wawancara dan melakukan pengklasifikasian bentuk kerusakan dan pelapukan makam selanjutnya dilakukan eksplanasi data yang dituangkan kedalam bentuk tabel yang menghasilkan persentasi setiap jenis kerusakan dan peta persebaran kerusakan dan pelapukan makam. Hasil penelitian mengenai identifikasi kerusakan makam pada Kompleks Makam Kassibumbung (I Sabbelo'mo Daeng Takontu) Kabupaten Takalar adalah kerusakan mekanis 15%, kerusakan fisis 40,37%, pelapukan khemis 20,12%, dan pelapukan biotis 25,01%. Faktor terjadinya kerusakan dan pelapukan pada bahan baku makam dipengaruhi oleh faktor biotis dan abiotis. Berdasarkan hasil penelitian menghasilkan rekomendasi tindakan pelestarian yang perlu dilakukan pada Kompleks Makam Kassibumbung (I Sabbelo'mo Daeng Takontu) Kabupaten Takalar diantaranya dengan melakukan perawatan preventif dan kuratif yang meliputi pembersihan pada permukaan batuan makam untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme lumut ataupun *lichen* dan melakukan penataan taman area kompleks untuk mengontrol kondisi kelembaban udara yang memicu laju kerusakan pada bahan baku makam, penanaman pohon pelindung serta penguatan perlindungan hukum.

Kata Kunci : Konservasi, Makam, Kerusakan, I Sabbelo'mo Daeng Takontu

ABSTRACT

SUMARNI. *"Identification of Damage to the Kassibumbung Tomb Complex (I Sabbelo'mo Daeng Takontu), Takalar Regency"* (supervised by **Khadijah Thahir Muda dan Erwin Mansyur Ugu Saraka**)

This study focuses on the forms of damage and weathering of tombs in the Kassibumbung Tomb Complex (I Sabbelo'mo Daeng Takontu) Takalar Regency and the factors that influence the occurrence of damage and the rescue efforts that need to be done. In an effort to answer the research questions, the author conducted a literature study, field observations, interviews and classified the forms of damage and weathering of tombs, then carried out data explanations which were poured into a table that produced a percentage of each type of damage and a map of the distribution of damage and weathering of tombs. The results of the study on the identification of grave damage at the Kassibumbung Tomb Complex (I Sabbelo'mo Daeng Takontu) Takalar Regency are 15% mechanical damage, 40.37% physical damage, 20.12% chemical weathering, and 25.01% biotic weathering. The factors causing damage and weathering to the raw materials of the graves are influenced by biotic and abiotic factors. Based on the results of the study, recommendations for conservation actions that need to be carried out at the Kassibumbung Tomb Complex (I Sabbelo'mo Daeng Takontu) Takalar Regency include carrying out preventive and curative maintenance which includes cleaning the surface of the grave stones to prevent the growth of moss or lichen microorganisms and arranging the complex area garden to minimize air conditions that trigger the rate of damage to the raw materials of the graves, planting protective trees and strengthening legal protection.

Keywords : *Concervation, Grave, Damage, I Sabbelo'mo Daeng Takontu*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR DIAGRAM	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4 Tinjauan Pustaka.....	5
1.5 Sistematika Penulisan	11
BAB II METODE PENELITIAN.....	13
2.1 Pengumpulan Data.....	13
2.2 Pengolahan Data.....	14
2.3 Penjelasan Data atau Eksplanasi	14
BAB III PROFIL WILAYAH DAN SITUS.....	15
3.1 Profil Kabupaten Takalar	15
3.2 Deskripsi Situs.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Penelitian.....	28
4.2 Identifikasi Kerusakan dan Pelapukan Makam	31
4.3 Faktor Penyebab Kerusakan dan Pelapukan Makam.....	40
4.4 Rekomendasi Bentuk Upaya Pelestarian.....	45
BAB V PENUTUP.....	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN	59

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1 Peta Administrasi Kabupaten Takalar	15
Gambar 2 Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu	20
Gambar 3 Lingkungan sebelah utara.....	20
Gambar 4 Lingkungan sebelah selatan	20
Gambar 5 Lingkungan sebelah barat.....	21
Gambar 6 Lingkungan sebelah timur.....	21
Gambar 7 Garese Daeng Menyambean.....	23
Gambar 8 I Sabbelo'mo Daeng Takontu	23
Gambar 9 Yanisi Daeng Tarimang	23
Gambar 10 I Tete' Daeng Taiji	23
Gambar 11 Tampak 3D Temuan Makam Kuno Pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu	24
Gambar 12 Sebaran makam area sektor 1.....	25
Gambar 13 Sebaran makam area sektor 2.....	26
Gambar 14 Sebaran makam area sektor 3.....	26
Gambar 15 Peta sebaran kerusakan dan pelapukan kompleks makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu	30
Gambar 16 Bentuk kerusakan mekanis (patah)	32
Gambar 17 Bentuk kerusakan mekanis (retak)	32
Gambar 18 Bentuk kerusakan mekanis (miring)	32
Gambar 19 Bentuk kerusakan fisis (aus).....	34
Gambar 20 Bentuk kerusakan fisis (pengelupasan).....	34
Gambar 21 Bentuk kerusakan fisis (retakan kecil)	34
Gambar 22 Proses kerusakan fisis/mekanis pada batuan	35
Gambar 23 Bentuk pelapukan khemis (perubahan warna)	36
Gambar 24 Bentuk pelapukan biotis (lumut basah).....	38
Gambar 25 Bentuk pelapukan biotis (lumut kering).....	38
Gambar 26 Bentuk pelapukan biotis (penjalaran akar pohon)	38
Gambar 27 Bentuk pelapukan biotis (ditumbuhi rumput)	39
Gambar 28 Bentuk pelapukan biotis (lichen).....	39
Gambar 29 Proses pelapukan biotis pada batuan.....	40
Gambar 30 Lumut yang tumbuh di Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu	43
Gambar 31 Lumut Leucobryum Glaucum.....	43
Gambar 32 Lumut yang tumbuh pada batuan makam	43
Gambar 33 Lichen yang tumbuh di Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu	45
Gambar 34 Lichen Dirinaria Picta	45
Gambar 35 Lichen yang tumbuh pada batuan makam.....	45
Gambar 36 Tanaman Ketapang	49
Gambar 37 Tanaman Kamboja	49
Gambar 38 Tanaman Cemara.....	49

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 1. Jumlah curah hujan (mm) di Kabupaten Takalar 2019 2023	16
Diagram 2. Jumlah hari hujan di Kabupaten Takalar 2019 2023	17
Diagram 3. Suhu udara rata-rata (°C) di Kota Makassar 2019-2024	17
Diagram 4. Lamanya penyinaran matahari (%) di Kota Makassar (2019-2023).....	18
Diagram 5. Data kelembaban udara (%) di Kota Makassar (2019-2023).....	18
Diagram 6. Persentase kerusakan sektor 1	24
Diagram 7. Persentase kerusakan sektor 2.....	24
Diagram 8. Persentase kerusakan Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu	25

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cagar Budaya merupakan salah satu warisan penting dari suatu daerah selain sebagai identitas bangsa juga merupakan material peninggalan yang menyimpan nilai penting di dalamnya, berdasarkan hal tersebut keberadaan dari benda Cagar Budaya perlu untuk dilestarikan agar tetap bermanfaat bagi peradaban suatu bangsa sebagaimana dalam Undang-undang tentang Cagar Budaya No. 11 Tahun 2010 bahwa benda Cagar Budaya adalah benda alam dan/atau benda buatan manusia, baik bergerak maupun tidak bergerak, berupa kesatuan atau kelompok, atau bagian-bagiannya, atau sisa-sisanya yang memiliki hubungan erat dengan kebudayaan dan sejarah perkembangan manusia. Bangunan Cagar Budaya memiliki nilai penting dari sisi kebudayaan dan sejarah bangsa sehingga perlu dilakukan upaya khusus untuk menjaga eksistensi bangunan Cagar Budaya tersebut agar tetap menjadi bagian dari bukti sejarah (Nusantoro, 2012). Cagar Budaya yang bersifat kebendaan (*tangible*) dan mengandung informasi (*intangible*) serta nilai-nilai yang penting untuk memahami masa lalu yang pengaruhnya masih dapat dirasakan hingga masa sekarang, hal ini menempatkan Cagar Budaya memiliki bagian penting dalam proses pembentukan kebudayaan dan sebagai identitas suatu bangsa pada masa yang akan datang. Cagar Budaya merupakan aset bangsa yang sangat penting bagi pengetahuan dan diwariskan pada generasi mendatang bukan hanya fisik bangunan atau benda namun juga nilai penting yang terkandung di dalamnya.

Salah satu tindakan yang dilakukan untuk mempertahankan keberadaan objek Cagar Budaya adalah upaya pelestarian, hal ini dilakukan agar kondisi fisik dan nilai penting yang terkandung di dalamnya juga tetap terjaga. Upaya pelestarian dengan melakukan tindakan konservasi pada suatu objek Cagar Budaya juga dilakukan dengan mengidentifikasi terlebih dahulu material dan kerusakan yang terjadi pada objek Cagar Budaya untuk menentukan tindakan konservasi selanjutnya yang akan diterapkan. Tindakan yang dilakukan dalam upaya pelestarian objek Cagar Budaya adalah konservasi arkeologi. Konservasi arkeologi merupakan tindakan yang meliputi aktivitas memelihara, mengawetkan, memperbaiki dengan mengacu pada prosedur konservasi guna memperlambat terjadinya kerusakan dan pelapukan pada benda Cagar Budaya.

Objek Cagar Budaya yang kerap mengalami kerusakan adalah objek dengan material batu dan kayu dikarenakan sifat mekanik dan kimia pada material tersebut sehingga diperlukan tindakan untuk mencegah terjadinya kerusakan yang terus-menerus. Konservasi objek material batu dan kayu telah banyak dilakukan, beberapa diantaranya adalah kajian konservasi yang dilakukan oleh Yanuardi tahun 2009 mengenai Penyebab Kerusakan dan Pelapukan Beserta Penanganannya di Candi Borobudur, hasil penelitian kemudian menyimpulkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kerusakan berupa faktor biotis dan faktor abiotis. Berbagai cara telah dilakukan guna menjaga kelestarian Candi Borobudur seperti restorasi disertai dengan pembersihan-pembersihan baik di lingkungan candi maupun di permukaan

tembok batu dari berbagai gangguan seperti lumut, ganggang, dan juga air (Yanuardi, 2009). Penelitian oleh Balai konservasi borobudur pada tinggalan megalitik di Lore, Sulawesi Tengah yang menyimpulkan jenis kerusakan dan pelapukan yang ditemukan pada tinggalan megalitik Situs Pokekea berupa endapan atau kerak yang berwarna merah, pengelupasan (*scaling*), retak, pecah, batu yang rapuh, dan batu yang ditumbuhi jasad (*algae*, *lichen*, dan *moss*). Adapun tindakan konservasi yang direkomendasikan berupa pemeliharaan rutin, pengendalian suhu dan kelembaban udara di sekitar batu dan mengontrol polusi udara (Swastikawati, et al., 2014).

Selain itu, kajian konservasi makam juga pernah dilakukan oleh Sumanti tahun 2021 dengan judul “Konservasi Temuan Makam Kuno Keramat dan Perkembangan Islam di Medan”. Sebagai bentuk upaya pelestarian, pemerintah berkolaborasi dengan masyarakat setempat melakukan kegiatan sosialisasi dan konservasi yang meliputi tindakan perlindungan fisik, pemindahan, ekskavasi dan perekaman, serta pemeliharaan (Sumanti, 2021). Di Sulawesi Selatan sendiri konservasi Cagar Budaya berbahan batuan juga telah banyak dilakukan diantaranya adalah konservasi oleh unit kerja Balai Pelestarian Cagar Budaya (BPCB) yang sekarang telah berganti nama menjadi Balai Pelestarian Kebudayaan (BPK) Sulawesi Selatan pada struktur Benteng Rotterdam berbahan batu berupa pembersihan mekanis maupun secara khemis untuk mencegah pertumbuhan jasad renik pada struktur benteng (Zaman, 2021).

Awlya, 2022 dalam penelitiannya mengenai kerusakan makam islam di Kabupaten Enrekang merekomendasikan upaya bentuk penanganan berupa perawatan preventif dan kuratif, melakukan penanaman pohon pelindung di area kompleks makam, pembersihan dari debu maupun mikroorganisme (lumut dan *lichen*), perbaikan pagar, pembuatan papan informasi, serta perlindungan hukum (Awlya, 2022). Selanjutnya tahun 2023 Nurlaila melakukan konservasi pada Makam Sultan Hasanuddin untuk mengetahui karakteristik mikroorganisme perusak dan bahan batuan pada makam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mikroorganisme perusak pada Kompleks Makam Sultan Hasanuddin berupa spesies lumut *Hypnum cupressiforme* Hedw., dan *Leucobryum glaucum* Hedw. Angstr, yang hidup menempel pada batuan makam (substrat) untuk memperoleh nutrisi, mineral, dan unsur hara lainnya. Jenis batuan makam berupa batu sedimen yang memiliki porositas sebesar 25,18%, dengan kandungan senyawa CaCO_3 dan SiO_2 yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan perkembangan lumut (Nurlaila, 2023).

Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa berbagai tindakan konservasi dapat dilakukan guna memperlambat kerusakan yang terjadi pada objek Cagar Budaya, namun sebelum melakukan konservasi terlebih dahulu dilakukan identifikasi atau mendiagnosa kerusakan yang terjadi yang kemudian hasilnya akan menjadi sebuah acuan mengenai tindakan konservasi selanjutnya yang akan diterapkan dengan tujuan tindakan pelestarian dilakukan secara tepat tanpa merusak objek Cagar Budaya. Benda Cagar Budaya memiliki sifat unik (*unique*), langka, rapuh, tidak dapat diperbaharui (*nonrenewable*), tidak bisa digantikan oleh teknologi dan bahan yang sama, dan penting karena merupakan bukti-bukti aktivitas manusia masa

lampau sehingga dalam penanganannya harus hati-hati dan diusahakan tidak salah yang justru dapat menyebabkan kerusakan dan perubahan pada benda (Wibowo, 2014). Faktor yang mempengaruhi terjadinya kerusakan pada benda Cagar Budaya adalah faktor internal atau bahan baku yang digunakan pada benda Cagar Budaya dan faktor eksternal (lingkungan) yang sewaktu-waktu dapat mempengaruhi kerusakan dan pelapukan pada benda Cagar Budaya. Secara umum, kerusakan yang ditemukan pada benda Cagar Budaya adalah kerusakan mekanis, pelapukan fisis, khemis, dan biotis yang dapat menyebabkan menurunnya kualitas bahan baku yang digunakan pada pembuatan benda Cagar Budaya.

Material batu dan kayu banyak dijumpai pada pembuatan benda Cagar Budaya, salah satunya adalah makam, sama halnya pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu yang terletak di Desa Punaga Kecamatan Mangarabombang, Kabupaten Takalar yang merupakan kompleks makam Ibu kandung (I Sabbelo'mo Daeng Takontu) dan keluarga serta kerabat pahlawan nasional yaitu Raja Gowa ke-16 Sultan Hasanuddin dengan struktur bangunan makam terbuat dari bahan baku batuan. Letak situs menjadi salah satu lokasi yang terdampak abrasi pantai sejak tahun 2021, berdasarkan hasil wawancara kepala desa setempat Syarifuddin Sore bahwa abrasi sangat berdampak pada pemakaman di Desa Punaga sehingga upaya yang dilakukan untuk mencegah dampak lebih lanjut dari abrasi adalah pembuatan tanggul di area pantai pada tahun 2023 namun hal yang tidak dapat dipungkiri adalah telah terjadi kerusakan pada sebagian makam. Situs Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu terdaftar sebagai Cagar Budaya dan sedang dalam proses pengajuan untuk ditetapkan sebagai benda Cagar Budaya pada tahun 2024 hal ini karena latar belakang situs yang memiliki nilai penting yang meliputi nilai penting sejarah, ilmu pengetahuan, pendidikan, agama dan kebudayaan serta meninggalkan sejarah terbentuknya kerajaan Punaga di Kabupaten Takalar dan juga merupakan pemakaman keluarga Sultan Hasanuddin sehingga perlu untuk dipertahankan keberadaannya dengan melakukan upaya pelestarian berupa konservasi. Langkah awal dalam tindakan konservasi adalah dengan melakukan identifikasi kerusakan benda Cagar Budaya sehingga dapat dijadikan acuan dalam menyusun tindakan pelestarian selanjutnya yang perlu di terapkan agar langkah yang diambil tepat tanpa memperparah kerusakan yang terjadi pada benda Cagar Budaya. Dalam penelitian srivijayananta tahun 2008 bahwa setiap tindakan konservasi yang dilakukan pada arca-arca di daerah aliran sungai (DAS) Patanu dan Pekarisan Bali memerlukan analisis khusus untuk mencocokkan tindakan yang diperlukan untuk setiap jenis kerusakan/pelapukan baik dari alat-alatnya hingga bahan pembersihnya tanpa menyampingkan prinsip *minimum intervention* agar tidak melakukan tindakan yang tidak perlu dilakukan dan justru beresiko memberburuk kondisi arca kedepannya (Srivijayananta, 2008).

Penelitian pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu Kabupaten Takalar pernah dilakukan oleh Kasmar tahun 2007 dengan mengkaji bentuk-bentuk makam yang ada pada kompleks makam tersebut. Penelitian yang berfokus pada kerusakan dan pelapukan yang terjadi pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu belum pernah dilakukan sedangkan kondisi kompleks makam dalam kondisi

yang cukup memprihatinkan terlebih lagi letak situs berada di areal terbuka dan tidak jauh dari bibir pantai, hal tersebut mendorong penulis untuk melakukan penelitian yang berfokus pada kondisi fisik makam dan kemudian akan melahirkan gambaran mengenai bentuk-bentuk kerusakan dan faktor penyebab kerusakan yang terjadi pada makam di Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu Kabupaten Takalar serta rekomendasi bentuk pelestarian yang perlu dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Cagar Budaya merupakan warisan budaya yang mengandung nilai-nilai penting didalamnya oleh karena itu upaya pelestarian sangat diperlukan untuk mempertahankan keberadaan benda Cagar Budaya. Kerusakan pada benda Cagar Budaya dapat dipengaruhi oleh faktor internal yakni bahan baku benda Cagar Budaya itu sendiri maupun faktor eksternal yakni kerusakan akibat pengaruh lingkungan, letak benda cagar budaya yang berada di areal terbuka memiliki ancaman kerusakan yang dapat muncul dari berbagai faktor oleh karena itu perlu adanya tindakan penyelamatan agar keberadaan suatu benda arkeologi tetap terjaga.

Salah satu upaya bentuk pelestarian adalah dengan melakukan tindakan konservasi yang kemudian akan menjadi acuan dalam menentukan bentuk tindakan konservasi yang perlu diterapkan. Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu, Kabupaten Takalar dalam kondisi yang cukup memprihatinkan terlebih keletakan situs yang berada pada areal terbuka dan tidak jauh dari pemukiman dan bibir pantai sehingga berpotensi mengalami kerusakan pada bahan baku makam. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka penulis merumuskan beberapa pertanyaan penelitian yang berfokus pada kondisi fisik makam yang ada pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu Kabupaten Takalar.

Adapun pertanyaan penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana bentuk kerusakan dan pelapukan makam pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu, Kabupaten Takalar ?
2. Faktor apa yang mempengaruhi kerusakan dan pelapukan makam pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu, Kabupaten Takalar ?
3. Bagaimana bentuk upaya pelestarian yang perlu diterapkan pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu, Kabupaten Takalar ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian :

1. Untuk mengetahui bentuk-bentuk kerusakan dan pelapukan pada makam di Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu, Kabupaten Takalar.
2. Untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kerusakan dan pelapukan pada makam di Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu, Kabupaten Takalar.
3. Untuk mengetahui bentuk upaya pelestarian yang dapat dilakukan dengan tujuan meminimalisir kerusakan lebih lanjut yang dapat terjadi pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu, Kabupaten Takalar.

1.3.2 Manfaat Penelitian :

1. Memberikan pengetahuan mengenai pelestarian objek Cagar Budaya khususnya konservasi makam dan pentingnya nilai-nilai yang terkandung

pada suatu objek Cagar Budaya sehingga penting untuk dipertahankan keberadaanya.

2. Dapat digunakan sebagai bahan rekomendasi kepada pihak/instansi terkait mengenai upaya pelestarian yang perlu dilakukan pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu Kabupaten Takalar.
3. Sebagai bahan referensi untuk kajian selanjutnya pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu Kabupaten Takalar.

1.4 Tinjauan Pustaka

1.4.1 Landasan Konsep Pelestarian

Cagar Budaya merupakan salah satu bentuk peninggalan kebudayaan yang menyimpan nilai-nilai penting didalamnya yang terbuat dari bahan baku seperti batu, kayu, logam, besi dan sebagainya yang tentu saja sewaktu-waktu mengalami perubahan bentuk yang tidak lagi utuh seperti semula hal ini karena dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal. Oleh karena itu, tindakan upaya pelestarian diperlukan untuk meminimalisir kerusakan dan memperpanjang usia dari suatu objek Cagar Budaya. Adapun tujuan pelestarian terhadap cagar budaya dalam Undang-Undang No. 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya pasal 3 adalah: (a) Melestarikan warisan budaya bangsa dan warisan umat manusia; (b) Meningkatkan harkat dan martabat bangsa melalui cagar budaya; (c) Memperkuat kepribadian bangsa; (d) Meningkatkan kesejahteraan rakyat; dan (e) Mempromosikan warisan budaya bangsa kepada masyarakat internasional (Anonim, 2010). Salah satu tindakan yang dapat dilakukan untuk menjaga keberadaan benda Cagar Budaya adalah dengan melakukan konservasi.

Konservasi merupakan tindakan yang dilakukan untuk memelihara dan mengawetkan suatu objek Cagar Budaya agar dapat bertahan untuk waktu yang lebih lama. Konservasi menurut arkeologi adalah upaya pelestarian benda arkeologi untuk mencegah dan menanggulangi dari ancaman kerusakan atau pelapukan yang dapat terjadi dengan tujuan memperpanjang usianya yang meliputi tindakan untuk melindungi dari bahaya atau kerusakan memelihara atau merawat dari gangguan, kemusnahan, atau keausan (Yasni et al., 2019). ICOMOS (*International Council on Monuments and Sites*) dalam Burra Charter piagam ICOMOS 1964 juga megemukakan istilah konservasi merupakan konsep proses pengelolaan suatu tempat atau objek agar makna yang terkandung di dalamnya terpelihara dengan baik. Secara luas, konservasi juga didefinisikan sebagai berikut :

- 1) Setiap upaya yang dilakukan untuk mengetahui sifat-sifat bahan yang dipakai untuk pembuatan Benda Cagar Budaya
- 2) Setiap upaya untuk mengetahui penyebab kerusakan dan pelapukan serta mengendalikan dan mencegah kerusakan dan pelapukan yang terjadi
- 3) Setiap perbuatan untuk memperbaiki kondisi Benda Cagar Budaya.
(Joentono, 1996 dalam Tukimin, 2020).

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa upaya untuk mengetahui bahan pembuatan Cagar Budaya, faktor penyebab kerusakan dan tindakan perawatan untuk memperbaiki kondisi Cagar Budaya merupakan salah satu upaya pelestarian melalui kegiatan penelitian, sama halnya dengan penelitian yang

dilakukan oleh Sari pada tahun 2017 melakukan penelitian yang menitikberatkan pada kerusakan nisan kayu di Situs Kompleks Makam Raja-Raja Hadat Bangae Kabupaten Majene, hasil penelitian kemudian menunjukkan kerusakan mekanis, pelapukan fisis, pelapukan biotis dan pelapukan khemis hal ini dipengaruhi oleh faktor kelembaban yang memicu pertumbuhan jamur, berdasarkan hal tersebut hasil penelitian kemudian merekomendasikan penataan lingkungan untuk meminimalisir kerusakan dan pelapukan yang terjadi (Sari, 2017). Selanjutnya, penelitian lain dilakukan oleh Tukimin tahun 2020 yang berfokus pada kerusakan dan pelapukan yang terjadi pada kompleks Makam Maradia Parappe Kabupaten Majene hasil penelitian kemudian menunjukkan bahwa kerusakan dan pelapukan yang terjadi pada kompleks makam tersebut meliputi kerusakan mekanis, pelapukan fisis, pelapukan khemis, dan pelapukan biotis yang kemudian melahirkan rekomendasi penataan taman di areal kompleks makam untuk meminimalisir kerusakan yang akan terjadi di kemudian hari (Tukimin, 2020).

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Khadijah Thahir Muda, dkk pada tahun 2021 yang mengenai kerusakan lingkungan pesisir dan makam purba di Kompleks Makam Raja Hadat Banggae Kabupaten Majene, Sulawesi Barat. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan keletakan makam khususnya yang berada pada lingkungan yang teduh berpengaruh pada kerusakan makam yang berbahan batu atau kayu sehingga sebagian besar ditumbuhi lumut seperti *bryopsida* dan lumut kerak. Lumut dapat menyebabkan pelapukan bahan batuan makam dan pada saat lumut mengering dan terkelupas dapat menyebabkan permukaan material bahan baku makam ikut terkelupas (Muda et al., 2022). Pada tahun 2023 Marhadi, dkk juga melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Bentuk Kerusakan dan Upaya Penanganannya Benteng Bone-Bone di Desa Bone Kecamatan Batukara” hasil penelitian menyimpulkan bentuk-bentuk kerusakan yang terjadi adalah kerusakan mekanis, pelapukan fisis dan biologis serta terjadinya vandalisme, adapun bentuk upaya penanganan kerusakan pada benteng tersebut yaitu melakukan pembersihan, restorasi, pemberian pagar keliling dan penataan lingkungan serta pemberian dan penguatan perlindungan hukum (Marhadi et al., 2023).

Kerusakan pada benda Cagar Budaya kerap kali ditemukan khususnya yang diakibatkan oleh lingkungan hal ini dikarenakan keletakannya yang berada di areal terbuka sehingga berpotensi mengalami kerusakan akibat pengaruh dari lingkungan sekitar. Identifikasi kerusakan pada objek Cagar Budaya sangat penting dilakukan untuk memberikan gambaran bentuk kerusakan yang terjadi pada objek sehingga hasilnya kemudian menjadi sebuah acuan dalam menyusun bentuk penanganan yang perlu diterapkan guna menghambat kerusakan lebih lanjut. Secara umum ada empat bentuk kerusakan yang terjadi pada benda cagar budaya, yaitu : (1) Kerusakan Mekanis, (2) Kerusakan fisis, (3) Pelapukan khemis, dan (4) Pelapukan biotis. Faktor penyebab kerusakan dan pelapukan material terbagi menjadi dua yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal terjadi karena kualitas benda Cagar Budaya itu sendiri. Kerusakan dan pelapukan benda mencakup kualitas dan jenis bahan, teknologi pembuatan/struktur bangunan, letak/ posisi bangunan seperti sifat tanah dasar dan letak geografi (Munandar, 2010). Kualitas bahan yang bagus akan

berpengaruh pada keawetan benda Cagar Budaya. Selain itu keletakan juga berpengaruh pada keawetan benda Cagar Budaya, apabila posisi yang dekat dengan pohon maka akar pohon yang besar sewaktu-waktu dapat merusak benda Cagar Budaya sedangkan faktor eksternal dipengaruhi oleh suhu, kelembaban, air hujan, faktor biologis, reaksi kimia, bencana alam maupun manusia sehingga hal ini sangat sulit untuk dihindari terutama benda cagar buudaya yang terletak pada area terbuka. Faktor eksternal terhadap kerusakan merupakan kerusakan yang dipengaruhi oleh lingkungan sekitar yang terdiri dari komponen biotik dan abiotik yang berperan dalam kerusakan benda Cagar Budaya.

1) Faktor Biotik

Komponen Biotik merujuk pada faktor-faktor hidup dalam lingkungan, seperti tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme. Dalam lingkungan biotik, interaksi antara makhluk hidup dan pengaruh mereka terhadap lingkungan lainnya sangat penting. Contohnya termasuk relasi predator-mangsa, hubungan simbiosis antara organisme, dan persaingan untuk sumber daya. Pengertian lain, lingkungan biotik merupakan tempat bagi berbagai organisme untuk hidup dan beradaptasi seperti manusia, hewan dan tumbuhan.

2) Faktor Abiotik

Faktor abiotik merujuk pada faktor-faktor non-hidup dalam lingkungan, seperti cahaya matahari, suhu, air, tanah, dan faktor-faktor kimia. Lingkungan abiotik memegang peran penting dalam menentukan distribusi makhluk hidup dan proses mereka beradaptasi terhadap lingkungan tersebut. Contohnya termasuk suhu yang memengaruhi metabolisme organisme, air yang diperlukan untuk kehidupan, dan sinar matahari yang merupakan sumber energi bagi banyak organisme. Faktor lingkungan juga merupakan faktor pendukung terjadinya proses deteriorasi seperti letak pemukiman, kelembaban dan curah hujan yang tinggi serta cuaca yang selalu berubah-ubah sangat mendukung perkembangan organisme perusak kayu (Muin et al., 2011).

Air hujan yang membasahi bahan baku benda Cagar Budaya sehingga mengalami kelembaban yang tinggi dan dapat menyebabkan tumbuhnya jasad renik (ganggang, lumut, dan jamur) pada permukaannya. Setelah itu, material akan menjadi rapuh, berlubang, menyusut, pecah, dan patah. Lumut menyebabkan pelapukan pada batu dan kayu. Ketika tumbuhan tingkat rendah ini mengering dan terkelupas, permukaan material penguburan juga akan ikut terkelupas. Hal ini sangat berbahaya bagi data arkeologi, apalagi jika lumut menempel atau tumbuh pada permukaan makam yang terdapat ornamen atau prasasti (Muda et al., 2022).

Kerusakan yang dipengaruhi oleh faktor internal sangat sulit untuk dihindari, terutama untuk objek yang berada di areal terbuka. Selain itu, suhu ataupun kelembaban yang tinggi dan tidak stabil dapat memicu terjadinya keretakan dan pecah. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan pelestarian objek Cagar Budaya yang dapat diwujudkan melalui aktivitas pemeliharaan, perawatan, dan pemugaran (Suranto, 2008).

1.4.2 Bahan Baku Makam Berbahan Batu

Pemanfaatan material batuan banyak dijumpai dalam pembuatan benda Cagar Budaya seperti bangunan candi, masjid kuno, makam, benteng dan bangunan megalitik. Adapun yang ditempatkan di museum adalah arca, alat-alat batu, dan sebagainya dengan ukuran yang relatif lebih kecil. Perlindungan benda Cagar Budaya dari faktor lingkungan yang berdampak negatif perlu dilakukan agar data sejarah tetap terjaga untuk generasi mendatang. Sifat-sifat yang perlu diperhatikan dalam pelestarian benda Cagar Budaya berbahan batu adalah sifat fisik dan kimiawi. Sifat fisik batu meliputi jenis, kerapatan, porositas¹, permeabilitas², tekstur, kekuatan tekan³ dan struktur. Sedangkan sifat kimiawi meliputi mineral-mineral yang mencakup senyawa-senyawa kimia. Jenis batuan yang dimanfaatkan dalam pembuatan benda Cagar Budaya di Indonesia adalah batuan jenis andesit, sama halnya yang digunakan pada candi-candi masa klasik, arca, serta makam-makam kuno (Intan, 2019 dalam Tukimin, 2020). Adapun deskripsi objek Cagar Budaya berbahan baku batuan adalah sebagai berikut :

1. Jenis batuan yang digunakan
2. Tekstur yang mencakup bentuk dan ukuran dari mineral
3. Struktur dari batuan yang dapat diamati secara objektif yang mencakup bentuk, lapisan, warna dan sebagainya.

Secara umum, terdapat tiga jenis batuan yang berasal dari proses pembentukan yang berbeda-beda yaitu Batuan beku yang merupakan batuan yang dihasilkan melalui proses pembekuan magma yang mengalami pendinginan, batuan sedimen merupakan batuan yang lebih dahulu terbentuk, yang mengalami pelapukan, erosi, dan kemudian lapukannya diangkut oleh air, udara yang selanjutnya diendapkan dan berakumulasi di dalam cekungan pengendapan, membentuk sedimen. Material-material sedimen itu kemudian terkompaksi, mengeras, mengalami litifikasi, dan terbentuklah batuan sedimen (Fitri, 2017). Sedangkan batuan metamorf (malihan) adalah batuan rubahan baik itu batuan sedimen, batuan beku atau batuan metamorf sendiri yang mengalami proses metaforisme⁴ dengan kenampakan teksturnya yang kristalin (Dzulfikri, 2009).

1.4.3 Bahan Baku Makam Berbahan Kayu

Benda Cagar Budaya dengan keberagaman baik dari segi teknik pembuatan, bentuk, bahan dan latar belakang kebudayaannya. Adapun dari segi bahan pembuatan Cagar Budaya, kayu menjadi salah satu material yang sering dijumpai dalam pembuatan benda Cagar Budaya hal ini salah satunya dikarenakan material kayu yang bersumber dari tumbuhan yang mudah diperoleh dari berbagai jenis tanaman. (Suranto, 2014 dalam Arbi, 2023). Namun sebagai material alam, kayu tidak terlepas dari kekurangan yaitu dapat mengalami kerusakan yang disebabkan oleh beberapa penyebab diantaranya adalah cendawan/jamur, bakteri, serangga

¹ Porositas adalah perbandingan antara ruang kosong (pori-pori) dalam batuan dengan volume total batuan yang dinyatakan dalam persen.

² Permeabilitas adalah perbandingan antara volume dalam sebuah ruang yang dianggap dapat diisi dan volume seluruh ruang.

³ Kekuatan tekan adalah kapasitas dari suatu bahan atau struktur dalam menahan beban.

⁴ Proses perubahan dalam mineralogi atau tekstur yang terjadi pada batuan akibat peningkatan tekanan atau suhu.

pengerek (rayap), dan pengausan mekanis (Darmono et al., 2020). Paparan sinar matahari juga menjadi faktor yang berperan dalam pelapukan karena sinar matahari langsung yang menerpa kayu akan mempengaruhi proses penguraian komponen kimia kemudian akan terbawa angin maupun air sehingga permukaan kayu akan mengalami aus (Cahyandaru et al., 2010).

Ketahanan kayu diklasifikasikan berdasarkan kekuatan (kelas-kelas kuat) dan keawetan (kelas-kelas awet). Kekuatan kayu merujuk pada ketahanan kayu terhadap beban yang ditanggung. Faktor yang mempengaruhi kerusakan pada benda Cagar Budaya terdiri dari faktor internal dan eksternal. Kayu yang merupakan benda organik dan berhubungan langsung dengan alam menjadi faktor yang mempengaruhi kayu mudah mengalami kerusakan.

1.4.4 Nilai Penting Situs Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu

Menurut Tanudirjo (2004), identifikasi nilai penting itu penting dilakukan sebagai landasan utama dalam menentukan langkah-langkah atau kebijakan pengelolaan, karena pada hakekatnya pengelolaan merupakan untuk melestarikan nilai penting sumber daya arkeologi agar tidak berkurang ataupun hilang sama sekali Tanudirjo, 2004 dalam Purnawibowo, 1995). Adapun nilai penting pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu adalah sebagai berikut :

a) Nilai Penting Sejarah

Nilai penting bagi sejarah adalah benda Cagar Budaya memiliki informasi yang berkaitan dengan peristiwa sejarah yang menjadi memori kolektif bagi masyarakat. Dalam publikasi *Australian Heritage Commission* tahun 2000 mengemukakan bahwa nilai penting sejarah yaitu apabila sebuah wilayah atau tempat mengandung nilai sejarah karena berhubungan dengan seseorang, aktivitas, atau suatu peristiwa tertentu (*Australian Heritage Commission*, 2000 dalam Hasanah, 2021).

Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu tidak lepas dari sejarah munculnya kerajaan kecil yaitu kerajaan punaga. Kampung Punaga didatangi oleh seseorang yang diketahui bahwa dari tujuh bersaudara hanya dia yang tidak memiliki daerah kekuasaan untuk dipimpin atau dalam istilah Makassar disebut "Pa'rasangang Kakaraengang". Sehingga melakukan pengembaraan dan sampailah dia di Kampung Punaga bersama para pengikutnya dan ikut pula bersamanya seorang pengembala babi bernama I Rapusu dan kemudian hari disebut Karaeng Malela. Sifatnya yang keras membuat beliau semakin disegani sifat itu ia wariskan kepada anak keturunannya yang kemudian mengantarkan keturunannya menjadi karaeng atau raja di Punaga. I Bagala Daeng Lompo, sosok yang juga terkenal keras dan pemberani sehingga disegani oleh masyarakat adalah anak dari Karaeng Malela yang menjadi karaeng atau raja Punaga yang pertama. Punaga merupakan bagian integral dari wilayah Kerajaan Gowa , sehingga raja-raja di Punaga ketika ingin naik tahta harus melalui restu dan dilantik langsung oleh Raja Gowa, tidak terkecuali I Bagala Daeng Lompo, dalam perjalanan pemerintahannya salah satu keturunannya yaitu I Bobang Daeng Malimpo yang merupakan ayah dari I Sabbelo'mo Daeng Takontu kemudian menjadi raja Punaga ke IV. Meskipun demikian, Kerajaan Punaga diberi kekuasaan untuk mengatur daerahnya sendiri, Kerajaan Punaga diperkirakan telah ada sejak abad ke XIV (Wahyudin, 2023).

b) Nilai Penting Ilmu Pengetahuan

Nilai penting bagi ilmu pengetahuan apabila benda Cagar Budaya memiliki potensi untuk diteliti lebih lanjut dan memberikan kontribusi dalam menjawab permasalahan-permasalahan dalam disiplin keilmuan. Penentuan nilai penting ilmu pengetahuan pada objek Cagar Budaya yaitu apabila sumber daya arkeologi memiliki potensi untuk dikaji lebih lanjut sehingga dapat memberikan kontribusi dalam bidang ilmu pengetahuan tertentu. Daud Aris Tanudirjo mengemukakan bahwa sumber daya budaya memiliki nilai penting ilmu pengetahuan apabila mempunyai potensi untuk menjawab masalah-masalah dalam bidang keilmuan (Tanudirjo, 2004 dalam Purnawibowo, 1995).

Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu, Kabupaten Takalar dapat dijadikan sebagai objek penelitian dalam upaya pengembangan ilmu pengetahuan khususnya disiplin ilmu sejarah dan arkeologi. Pada bidang ilmu sejarah dapat mengkaji lebih lanjut mengenai sejarah berdirinya kerajaan kecil punaga sedangkan dalam bidang arkeologi dapat menjadi objek kajian arkeologi islam ataupun konservasi arkeologi. Penelitian pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu pernah dilakukan oleh Kasmar tahun 2007 yang berfokus pada bentuk makam yang ada pada situs ini dan pengaruh strata sosial terhadap bentuk-bentuk makam.

c) Nilai Penting Pendidikan

Nilai penting pendidikan apabila benda Cagar Budaya yang terkait dengan proses pembelajaran masyarakat dalam meningkatkan pemahaman akan sejarah dan budaya. Pendidikan memiliki peran penting dalam mendidik maupun memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai kebudayaan sehingga dapat diwariskan untuk generasi yang akan datang selain itu, pendidikan juga dapat membentuk karakter masyarakat untuk lebih bijak, dewasa dan bertanggung jawab dalam menanggapi setiap permasalahan yang terjadi di sekitarnya (Hadi, 2008 dalam Hasanah, 2021).

Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran khususnya dibidang seni melalui arsitektur makam dan ornamen-ornamen yang melekat pada bangunan makam seperti ragam hias. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dijadikan sebagai acuan untuk pihak terkait dalam pengoptimalan pengelolaan objek tersebut untuk memberikan informasi/pemahaman lebih lanjut mengenai Cagar Budaya.

d) Nilai Penting Agama

Nilai penting agama adalah warisan budaya memberikan bukti keberadaan agama atau memberikan informasi tentang sejarah, perkembangan agama, dan pemahaman kepercayaan. Pengaruh agama terhadap kehidupan masyarakat pada waktu dan wilayah/tempat tertentu yang muncul dalam karya budaya untuk mencerminkan kepercayaan yang dianut secara kolektif. Makam adalah suatu sistem penguburan bagi orang muslim yang pada bagian atasnya diberi tanda dengan arah utara selatan dan berbentuk segi empat panjang (Rosmawati, 2015). Orientasi

makam pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu adalah utara-selatan telah menunjukkan latar belakang kehidupan sosial keagamaan masyarakat setempat pada masa itu terhadap kepercayaan nilai-nilai keislaman.

e) Nilai Penting Kebudayaan

Nilai penting kebudayaan mencakup beberapa kebudayaan yang bersifat universal (Samidi, 1995 dalam Hasanah, 2021). Benda Cagar Budaya yang terkait dengan adat istiadat dan tradisi masyarakat. Sumberdaya arkeologi dinilai penting dari segi kebudayaan karena berkaitan/mendukung kelangsungan kebudayaan masyarakat setempat seperti kerajinan tradisional, kesenian tradisional, dan adat istiadat sebagainya (Hidayat, 1997). Nilai budaya menjadi pijakan yang kuat dalam mengarahkan perilaku, mempengaruhi pola pikir, dan memberikan identitas budaya bagi setiap individu dan kelompok masyarakat. Adapun nilai penting kebudayaan pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu nampak pada tipologi makam dan ornamen ornamen yang melekat pada makam seperti tulisan lontara, hiasan bunga yang dipahat pada bagian bagian makam yang menampakkan kebudayaan dan hasil kesenian lokal.

Nilai seni adalah cagar budaya memiliki kandungan unsur-unsur keindahan yang menjadi bagian penting dari nilai kebudayaan termasuk didalamnya keserasian dengan bentang alam disekitarnya sedangkan nilai publik adalah apabila suatu cagar budaya memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi sarana pendidikan masyarakat terkait masa lalu begitu juga dengan cara penelitiannya, dan mempunyai potensi untuk menambah penghasilan masyarakat (Tanudirjo, 2004 dalam Hasanah, 2021). Letak situs yang berada dekat dengan pantai menjadi salah satu nilai keindahan oleh karena itu, juga memiliki nilai publik yang dapat dikembangkan sebagai sarana pendidikan kebudayaan seperti wisata sejarah dan dapat bermanfaat pada masyarakat lokal dari segi ekonomi dengan memanfaatkan warung-warung di sekitar objek yang akan dibutuhkan oleh pengunjung ataupun membuka lahan parkir.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat agar penyusunan skripsi lebih terarah dan sistematis, adapun sistematika penulisan pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

1) **Bab I Pendahuluan**

Bab I Pendahuluan meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode penelitian, tinjauan pustaka dan sistematika penulisan.

2) **Bab II Metode Penelitian**

Bab II Metode Penelitian meliputi tahap-tahap yang dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian.

3) **Bab III Profil Wilayah dan Situs**

Bab III Profil Wilayah dan Situs meliputi gambaran umum lokasi penelitian dalam hal ini menggambarkan keadaan lingkungan dan iklim Kabupaten Takalar, deskripsi mengenai Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu Kabupaten Takalar serta nilai penting yang terkandung pada objek tersebut.

4) **Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Bab IV Hasil dan Pembahasan meliputi hasil analisis terhadap kerusakan dan pelapukan makam, faktor penyebab terjadinya kerusakan dan pelapukan makam yang terjadi pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu Kabupaten Takalar dan rekomendasi tindakan pelestarian yang perlu dilakukan.

5) Bab V Penutup

Bab V memuat tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data

2.1.1 Data Pustaka

Pada tahap ini, penulis mengumpulkan referensi yang relevan dengan topik penelitian yang diperoleh dari berbagai sumber seperti artikel, jurnal, skripsi, buku dan laporan. Hasil data pustaka kemudian dijadikan sebagai rujukan dalam penelitian ini. Selain itu, penulis juga mengumpulkan referensi mengenai penelitian yang pernah dilakukan pada situs Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu Kabupaten Takalar.

2.1.2 Pengumpulan data lapangan

a) Observasi

Observasi dilakukan secara keseluruhan pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu, Kabupaten Takalar untuk mengetahui kerusakan dan pelapukan dan faktor penyebab terjadinya kerusakan dan pelapukan pada makam. Proses identifikasi kerusakan dan pelapukan makam dilakukan dengan mengisi lembar pengumpulan data berdasarkan klasifikasi jenis kerusakan disertai gejala yang ditimbulkan pada setiap jenis kerusakan dan pelapukan dengan melakukan pengamatan pada setiap temuan makam untuk mengidentifikasi jenis kerusakan dan pelapukan yang terjadi dengan mengacu pada gejala yang tampak. Kerusakan mekanis ditandai dengan adanya gejala seperti patahan, kemiringan, keretakan, kerusakan fisis ditandai dengan aus dan pengelupasan, pelapukan khemis tampak adanya perubahan warna pada permukaan batuan makam, dan pelapukan biotis meliputi adanya aktivitas makhluk hidup pada permukaan bahan baku makam seperti lumut basah, lumut kering maupun *lichen*, penjararan akar pohon, pertumbuhan rumput, aktivitas serangga dan sebagainya yang dipengaruhi oleh makhluk hidup.

Selanjutnya dilakukan pendeskripsian terhadap situs, lingkungan, temuan makam yang mengalami kerusakan dan pelapukan dengan mengisi lembar deskripsi serta pendokumentasian berupa pengambilan foto. Berdasarkan jumlah makam yang ada pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu cukup banyak sehingga penulis membagi kedalam tiga sektor yang dibatasi oleh jalur pengunjung yang ada pada kompleks makam guna mempermudah dalam pengumpulan data lapangan. Tahap selanjutnya yakni melakukan pemetaan area kompleks makam dan *plotting* sebaran kerusakan dan pelapukan makam, serta tumbuhan yang ada di area kompleks makam dengan memanfaatkan aplikasi android *offline maps*.

Observasi klimatologi lingkungan sekitar juga dilakukan dengan mengacu pada data curah hujan, suhu udara rata-rata, lamanya penyinaran matahari, dan kelembaban udara di Kabupaten Takalar dan Kota Makassar yang diambil dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Maritim Paotere Kota Makassar, terhubung karena data iklim Kabupaten Takalar hanya tersedia data curah hujan maka untuk memenuhi data iklim lainnya, penulis mengambil data iklim wilayah terdekat dari lokasi penelitian yaitu Kota Makassar, data iklim Kota Makassar

masih relevan untuk dijadikan sebagai acuan apabila jarak stasiun dengan lokasi tertentu masih dalam radius 61 km dan topografi kedua wilayah sama *flat*/datar.

b) Wawancara

Tahap wawancara dilakukan sebagai salah satu data pendukung, dalam penelitian ini dilakukan pengumpulan data melalui wawancara secara langsung ditujukan kepada narasumber ataupun informan yang dianggap dapat membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan topik penelitian yang sebelumnya telah disusun oleh penulis dengan pedoman wawancara secara terbuka guna memberi kebebasan dan leluasa bagi narasumber dalam menjawab setiap pertanyaan yang diajukan.

2.2 Pengolahan Data

Pada tahap ini, dilakukan analisis dan klasifikasi kerusakan dan pelapukan makam berdasarkan hasil deskripsi yang kemudian diolah menggunakan aplikasi *microsoft excel* untuk menghasilkan persentase kerusakan dan pelapukan yang terjadi pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu, Kabupaten Takalar. Hasil persentase kemudian akan menunjukkan tingkat kerusakan yang terjadi pada kompleks makam I sabbelo'mo daeng takontu dengan merujuk pada tiga tingkat indikator kerusakan yaitu : Stadium I (10%-29% tingkat kerusakan rendah), stadium II (30%-59% tingkat kerusakan sedang), stadium III (60%-100% tingkat kerusakan tinggi).

Selanjutnya adalah pembuatan peta situs dan peta sebaran kerusakan dan pelapukan makam yang sebelumnya telah di *plotting* kemudian diolah menggunakan *corel draw* untuk menghasilkan gambaran mengenai jenis kerusakan dan pelapukan yang terjadi pada setiap temuan makam disertai vegetasi yang ada pada area kompleks makam, kemudian pengolahan foto 3d pada makam tokoh utama yaitu I Sabbelo'mo Daeng Takontu (Ibu kandung Sultan Hasanuddin) dengan menggunakan aplikasi *agisoft* untuk menampakkan kondisi kerusakan pada temuan makam kuno.

2.3 Penjelasan Data atau Eksplanasi

Pada tahap ini, penulis menjelaskan bentuk-bentuk kerusakan dan pelapukan yang terjadi pada Kompleks Makam I Sabbelo'mo Daeng Takontu Kabupaten Takalar serta faktor penyebab terjadinya kerusakan dan pelapukan makam, tahap ini dilakukan dengan mengacu pada data-data yang telah diolah sebelumnya dengan mengaitkan kondisi lingkungan dan tumbuhan yang ada di sekitar situs dan memberikan gambaran apakah lingkungan maupun tumbuhan berpengaruh terhadap kerusakan atau bahkan dapat menghambat laju kerusakan yang terjadi. Berdasarkan hal tersebut maka lahir kesimpulan yang kemudian menghasilkan saran rekomendasi tindakan pelestarian yang perlu dilakukan pada objek tersebut.