

**PERBANDINGAN NUTRISI MOLUSKA *PELECYPODA* DAN
GASTROPODA PADA SITUS BULU SIPPONG 1, KABUPATEN
PANGKEP**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mengikuti Ujian
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Humaniora pada
Departemen Arkeologi Fakultas Ilmu Budaya
Universitas Hasanuddin

Oleh

FADIA AYU LESTARI

F071181302

DEPARTEMEN ARKEOLOGI

FAKULTAS ILMU BUDAYA

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024



**UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS ILMU BUDAYA**


LEMBAR PENGESAHAN


Sesuai Surat Tugas Dekan Fakultas Ilmu Budaya Universitas Hasanuddin Nomor:
1561/UN4.9/KEP/2022 tanggal 07 Desember 2022, dengan ini kami menyatakan
menerima dan menyetujui Skripsi ini.

Makassar, 31 Januari 2024

Pembimbing I

Pembimbing II

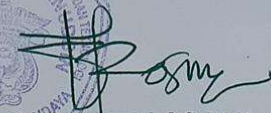

Dr. Muhammad Nur, M.A.
Nip. 197009112005021004


Andi Muh. Saiful, S.S.,M.A.
NIDN. 8908240022

Disetujui untuk diteruskan
Kepada Panitia Ujian Skripsi.

Dekan,

u.b. Ketua Departemen Arkeologi
Fakultas Ilmu Budaya Universitas Hasanuddin


Dr. Rosmawati, S.S.,M.Si.
Nip. 197205022005012002



SKRIPSI

PERBANDINGAN NUTRISI MOLUSKA PELECYPODA DAN
GASTROPODA PADA SITUS BULU SIPPONG 1,
KABUPATEN PANGKEP

Disusun dan diajukan oleh

Fadia Ayu Lestari
F071181302

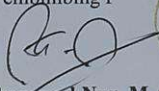
Telah dipertahankan di depan panitia ujian skripsi

Pada tanggal 01 Maret 2024

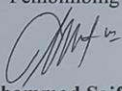
Dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui
Komisi Pembimbing,

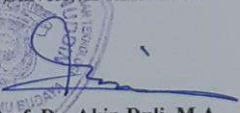
Pembimbing I


Dr. Muhammad Nur, M.A.
Nip: 197009112005021002

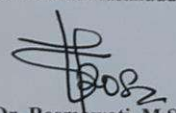
Pembimbing II


Andi Muhammad Saiful, S.S.,M.A.
NIDN 8908240022

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**

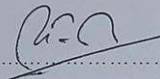

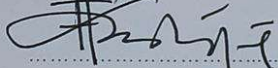
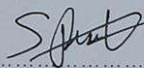
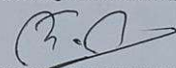
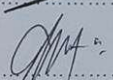
Pada hari Jumat, 26 April 2024 Panitia Ujian Skripsi menerima dengan baik Skripsi yang berjudul :

**PERBANDINGAN NUTRISI MOLUSKA PELECYPODA DAN
GASTROPODA PADA SITUS BULU SIPPONG 1,
KABUPATEN PANGKEP**

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

23 April 2024

Panitia Ujian Skripsi

- | | | |
|------------------------------------|---------------|---|
| 1. Dr. Muhammad Nur, M.A. | Ketua |  |
| 2. Andi Muhammad Saiful, S.S.,M.A. | Sekretaris |  |
| 3. Dr. Khadijah Thahir Muda, M.Si. | Penguji I |  |
| 4. Suryatman, S.S.,M.A. | Penguji II |  |
| 5. Dr. Muhammad Nur, M.A. | Pembimbing I |  |
| 6. Andi Muhammad Saiful, S.S.,M.A. | Pembimbing II |  |



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini dengan:

Nama : Fadia Ayu Lestari

NIM : F071181302

Program Studi : Arkeologi

Fakultas/Universitas : Ilmu Budaya/Hasanuddin

Judul Skripsi : Perbandingan Nutrisi Moluska *Pelecypoda* dan *Gastropoda* pada Situs Bulu Sippong 1, Kabupaten Pangkep

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan melalui penelitian ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang semuanya telah dijelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar ijazah yang diberikan oleh Universitas Hasanuddin batal saya terima.

Makassar, 20 April 2024

Pembuat Pernyataan



(Fadia Ayu Lestari)



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Bismillahirrahmanirrahim. Segala puji bagi Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Perbandingan Nutrisi Moluska Pelecypoda dan Gastropoda pada Situs Bulu Sippong 1, Kabupaten Pangkep*". Salam serta shalawat kepada Baginda Rasulullah *Shallallahu'alaihiwassalam* beserta keluarga dan sahabat beliau. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Departemen Arkeologi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari skripsi ini memiliki banyak kekurangan, sebab keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Maka, penulis membuka diri untuk menerima koreksi guna menyempurnakan penulisan skripsi, serta untuk perkembangan ilmu pengetahuan yang penulis jalani selama ini.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua terkasih yaitu bapak **Umar** dan mama **Enni**, sebagai bentuk penghargaan atas semua usaha yang telah dilakukan dalam menjalankan tanggungjawab sebagai orang tua. Terima kasih untuk segala hari dan materi yang telah dikorbankan guna mendukung penulis selama awal menduduki bangku perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini dan tidak pernah menuntut kesempurnaan mustahil pada penulis. Terima kasih untuk doa baik yang tak pernah terputus hingga karunia-Nya tersampaikan.

cinta dan kepercayaan yang penulis dapatkan dari peran kedua orang tua tarkan penulis dalam mencapai 'selesai' atas sesuatu yang telah penulis



‘mulai’ sejak lama. Kalian sempurna sebagai pasangan kekasih dan telah menjadi orang tua paling hebat bagi penulis.

Teruntuk kakak penulis **Fitra Anggareni**, karya kecil ini turut menjadi hasil perjuangan seorang kakak yang sangat peduli atas keberhasilan penulis. Terima kasih telah menjadi kakak yang suportif, kuat dan hebat, mengajak jalan untuk rehat sejenak agar tidak terlalu penat dengan keadaan. Teruntuk adik-adik penulis **Friska Jum ‘Ainung** dan **Fahira Islameyini**, terima kasih telah menjadi adik yang penurut dan pendukung, walau diselingi ejekan sayang dengan karakternya tersendiri. Saudari-saudariku terima kasih untuk rangkulan dan dukungannya, semoga hal baik mengiringi perjalanan membahagiakan orang tua.

Terima kasih juga penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Si selaku Rektor Universitas Hasanuddin, beserta jajarannya.
2. Prof. Dr. Akin Duli, M.A, selaku Dekan Fakultas Ilmu Budaya Universitas Hasanuddin, beserta jajarannya.
3. Ketua Departemen Arkeologi, Dr. Rosmawati, S.Si., M.Si. dan Sekretaris Departemen Arkeologi Yusriana, S.S., M.A.
4. Seluruh staf pengajar Departemen Arkeologi Prof. Dr. Akin Duli, M.A., Drs. Iwan Sumantri, M.A., M.Si., Dr. Rosmawati, M.Si., Dr. Erni Erawati Lewa, M.Si., Dr. Khadijah Thahir Muda M.Si., Dr. Muhammad Nur, S.S., M.A., Dr. Anwar Thosibo, M.Hum., Yadi Mulyadi, S.S., M.A., Yusriana, S., M.A., Supriadi, S.S., M.A., Nur Ikhsan, S.S., M.A., Dott. Erwin Araka, S.S., M.Sc., Dr. Hasanuddin, M.A., A. Muh Saiful, S.S., M.A.,



Suryatman, S.S., M.Sos., Dr. Bahar Akasse Teng, Lc.P., M.Hum., Ir. H. Djamaluddin, MT, Dr. Eng. Ilham Alimuddin, S.T., M.Gis., terima kasih atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama ini. Semoga bermanfaat dan menjadi amal jariyah untuk bapak/ibu dosen.

5. Terima kasih kepada Drs. Iwan Sumantri, M.A., M.Si., selaku Penasihat Akademik penulis selama menempuh studi di Departemen Arkeologi.
6. Terima kasih banyak penulis ucapkan kepada Pembimbing penulis Dr. Muhammad Nur, M.A., selaku pembimbing I dan A. Muh. Saiful, S.S., M.A., selaku pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.
7. Terima kasih kepada bapak Syarifuddin Dg. Ngempo, S.E., yang telah membantu penulis dalam pengurusan administrasi selama masa studi di Departemen Arkeologi.
8. Terima kasih kepada kak Lukman Hakim, S.S., selaku pengelola Laboratorium Arkeologi yang telah membantu penulis dalam menunjang kebutuhan analisis seperti peminjaman ruangan lab.
9. Keluarga Mahasiswa Arkeologi Fakultas Ilmu Budaya Universitas Hasanuddin (Kaisar FIB-UH) tempat belajar dan menemukan relasi. Terima kasih untuk kesempatan yang diberikan mulai dari menjadi panitia, konseptor, pengurus, hingga demisioner. Terima kasih selalu menyediakan forum hangat dan mendebarkan. *Bangun Bina Bakti, Arkeologi Jaya!*

ngkatan *Kjokkenmodding* 2013, *Dwarapala* 2014, *Pillbox* 2015, *andbridge* 2016, dan *Sandeq* 2017, kesan awal yang menyeramkan,



namun terima kasih telah menjadi kakak yang tegas, tidak pelit ilmu, dan sungguh menganggap seperti keluarga. Angkatan *Bastion* 2019, *Kalamba* 2020, *Mercusuar* 2021, dan *Nekara* 2022, terima kasih selalu mau bertanya dan menjadi adik yang mau membantu, semangat menjalani semua proses di perkuliahan maupun di Kaisar.

11. Teman-teman *Pottery* 2018, merangkul sebisanya dengan penuh emosi dan perdebatan. Terima kasih telah ikut berproses bersama mengikuti Landasstular XXVIII Mallowa, menyenangkan bisa melaluinya walau sulit. Terima kasih kenangan selama perkuliahan dan proses ber-Kaisar. Semoga kita mencapai sukses masing-masing, harap bisa berkumpul di masa depan.
12. Tim “Moluska Bulsip 1”, Muhammad Agang, Niar, Zainuddin, Meira, dan Rendy. Terima kasih telah bersedia menemani penulis mengumpulkan data di lapangan, walau diterpa hujan pada saat perjalanan menuju situs tapi kalian tetap melanjutkan dan membantu. Terima kasih juga kepada Muh. Nur Taufiq yang telah membantu membuat peta yang menjadi kebutuhan penulis dalam skripsi ini.
13. Tim “Analisis Moluska Bulsip 1”, Annyul, Meira, Nanda, Nam, Ayuning, Niar, Sumarni, Dewi, Astrid, Fifin, Risky, Andini, Ani, Ela, Regita, Chae, Agang, Kifli, Adit, Taufiq, dan Yaya. Terima kasih telah sabar dan membantu penulis di Lab. Arkeologi selama sebulan lebih menganalisis ribuan moluska, walau mengalami kendala lab yang terpakai hingga

pergantian anggota tim.



14. Kementerian Pendidikan dan Kaderisasi a.k.a KPKD api-api, terima kasih kerja sama penuh emosi, dan perjuangannya. Banyak percikan air yang hampir memadamkan semangat api, namun tetap bersama sebisanya menyelesaikan tanggungjawab hingga akhir kepengurusan.
15. Kelompok 7 Landasstular XXX Bontocani, Hakam, Fadlan, Meira, Maria, dan Nurul, terima kasih telah menjadi adik dampingan yang baik dan mau bekerja sama dalam satu tim hingga selamat tanpa meninggalkan. Terima kasih selalu berusaha membantu ketika penulis membutuhkan bantuan.
16. Muhammad Agang, yang menemani dan menjadi tempat nyaman tak terduga bagi penulis. Terima kasih telah bertahan melewati hari-hari melelahkan maupun menyenangkan bersama. Bila masih ada kesempatan di masa yang akan datang, mari saling menjaga, memahami, dan menemui momen-momen baru lainnya. Bersama atau tidaknya kelak, semoga di setiap perjalanan kita senantiasa dihampiri banyak hal-hal baik.
17. Becky dan Bara, kucing yang menghibur penulis di kala suntuk saat berada di kosan. Becky si hitam terima kasih telah menemani penulis selama dua tahun kemarin, penulis rindu sekali. Bara si abu-abu terima kasih telah tumbuh besar menggemaskan, selalu menemani penulis makan, tidur, bermain, dan ikut begadang saat penulis mengerjakan skripsi ini.
18. EXO, terima kasih telah debut menjadi grup yang sangat baik, kuat, dan membanggakan. Terima kasih telah menciptakan dan menyanyikan lagu yang menjadi penyemangat bagi penulis. *We Are One! Saranghaja!*.



19. Hadriani dan Kak Nur, sepupu penulis yang sedang dan pernah berkuliah di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar, Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika. Terima kasih telah meluangkan waktunya membagi ilmu dan mengajari penulis tentang perhitungan kandungan nutrisi dalam moluska.
20. PONG CS. Chae, terima kasih untuk kegilaan tiada tara. Fifin, terima kasih tampungan kosan dan cerita di kala gabut. Risky terima kasih selalu berusaha mengerti, aku sayang tapi benci juga. Ismi, terima kasih tumpangan pulang Marosnya saat maba. Andin terima kasih kesan ‘kalo kita baik, mungkin orang lain tidak’. Terima kasih kalian mau menjalani masa perkuliahan bersama walau harus selesai di waktu yang berbeda. Tak apa, sebab tiap orang memiliki selesainya masing-masing.
21. Yehet Ohorat, Aidul, Widyah, Armi, Lisa, Iksan, Indah, Ripa, dan Awal. Sahabat penulis mulai awal masuk SMA hingga sekarang. Terima kasih untuk komunikasi jarak jauh yang aneh namun menghibur dan berharga bagi penulis.
22. Nanona, Ghina, Andil, Ripa, Alya, Asti, dan Nadine. Sahabat penulis semasa SMA sampai saat ini, walaupun sudah sangat jarang bertemu. Terkhusus untuk Ghina, terima kasih selalu setia menjadi partner makan coto dan berbagi cerita sehingga penulis merasa dibutuhkan dan berguna.
23. B 6 AJ, Tita, Suci, Ika, Ayu, dan Nupi. Sahabat penulis sedari SMP hingga sekarang. Terima kasih untuk setiap pertemuan yang selalu diusahakan dan disempatkan.



24. KKN Gel.109 Bantaeng 2 di Desa Banyorang, Chae, Kak Wawan, Kak Sem, Ami, Niak, Pio, Sinta, Angga, Syahrul, Abyan, Ayu, Nunu, Rihla, dan Rira. Terima kasih pengalaman hidup bersama di posko yang horor selama 45 hari. Terima untuk kerja samanya dalam menyelesaikan proker, membersihkan posko, memasak dan makan bersama, nongki di guyon, berjalan-jalan bersama menjadi cerita yang selalu penulis ingat.
25. Terakhir kepada Fadia Ayu Lestari yang sering merasa ragu, terima kasih karena tidak menyerah untuk skripsi ini. Sungguh, perjalanan di depan masih panjang, semoga sepasang kaki tetap kuat mengantarkan ke tujuan.

Terima kasih pula penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang tidak sempat disebutkan juga turut membantu memberikan pengetahuan dan pengalaman kepada penulis. Penulis sampaikan maaf jika ada perlakuan yang kurang berkenan. Semoga segala kebaikan dibalas oleh Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*.

Makassar, 8 November 2023

Penulis



DAFTAR ISI

| | |
|--|--------------|
| SAMPUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR FOTO | xvii |
| DAFTAR GRAFIK | xviii |
| DAFTAR TABEL | xix |
| ABSTRAK | xx |
| ABSTRACT | xxi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 7 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 7 |
| 1.5. Metode Penelitian..... | 7 |
| 1.5.1. Tahap Pengumpulan Data | 8 |
| 2. Tahap Identifikasi dan Analisis..... | 10 |
| 3. Tahap Interpretasi Data | 15 |
| Sistematika Penulisan..... | 15 |



| | | |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------|
| 4.1.1 | Nutrisi Moluska Kotak T9S2 | 61 |
| 4.1.2 | Nutrisi Moluska Kotak T5S2 | 64 |
| 4.1.3 | Nutrisi Moluska Kotak T11S4 | 66 |
| BAB 5 PENUTUP..... | | 71 |
| 5.1. | Kesimpulan | 71 |
| 5.2. | Saran | 73 |
| Daftar Pustaka..... | | 74 |
| LAMPIRAN..... | | 0 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Peta Administrasi Kabupaten Pangkep | 17 |
| Gambar 2. 2 Peta Geologi Lokasi Penelitian | 25 |
| Gambar 2. 3 Bagian-Bagian Pelecypoda | 28 |
| Gambar 2. 4 Bagian-Bagian Gastropoda | 33 |



DAFTAR FOTO

| | |
|---|----|
| Foto 1. 1 Kerang Bivalvia Bagian Umbo Kanan dan Kiri | 13 |
| Foto 2. 1 Situs Bulu Sippong 1 Sebelah Selatan..... | 25 |
| Foto 2. 2 Situs Bulu Sippong 1 Sebelah Utara..... | 25 |
| Foto 2. 3 Situs Bulu Sippong 1 Sebelah Timur..... | 26 |
| Foto 2. 4 Situs Bulu Sippong 1 Sebelah Barat..... | 26 |
| Foto 2. 5 <i>Anadara granosa</i> (Linnaeus, 1758)..... | 29 |
| Foto 2. 6 <i>Meretrix,meretrix</i> (Linnaeus, 1758)..... | 30 |
| Foto 2. 7 <i>Unio mancus</i> (Lamarck, 1819) | 31 |
| Foto 2. 8 <i>Saccostrea cucullata</i> (Born, 1778)..... | 31 |
| Foto 2. 9 <i>Tylomelania toradjarum</i> (P. Sarasin & F. Sarasin, 1897) | 34 |
| Foto 2. 10 <i>Cerithidea obtusa</i> (Lamarck, 1822)..... | 34 |
| Foto 2. 11 <i>Vittina coromandeliana</i> (G. B. Sowerby I, 1836)..... | 35 |
| Foto 2. 12 <i>Clithon retropictum</i> (E. von Martens, 1878) | 36 |
| Foto 2. 13 <i>Telescopium telescopium</i> (Linnaeus, 1758)..... | 37 |
| Foto 2. 14 <i>Vivipara costata</i> (Quoy & Gaimard, 1834) | 38 |
| Foto 2. 15 <i>Murex tribulus</i> (Linnaeus, 1758) | 38 |



DAFTAR GRAFIK

| | |
|---|----|
| Grafik 3. 1 Spesies dan Jumlah MNI Moluska Situs Leang Bulu Sippong 1..... | 41 |
| Grafik 3. 2 Persentase Jumlah MNI Moluska berdasarkan Spesies di Situs Leang Bulu Sipong 1..... | 41 |
| Grafik 3. 3 Perbandingan Jumlah MNI Moluska dari Tiga Kotak Ekskavasi di Situs Leang Bulu Sippong 1..... | 44 |
| Grafik 3. 4 Perbandingan Jumlah Moluska Tiap Spit di Situs Bulu Sippong 1 | 46 |
| Grafik 3. 5 Sebaran Vertikal Setiap Spesies pada Kotak T9S2 | 47 |
| Grafik 3. 6 Sebaran Vertikal Setiap Spesies pada Kotak T9S2 | 48 |
| Grafik 3. 7 Sebaran Vertikal Setiap Spesies pada Kotak T5S2 | 50 |
| Grafik 3. 8 Sebaran Vertikal Setiap Spesies pada Kotak T5S2 | 51 |
| Grafik 3. 9 Sebaran Vertikal Setiap Spesies pada Kotak T11S4 | 53 |
| Grafik 3. 10 Sebaran Vertikal Setiap Spesies pada Kotak T11S4 | 54 |
| Grafik 4. 1 Perbandingan Jumlah Kandungan Nutrisi Moluska di Situs Leang Bulu Sippong 1..... | 58 |
| Grafik 4. 2 Perbandingan Persentase Komposisi Nutrisi Moluska di Situs Leang Bulu Sippong 1..... | 60 |
| Grafik 4. 3 Perbandingan Jumlah Kandungan Nutrisi Moluska Kotak T9S2 | 61 |
| Grafik 4. 4 Perbandingan Persentase Komposisi Nutrisi Moluska Pelecypoda dan Gastropoda di Kotak T9S2..... | 63 |
| Grafik 4. 5 Perbandingan Jumlah Kandungan Nutrisi Moluska Kotak T5S2 | 64 |
| Grafik 4. 6 Perbandingan Persentase Komposisi Nutrisi Moluska Pelecypoda dan Gastropoda di Kotak T5S2..... | 66 |
| Grafik 4. 7 Perbandingan Jumlah Kandungan Nutrisi Moluska Kotak T11S4 | 66 |
| Grafik 4. 8 Perbandingan Persentase Komposisi Nutrisi Moluska Pelecypoda dan Gastropoda di Kotak T11S4..... | 68 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 4. 1 Daftar Kandungan Nutrisi Moluska TKPI 2017 | 57 |
| Tabel 4. 2 Perbandingan Jumlah dan Persentase Nutrisi Makanan <i>Pelecypoda</i> dan <i>Gastropoda</i> di Situs Leang Bulu Sippong 1 | 59 |
| Tabel 4. 3 Perbandingan Jumlah dan Persentase Nutrisi Makanan <i>Pelecypoda</i> dan <i>Gastropoda</i> Kotak T9S2..... | 62 |
| Tabel 4. 4 Perbandingan Jumlah dan Persentase Nutrisi Makanan <i>Pelecypoda</i> dan <i>Gastropoda</i> Kotak T5S2 | 65 |
| Tabel 4. 5 Perbandingan Jumlah dan Persentase Nutrisi Makanan <i>Pelecypoda</i> dan <i>Gastropoda</i> Kotak T11S4 | 67 |



ABSTRAK

Fadia Ayu Lestari, “Perbandingan Nutrisi Moluska *Pelecypoda* dan *Gastropoda* pada Situs Bulu Sippong 1 Kabupaten Pangkep” (dibimbing oleh **Muhammad Nur dan A. Muh. Saiful**).

Penelitian difokuskan pada temuan moluska yang berasal dari Situs Bulu Sippong 1 yang terletak di Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. Rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu apa saja spesies dan habitat moluska yang dominan dikonsumsi dan bagaimana perbandingan kandungan nutrisi spesies *class gastropoda* dan spesies *class pelecypoda* di situs Leang Bulu Sippong. Tujuan penelitian memberikan gambaran mengenai habitat dan jenis makanan moluska yang banyak dikonsumsi, serta menghasilkan penjelasan tentang besaran jumlah kandungan nutrisi moluska yang dikonsumsi manusia penghuni Leang Bulu Sippong 1. Data berupa temuan moluska yang dianalisis dalam penelitian ini berasal dari hasil ekskavasi kotak T9S2, T5S2, dan T11S4 di situs Leang Bulu Sippong 1. Metode analisis yang digunakan adalah identifikasi taksonomi, *Number of Identifiable Specimens* (NISP), *Minimum Number of Individuals* (MNI), analisis nutrisi, penghitungan berat bersih dan kandungan zat gizi pangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat sebelas spesies moluska yang dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi penghuni situs Leang Bulu Sippong 1, yaitu *Anadara granosa*, *Meretrix, meretrix*, *Unio mancus*, *Saccostrea cucullata*, *Tylomelania toradjarum*, *Cerithidea obtusa*, *Vittina coromandeliana*, *Clithon retropictum*, *Murex tribulus*, *Vivipara costata*, dan *Telescopium, telescopium*. Dari sebelas spesies tersebut yang paling banyak dikonsumsi ialah spesies *Tylomelania toradjarum* ditandai dengan konsistennya spesies tersebut ditemukan dalam jumlah ribuan di setiap spit pada tiga kotak ekskavasi. Kemudian, untuk habitat moluska yang dominan ditemukan berasal dari lingkungan air tawar jenis habitat sungai dengan jumlah 19.278 atau 55%. Berdasarkan perhitungan nutrisi, penghuni Situs Leang Bulu Sippong 1 lebih banyak memperoleh energi dari jenis moluska *Class Pelecypoda* sebesar 74%, dibandingkan dengan jenis moluska *Class Gastropoda* hanya sebesar 26%. Menunjukkan pula bahwa jenis makanan moluska yang dikonsumsi memiliki kandungan protein tinggi namun, mengandung karbohidrat dan lemak yang rendah. Moluska *Class Pelecypoda* lebih banyak menghasilkan energi dibandingkan dengan *Class Gastropoda*. Namun, secara jumlah individu *Class gastropoda* lebih banyak dibandingkan dengan *Class Pelecypoda*. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh variasi konsumsi pangan dalam usaha memenuhi nutrisi yang dibutuhkan.



nci : *Moluska, Bulu Sippong 1, Konsumsi, Kandungan Nutrisi*

ABSTRACT

Fadia Ayu Lestari, "Comparison of Nutrition of Pelecypod and Gastropod Molluscs at the Bulu Sippong 1 Site, Pangkep Regency" (supervised by **Muhammad Nur and A. Muh. Saiful**).

The research focused on mollusk findings originating from the Bulu Sippong 1 Site located in Pangkep Regency, South Sulawesi. The formulation of the problem in this research is what species and habitats of mollusks are dominantly consumed and what is the comparison of the nutritional content of gastropod class species and pelecypoda class species at the Leang Bulu Sippong site. The aim of the research is to provide an overview of the habitat and types of mollusk food that are widely consumed, as well as to produce an explanation of the amount of nutritional content of mollusks consumed by humans inhabiting Leang Bulu Sippong 1. Data in the form of mollusk finds analyzed in this study came from the excavation results of boxes T9S2, T5S2, and T11S4 at the Leang Bulu Sippong 1 site. The analytical methods used are taxonomic identification, Number of Identifiable Specimens (NISP), Minimum Number of Individuals (MNI), nutritional analysis, calculating net weight and food nutritional content. The results of this research show that there are eleven species of molluscs that are consumed to meet the nutritional needs of the residents of the Leang Bulu Sippong 1 site, namely *Anadara granosa*, *Meretrix meretrix*, *Unio mancus*, *Saccostrea cucullata*, *Tylomelania toradjarum*, *Cerithidea obtusa*, *Vittina coromandeliana*, *Clithon retropictum*, *Murex tribulus*, *Vivipara costata*, and *Telescopium telescopium*. Of the eleven species, the most widely consumed species is *Tylomelania toradjarum*, characterized by the consistency of this species being found in thousands on each spit in the three excavation boxes. Then, the dominant mollusk habitat was found to come from freshwater environments, river habitat types with a total of 19,278 or 55%. Based on nutritional calculations, residents of the Leang Bulu Sippong 1 Site obtain more energy from Class Pelecypoda mollusks by 74%, compared to only 26% from Class Gastropoda molluscs. It also shows that the type of mollusk food consumed has a high protein content but is low in carbohydrates and fat. Class Pelecypoda mollusks produce more energy than Class Gastropoda. However, in terms of the number of individuals, the Gastropod Class is greater than the Pelecypoda Class. This shows the influence of mollusk consumption in food consumption in an effort to meet the nutritional needs.

Keywords : Molluscs, Bulu Sippong 1, Consumption, Nutritional Content



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kegiatan pencarian makanan menempati urutan penting dalam suatu masyarakat yang menjadi bidang interaksi antara manusia dengan lingkungannya. Penelitian tentang subsistensi dan diet pertama kali menjadi objek penelitian arkeologi pada tahun 1940-an dan 1950-an yang dilakukan oleh Grame Clark di situs Mesolitik Star Carr di Yorkshire, Inggris. Penelitian yang dilakukan berhasil menemukan lokasi pemukiman sementara penghuni situs tersebut serta lokasi perburuan rusa merah. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penghuni situs Mesolitik Star Carr juga mengonsumsi berbagai tumbuhan liar (Renfrew and Bahn, 1991: 33). Dari studi tentang kegiatan pencarian makanan tersebut, kita dapat memperoleh gambaran tentang aktivitas manusia terkait areal jelajah, pemenuhan dan jenis makanan yang di konsumsi pada masa lampau.

Sulawesi Selatan merupakan daerah yang kaya akan sejarah dan kebudayaan prasejarah di Indonesia. Ada banyak bukti arkeologis yang menunjukkan bahwa wilayah ini telah dihuni oleh manusia sejak zaman prasejarah. Beberapa situs arkeologis di Sulawesi Selatan memberikan gambaran tentang kehidupan manusia prasejarah dan perkembangan budaya mereka. Bagi manusia prasejarah di Sulawesi Selatan, gua-gua telah memberikan perlindungan, tempat tinggal, atau

untuk berkumpul dan berkomunikasi. Sisa-sisa arkeologis yang ditemukan di situs ini memberikan informasi berharga tentang kehidupan manusia



prasejarah, termasuk pola makan. Di kawasan Maros dan Pangkep kaya situs arkeologi dan gua prasejarah yang saat ini jumlahnya mencapai 573, sebelumnya pada tahun 2021 berjumlah 518. Jika dijumlah bertambah 55 Gua Prasejarah dengan temuan gambar prasejarah, alat batu, tulang dan gigi manusia, moluska, serta gerabah (BPCB Sulsel, 2022).

Data ekofak seperti sisa-sisa sampah dapur berupa fauna dan flora menjadi bukti hasil keaktifan manusia penghuni situs arkeologi di suatu daerah. Sisa sampah dapur tersebut terdiri dari jenis-jenis bahan makanan yang telah tersedia di sekitar lingkungannya dan secara langsung dimanfaatkan pada masa itu (Mustika, 1990). Beberapa penelitian arkeologi khususnya di Sulawesi Selatan dengan menggunakan data kehadiran fauna telah dilakukan dan beberapa penelitian lainnya menunjukkan kecenderungan penggunaan pendekatan *zooarchaeology* yang mempelajari tentang sisa fauna dari situs-situs arkeologi. *Zooarchaeology* fokus pada hubungan antara manusia dan hewan di masa lalu yang termasuk dalam pembahasan terkait pola makan manusia, strategi pengadaan makanan, domestikasi hewan, ekonomi dan perdagangan, penggunaan hewan dalam konteks ritual, rekonstruksi lingkungan masa lalu, dan proses pembentukan situs (Welker, Martin H).

Penelitian arkeologi di Sulawesi yang menggunakan data fauna khususnya untuk data temuan moluska, seperti pada tesis yang ditulis oleh Nur, 2017 yang

akan sebaran vertikal temuan moluska pada situs prasejarah di Konawe Sulawesi Tenggara. Mengumpulkan moluska merupakan aktivitas yang pentingnya dengan perburuan hewan darat (Nur, 2017). Spesies *Tylomelania*



sp, *Cyclotellina remies*, *Corbocula sp* masih ditangkap dan dimakan oleh masyarakat Tolaki di wilayah pedalaman hingga hari ini. Nur (2017) menjelaskan berdasarkan data sisa fauna bahwa pola makan manusia di Situs Gua Tenggera dipengaruhi oleh lingkungan sekitar pedalaman.

Penelitian oleh Mustika, 1990 yang dilakukan di beberapa gua yang berada di Kabupaten Pangkep dengan menggunakan sampah dapur (*kjokkenmodinger*) menjelaskan gua-gua hunian manusia masa lampau. Penelitian tersebut menghasilkan bahwa tidak semua gua yang berada di Minasate'ne pernah dihuni oleh manusia purba. Pemilihan tempat untuk dihuni oleh manusia masa lampau didasari oleh keadaan gua dan lingkungan yang dibutuhkan pada masa tersebut (Mustika, 1990).

Penelitian yang dilakukan oleh Tang, 2000 menyatakan bahwa perolehan moluska pada Situs Leang Pettae menunjukkan adanya praktik *sesionality*. Manusia penghuni gua tersebut hanya mengumpulkan jenis moluska pada musim-musim tertentu. Penelitian yang dilakukan oleh Rustan, 2001 menyatakan bahwa Situs Leang Jarie lebih banyak mengonsumsi moluska yang berhabitat air tawar sedangkan mengonsumsi moluska air asin dan air payau sebagai penunjang. Zubair Mas'ud, 2006 pada hasil penelitiannya menyatakan bahwa indikasi sumber bahan makanan manusia pendukung Gua Pasaung dapat berupa moluska dari berbagai jenis habitat dan berkaitan erat dengan pengaruh lingkungan Gua

Febryanto, 2012 pada penelitiannya menerangkan pengonsumsiannya dan sumber daya moluska di Situs Gua Pappanaungan II dengan melihat kandungan nutrisi pada moluska.



Beberapa hasil penelitian diatas, yang khusus mengkaji moluska sebagai data ekofak, tampaknya hanya terbatas pada usaha mengidentifikasi jenis moluska dan perolehannya. Sejumlah peneliti yang pernah meneliti di daerah situs gua-gua prasejarah di Maros dan Pangkep, belum banyak memperlihatkan adanya perhatian khusus terhadap moluska sebagai data arkeologis yang dapat menjelaskan kandungan dan komposisi nutrisi yang dihasilkan dari pengonsumsi moluska oleh manusia masa lampau. Melalui analisis sisa-sisa arkeologi, seperti moluska yang ditemukan di situs-situs, dapat merekonstruksi jenis makanan yang dikonsumsi, nilai nutrisi, dan dampaknya pada kesehatan manusia masa lampau.

Pada penelitian ini, penulis mencoba melihat gambaran paleonutrisi manusia penghuni gua di Situs Bulu Sippong 1 melalui temuan moluska yang ditemukan pada situs tersebut. Manusia masa lampau sering kali bergantung pada sumber makanan yang tersedia dalam lingkungan sekitar, begitu pun dengan moluska yang didapatkan. Data temuan moluska sangat penting dalam memberikan penjelasan mengenai cara manusia di masa lalu mendapatkan nutrisi dari moluska. Membantu menggambarkan peran moluska dalam menyediakan nutrisi, protein, dan mineral bagi manusia masa lampau sehingga kebutuhan energi dapat terpenuhi. Melalui metode perhitungan analisis gizi, akan terlihat besaran jumlah kandungan nutrisi dan persentase komposisi nutrisi yang dihasilkan dari individu moluska. Hal ini diperlukan guna merekonstruksi pola makan dan nutrisi manusia masa lalu, khususnya pengonsumsi moluska.



1.2. Rumusan Masalah

Studi nutrisi pada masa lalu, juga dikenal sebagai paleonutrisi, menawarkan perspektif yang bermanfaat tentang jenis makanan yang dikonsumsi oleh manusia prasejarah. Dengan memahami ini, kita dapat melihat kembali ke masa lalu dan memahami bagaimana kebiasaan masa lalu dapat memberikan wawasan tentang kebiasaan makan yang sehat dan berkelanjutan saat ini. Salah satu aspek yang menarik dan terkadang diabaikan dalam memahami pola makan manusia masa lalu adalah proporsi konsumsi moluska dalam paleonutrisi. Moluska yang terdiri dari berbagai jenis kerang, tiram, dan siput dapat memberikan gambaran yang lebih baik tentang kebiasaan makan manusia prasejarah. Dengan sumber daya alam yang beragam, manusia prasejarah dapat mengubah pola makan mereka untuk memenuhi kebutuhan nutrisi mereka dan bertahan dalam berbagai lingkungan.

Usaha penggambaran aktivitas manusia masa lampau berdasarkan sisa-sisa moluska, secara umum dapat dibagi dalam tiga bagian besar, yaitu; pertama aktivitas pengumpulan atau penyediaan (sistem perolehan atau subsistensi), kedua aktivitas makan (sistem pengonsumsiannya atau kuliner) dan ketiga aktivitas pembuangan (Rustan,2001). Moluska yang ditemukan bersama dengan temuan artefak lainnya, menunjukkan bahwa moluska tersebut adalah sisa makanan, meski ada pula yang digunakan sebagai artefak.



paten Pangkep memiliki situs gua prasejarah dengan temuan-temuan s beragam, begitu pula dengan temuan moluskanya. Seperti pada laporan skavasi yang dilakukan oleh mahasiswa Arkeologi Universitas

Hasanuddin pada tahun 2017 di situs Leang Bulu Sippong 1 menyimpulkan bahwa tipe atau jenis temuan pada situs tersebut sangat beragam, khususnya pada kotak T9U1 (spit 9-14) terdapat temuan berupa jenis artefak batu, jenis tulang, gigi, arang, oker dan moluska beserta fragmennya. Berdasarkan analisis temuan tulang antara lain babi hutan sulawesi, kuskus, monyet, tikus, ular, dan anoa. Sedangkan, jumlah keseluruhan untuk temuan moluska yang ditemukan yaitu sebanyak 3.105 spesimen, berdasarkan *Class* yang dominan ialah *Class Gastrophoda* sebanyak 2.739 dan *Class Pelecypoda* sebanyak 366 (Universitas Hasanuddin, 2017).

Melihat penjelasan di atas, penulis mencoba untuk mengangkat topik terkait pengonsumsi moluska pada salah satu situs di Kabupaten Pangkep. Dalam hal ini mengetahui besaran kandungan nutrisi dan komposisi nutrisi yang dihasilkan dari temuan moluska. Data temuan moluska di situs Leang Bulu Sippong 1 termasuk data ekofak dapat dimanfaatkan untuk melihat bagaimana masyarakat masa lampau hidup dan apa yang mereka konsumsi. Banyaknya temuan moluska di situs tersebut juga dapat menimbulkan kemungkinan yang menunjukkan adanya perilaku penghuni situs terkait dengan aktivitas keseharian seperti pemenuhan kebutuhan nutrisi melalui pengonsumsi moluska. Maka dari itu, berdasarkan uraian sebelumnya timbul beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Spesies dan habitat moluska apa saja yang dikonsumsi pada situs Leang Bulu Sippong 1?
Bagaimana perbandingan kandungan nutrisi spesies *class gastrophoda* dan spesies *class pelecypoda* di situs Leang Bulu Sippong 1?



1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian, tujuan yang diharapkan tercapai dari penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui jenis spesies moluska dan lingkungan habitat moluska apa saja yang banyak ditemukan pada situs Leang Bulu Sippong 1
2. Untuk mengetahui perbandingan besaran kandungan nutrisi moluska spesies *class gastropoda* dan spesies *class pelecypoda* pada Situs Leang Bulu Sippong 1

1.4. Manfaat Penelitian

Penulisan karya ilmiah ini bernilai manfaat menjadi penyajian pengetahuan baru yang dapat menjelaskan tentang paleonutrisi pengonsumsian moluska pada situs Leang Bulu Sippong 1. Memberikan pemahaman tentang perbandingan kandungan nutrisi dan komposisi nutrisi yang dihasilkan dari pengonsumsian moluska pada Situs Leang Bulu Sippong 1. Membuka pemahaman tentang asupan nutrisi yang diberikan oleh sumber pangan moluska, terutama kerang, dapat menjadi sumber protein, lemak sehat, dan mineral esensial. Selain itu, penelitian ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang dapat diakses baik dari kalangan akademisi maupun non akademisi.

1.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu tahap pengumpulan data, verifikasi dan analisis, dan tahap interpretasi data.



1.5.1. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dalam empat tahap yaitu tahap pengumpulan data pustaka, tahap pengumpulan data hasil ekskavasi, tahap survei, serta tahap peta topografi dan survei toponimi.

1. Data Pustaka

Pada tahap pengumpulan data pustaka yang dilakukan bertujuan untuk mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan topik penelitian. Sumber data pustaka diambil dari skripsi, artikel, jurnal, buku serta laporan penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian yang akan diangkat, yang kemudian dijadikan rujukan dalam penyusunan rancangan penelitian. Data yang dimaksudkan adalah kondisi umum lokasi penelitian yang meliputi kondisi geografis, kondisi geologis dan kondisi sosial masyarakat setempat.

2. Data Ekskavasi

Pengumpulan data ekskavasi merupakan metode yang menggunakan teknik penggalian untuk mendapatkan data arkeologis yang in-situ. Pengumpulan data dengan teknik ini menuntut penanganan yang sangat teliti dan keahlian khusus agar kerusakan situs dapat dipertanggungjawabkan. Keunggulan dari metode ini, adalah mampu merekam bentuk maupun posisi keruangan benda arkeologis yang masih in-situ. Metode ini digunakan untuk mendapatkan data yang lebih akurat dan lengkap. Moluska yang menjadi data primer dalam penelitian ini diperoleh dari hasil ekskavasi oleh Mahasiswa Arkeologi angkatan 2015 yang dilakukan oleh Departemen Arkeologi Universitas Hasanuddin pada tahun 2017.



Adapun kotak yang memiliki temuan moluska dan kemudian akan dianalisis berjumlah tiga kotak.

3. Survei

Pada tahap ini metode survei dilakukan yaitu mengunjungi langsung ke lokasi objek penelitian dengan mengamati permukaan tanah dari jarak dekat. Pengamatan yang dilakukan yaitu pengamatan pada morfologi gua, lingkungan sekitar, dan temuan permukaan pada situs. Survei dilakukan untuk mendapatkan data akurat terhadap tinggalan-tinggalan yang dijadikan objek penelitian dengan melakukan pengamatan, deskripsi, dokumentasi dan pemetaan sesuai dengan kebutuhan data penelitian.

4. Peta Topografi dan Survei Toponimi

Peta topografi digunakan dalam survei geologi dimana peta tersebut mencantumkan garis-garis kontur sebuah wilayah yang menggambarkan bentuk dan elevasi tanah serta memberikan informasi tiga dimensi sebuah wilayah pada permukaan dua dimensi (Desy, 2017). Sedangkan, toponimi merupakan peta rupa bumi yang memberikan gambaran relief medan permukaan bumi dalam tiga dimensi yang menggambarkan konfigurasi tinggi rendahnya medan muka bumi (hipsografi), sehingga manusia menamai unsur-unsur medan yang bervariasi tersebut seperti gunung, bukit, lembah, dataran rendah, pantai, sungai, laut, danau, dan sebagainya serta pulau-pulau. Toponimi tidak hanya berperan sekedar untuk pemetaan, melainkan berkaitan juga dengan aspek-aspek ekonomi, sosial, dan budaya dalam suatu lingkungan atau daerah (Sudaryat, 2009: 9).



Istilah toponimi erat dikaitkan dengan bidang ilmu geografi yang membahas ilmiah tentang nama, asal-usul, arti dari suatu tempat atau wilayah, serta bagian lain dari permukaan bumi, baik yang bersifat alami (seperti sungai) maupun yang bersifat buatan (seperti kota). Hal tersebut berkembang seiring dengan perkembangan peta, karena toponimi sangat diperlukan dalam upaya pemetaan suatu wilayah (Sudaryat, 2009).

Metode ini digunakan untuk memperoleh data yang menggambarkan bentuk dan elevasi tanah pada wilayah penelitian serta memberikan gambaran relief medan permukaan bumi dalam tiga dimensi yang menggambarkan konfigurasi tinggi rendahnya medan muka bumi (hipsografi).

1.5.2. Tahap Identifikasi dan Analisis

Pada tahapan identifikasi dan analisis ini dilakukan pemeriksaan data dan akan mendapatkan perlakuan tertentu yang dipersiapkan untuk dapat dipakai pada tahap selanjutnya. Data pustaka akan digunakan untuk mendukung data lapangan secara teoritis. Sedangkan data lapangan akan melalui tahapan perlakuan dengan menggunakan metode analisis temuan dan analisis nutrisi.

1. Analisis dan Identifikasi Taksonomi

Pada tahap analisis temuan, temuan dideskripsi berdasarkan bentuk anatomi cangkang seperti pemilahan antara utuh dan pecahan. Setelah itu, diidentifikasi dan ciri-ciri setiap jenis temuan seperti pemilahan antara bentuk pipih (*Pelecypoda*) dan berpilin (*univalves/Gastropoda*). Dari hasil identifikasi dapat diketahui jenis dan habitat moluska. Selanjutnya dilakukan



penghitungan jumlah dan penimbangan berat setiap spit/lapisan dari masing-masing kotak penggalian dan pengidentifikasian.

Pada tingkat ini temuan-temuan moluska yang telah teridentifikasi kemudian dikelompokkan berdasarkan kriteria tertentu.

- Klasifikasi taksonomi adalah klasifikasi berdasarkan susunan taksonomi makhluk hidup dunia binatang dari filum moluska
- Klasifikasi berdasarkan habitat adalah pengelompokan moluska berdasarkan lingkungan hidupnya, misalnya habitat darat, air tawar, air payau dan air asin.

Dengan pengelompokan ini diharapkan akan menghasilkan penjelasan mengenai berbagai kondisi dan potensi lingkungan masa lampau dimana manusia berada.

Adapun metode perhitungan yang digunakan dalam menganalisis temuan yaitu dengan NISP (*Number of Identifiable Specimens*) dan MNI (*Minimum Number of Individuals*).

- **NISP (*Number of Identifiable Specimens*)**

NISP (*Number of Identifiable Specimens*) didefinisikan sebagai jumlah spesimen yang teridentifikasi untuk situs atau kerangka tertentu. Spesimen yang dimaksudkan ialah benda arkeologi yang ditemukan dan dipelajari, yang mungkin merupakan suatu unsur utuh atau bagian dari suatu unsur yang lebih umum dalam

fauna. NISP merupakan metode untuk menghitung populasi minimum mungkin ada pada suatu wilayah yang biasa digunakan dalam arkeologi dan



paleontologi. Cara kerja NISP yaitu mengidentifikasi bagian-bagian baik utuh maupun tak utuh yang dikenali lalu dihitung. Jumlah hitungan bagian-bagian yang dapat diidentifikasi tersebut dimasukkan dalam NISP, sedangkan jumlah hitungan bagian-bagian yang tidak dapat diidentifikasi tidak dimasukkan dalam NISP (Lyman, 1994).

Dalam kasus sisa-sisa fauna (atau jika ingin mengetahui ada fauna yang berbau dengan sisa-sisa manusia, atau jika ingin mengetahui perbedaan antara yang dewasa dan yang masih muda, dll.), sebaiknya membuat sub-NISP, atau membagi menurut kelas tertentu yang memerlukan keahlian untuk dapat mengidentifikasi berbagai kelas fauna (mamalia, burung, ikan, reptil, amfibi), dan tergantung pada tingkat detail yang dibutuhkan pada saat penelitian, yang mungkin juga harus membaginya lebih lanjut menurut spesies (Lyman, 1994).

- **MNI (*Minimum Number of Individuals*)**

MNI (*Minimum Number of Individuals*) didefinisikan sebagai jumlah minimum dari individu yang estimasi penghitungannya berdasarkan pada hasil hitungan NISP. MNI merupakan metode untuk menentukan jumlah individu yang mungkin ada pada suatu wilayah, yang mengacu pada bagian-bagian yang telah diidentifikasi sebelumnya. Dalam kasus sisa-sisa fauna (binatang), metode ini penting untuk mengetahui berapa banyak binatang yang ada pada suatu wilayah atau situs (Lyman, 1994).



kerja MNI yaitu membagi kelompok menurut bagian-bagian spesifik yang dapat diidentifikasi pada saat melakukan NISP. Jika bagian-bagian tersebut

relatif utuh maka jumlah individu mudah dihitung. Namun, jika bagian-bagian tersebut terfragmentasi tentukan lebih dulu fitur spesifik dari objek yang akan diteliti. Selanjutnya, mengidentifikasi sisi (kiri atau kanan) dari fitur yang dipilih dan memilih satu sisi untuk dihitung, maka hasil hitungan tersebut menjadi MNI. Sebagai contoh, misalnya umbo pada kerang, yang memiliki sisi kiri dan sisi kanan. Jika memiliki dua umbo yang satu di sisi kiri dan yang lainnya di sisi kanan, maka MNI-nya adalah satu (setiap individu kerang memiliki umbo kanan dan umbo kiri), namun jika menghitung dua umbo kanan dalam fragmen, maka MNI-nya menjadi dua. MNI akan selalu lebih besar dari dua angka (untuk kedua sisi) yang terhitung.



Foto 1. 1 Kerang Bivalvia Bagian Umbo Kanan dan Kiri
(Dok. Universitas Hasanuddin, 2022)

2. Analisis Nutrisi



Analisis Nutrisi merupakan metode yang dilakukan untuk mengetahui kandungan zat nutrisi, jumlah, dan frekuensi moluska yang dikonsumsi atau

dimakan oleh kelompok masyarakat tertentu. Analisis Nutrisi dilakukan dengan bantuan dari satu orang ahli gizi dan satu orang mahasiswa Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar, Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika. Perhitungan nutrisi berpedoman pada Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017, TKPI ini merupakan kumpulan data komposisi zat gizi pangan yang ada di Indonesia. Pada tabel tersebut, telah memuat kandungan nutrisi dari berbagai jenis makanan yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Guna mengetahui kandungan nutrisi total dari temuan moluska pada situs Bulu Sippong 1, maka dilakukan perhitungan nutrisi sebagai berikut:

Pertama menentukan terlebih dahulu berat bersih dari moluska yang akan dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Berat Bersih (g)} = \text{Berat Bahan (g)} \div 100 \times \text{BDD}$$

Berat bahan diambil dari hasil berat rata-rata cangkang moluska yang telah di analisis dan BDD merupakan singkatan dari Berat yang Dapat Dimakan (tidak termasuk cangkang). BDD telah ditentukan dalam TKPI 2017 yang menjadi pedoman analisis nutrisi ini. Hasil dari perhitungan berat bersih ini kemudian digunakan untuk menghitung kandungan nutrisi moluska dengan menggunakan rumus:

$$\text{KG (g)} = \text{BB (g)} \div 100 \times \text{NG (g)}$$

merupakan kandungan zat gizi pangan. BB merupakan berat bersih yang dihitung sebelumnya. NG merupakan nilai gizi tertentu yang telah



ditentukan dalam TKPI. Angka 100 merupakan persentase dari daftar komposisi bahan makanan. Adapun energi total nantinya ditentukan berdasarkan hasil dari perhitungan kandungan tiap nutrisi.

Hasil dari perhitungan nutrisi moluska kemudian dimasukkan dalam tabel dengan variabel, jenis moluska, berat moluska (rata-rata), karbohidrat total, lemak total, protein total, energi total. Perlakuan tersebut dilakukan untuk mengetahui kandungan nutrisi moluska yang ditemukan pada situs Bulu Sippong 1.

1.5.3. Tahap Interpretasi Data

Pada tahap ini, data yang telah diolah siap untuk diinterpretasikan. Pada tahapan ini dilakukan penafsiran data berdasarkan hasil analisis dalam bentuk deskripsi terperinci, sistematis, logis, dan atas dasar konsep atau teori yang digunakan. Dalam penelitian ini, tahap interpretasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana upaya pengelolaan yang telah dilakukan terhadap objek penelitian.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi perlu dicantumkan sistematika penulisan. Tujuannya agar skripsi yang ditulis dapat lebih terarah dan sistematis. Sistematika penulisan tersebut diuraikan dalam bentuk bab-bab dengan pembahasan yang saling terkait antara satu dengan yang lainnya.

- BAB I Pendahuluan berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan metode penelitian.



- BAB II Profil Wilayah berisi tentang gambaran lokasi objek penelitian mengenai wilayah, kondisi geologi dan geomorfologi, lingkungan hayati dan perairan, serta taksonomi moluska di Situs Leang Bulu Sippong 1.
- BAB III Deskripsi Temuan Moluska pada Situs Leang Bulu Sippong 1 berisi tentang data deskripsi jenis spesies moluska yang ditemukan dari tiga kotak yang di ekskavasi seperti lingkungan habitat dan jenis spesies moluska, pola sebaran moluska dan jumlah spesies moluska.
- BAB IV Kandungan Nutrisi Moluska *Class Pelecypoda* dan *Class Gastropoda* berisi tentang perbandingan komposisi nutrisi moluska *class pelecypoda* dan *class gastropoda* yang dikonsumsi penghuni Situs Bulu Sippong 1.
- BAB V Penutup berisikan kesimpulan dan saran dari peneliti

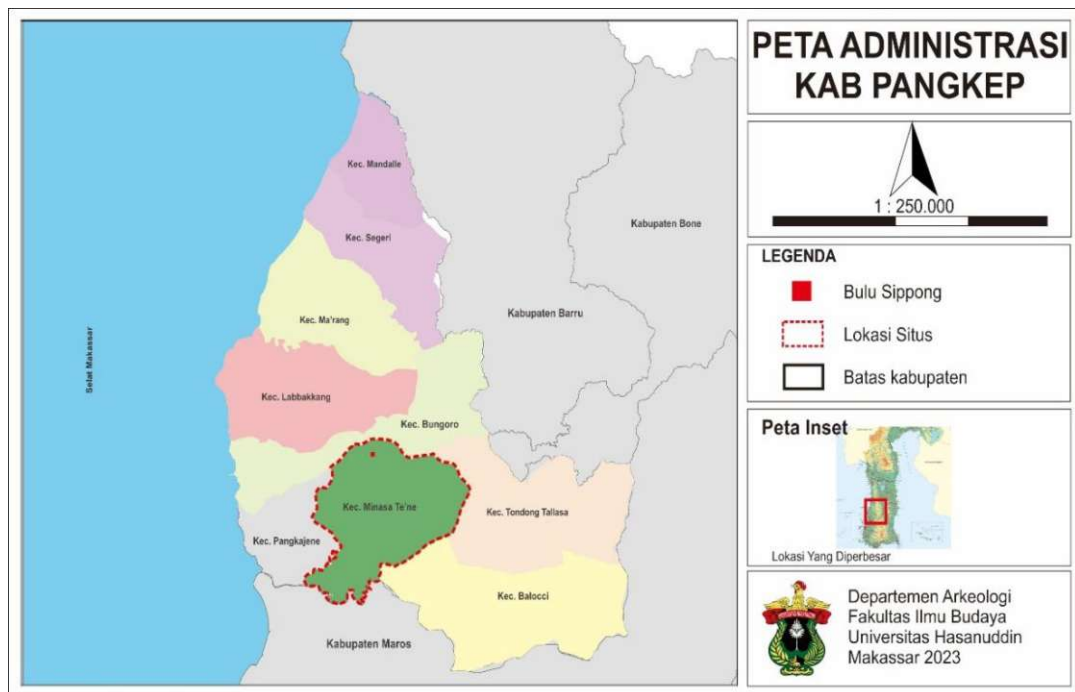


BAB 2

PROFIL WILAYAH

2.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan terletak di bagian selatan provinsi Sulawesi Selatan, dengan ibukotanya Pangkajene. Letak astronomisnya berada pada posisi 4°40'-8°00' lintang selatan dan 110°- 119°48'67'' bujur timur, berbatasan dengan beberapa wilayah, yaitu pada sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Barru, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Maros dan Kota Makassar, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Maros dan Kabupaten Bone, dan sebelah barat berbatasan dengan Selat Makassar.



Gambar 2. 1 Peta Administrasi Kabupaten Pangkep
(Universitas Hasanuddin 2023)



Luas wilayah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan adalah 12.362,73 km² (setelah diadakan analisis Bakosurtanal), dengan luas wilayah laut 11.464,44 km², wilayah daratan 898,29 km² dan panjang garis pantai yaitu 250 km, yang membentang dari barat ke timur. Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan memiliki 13 kecamatan yang terdiri dari 103 desa/kelurahan, 9 kecamatan terletak pada wilayah daratan, dan 4 kecamatan terletak di wilayah kepulauan.

Struktur wilayah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan terdiri dari dua bagian utama yaitu wilayah daratan dan wilayah kepulauan. Potensi yang terdapat pada wilayah daratan Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan yaitu sumber daya alam berupa hasil tambang seperti, batu bara, marmer dan semen. Selain itu potensi pariwisata alam turut berperan menambah pendapatan daerah. Kecamatan yang terletak pada wilayah daratan Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan yaitu terdiri dari Kecamatan Pangkajene, Kecamatan Balocci, Kecamatan Bungoro, Kecamatan Labakkang, Kecamatan Ma'rang, Kecamatan Segeri, Kecamatan Minasa Te'ne, Kecamatan Tondong Tallasa, dan Kecamatan Mandalle.

Wilayah kepulauan Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan merupakan wilayah yang memiliki kompleksitas wilayah yang sangat urgen dibahas untuk mendukung perkembangan wilayah. Kecamatan yang terletak pada wilayah kepulauan Kabupaten Pangkejene dan Kepulauan yaitu terdiri dari Kecamatan Liukang Tupabiring, Kecamatan Liukang Tupabiring Utara, Kecamatan Liukang dan Kecamatan Liukang Tangaya. Terdapat kurang lebih 115 pulau yang wilayah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, sebagian besar pulau-



pulau tersebut berada di Kecamatan Liukang Tupabiring, Kecamatan Liukang Kalmas, dan Kecamatan Liukang Tangaya.

Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan beriklim muson tropis (*Am*) dengan dua musim yang dipengaruhi oleh pergerakan angin muson yaitu musim penghujan dan musim kemarau (menurut klasifikasi iklim Koppen). Musim penghujan disebabkan oleh angin muson baratan yang bersifat basah dan lembab, serta musim kemarau disebabkan oleh angin muson timuran yang bersifat kering dan sedikit membawa uap air. Musim hujan di wilayah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan berlangsung cukup panjang pada periode November hingga Mei dengan rata-rata curah hujan lebih dari 200 mm per bulannya, dan dengan bulan terbasah pada bulan Januari dengan curah hujan lebih dari 560 mm per bulan. Sementara itu, musim kemarau di wilayah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan berlangsung cukup singkat pada periode Juni hingga Oktober dengan rata-rata curah hujan kurang dari 120 mm per bulannya. Suhu udara di wilayah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan bervariasi antara 21°C sampai 33°C dengan tingkat kelembapan nisbi $\pm 81\%$.

2.2 Kondisi Geologi dan Geomorfologi

Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan terdiri dari beberapa batuan, pada ketinggian ± 8 Mdpl terdapat endapan permukaan alluvium (danau dan pantai alluvial) serta endapan koral yang terbentuk pada kala pleistosen akhir hingga

Lapisan permukaan wilayah ini berupa lapisan undak yang terdiri atas sir dan lempung kala pleistosen. Endapan permukaan pada wilayah ini



berupa batuan sedimen yang terdiri dari batu gamping formasi tonasa yang terbentuk pada kala miosen akhir hingga pliosen awal. Formasi tonasa (Temt) terdiri dari batu gamping koral, batu gamping biolkastik dan kalkarenit. Secara genetis sebaran batu gamping yang membentuk karst ini diendapkan dalam lingkungan laut dangkal (neritik), kemudian secara evolusi endapan ini terangkat ke permukaan, mengandung fosil moluska dan foraminifera (“*nummulite* dan *discosyclina*”) yang menunjukkan umur eosen atas hingga miosen tengah.

Bentuk bentang alam kawasan karst Maros-Pangkep pada umumnya dicirikan dengan adanya depresi tertutup (*closed depression*), drainase permukaan, dan sistem perguaan. Bukit-bukit kapur (karst) menjulang tegak dengan tebing-tebing yang menantang sebagai suatu fenomena geologi yang diakui oleh banyak pakar memiliki nilai yang sangat tinggi oleh ragam mega-biodiversity yang khas, unik, dan endemik (Slamet Nuhung).

Proses terbentuknya gua-gua pada perbukitan karst Pangkep telah berlangsung sejak terjadinya proses pengendapan karbonat di dasar laut purba. Proses pembentukan gua tersebut merupakan hal yang lazim terjadi pada perbukitan karst, baik pembentukan gua yang berupa gua sisi cadas (*clift side cave*) maupun gua-gua kaki cadas (*clift foot cave*). Pembentukan ini diakibatkan oleh terjadinya letusan gunung api yang terjadi di dasar permukaan laut purba, menyebabkan terjadinya intrusi magma dan gerakan tektonik, sehingga muncullah batuan-

e atas permukaan. Pemunculan tersebut menyebabkan terganggunya batuan tersebut (Sunarto, 1977:16-20).



Gua-gua karst di Kabupaten Pangkep diketahui berbentuk struktur geologi kekar (*joint*), baik berupa kekar tiang (*columnar joint*) maupun kekar lembaran (*sheet joint*). Gua dengan struktur karst kekar tiang umumnya memiliki ukuran ruang yang tidak luas, memiliki jarak dari lantai ke langit-langit tinggi, memiliki lantai yang miring atau berundak-undak, memiliki mulut gua yang tidak lebar tetapi tinggi, dan sering terlihat adanya lorong-lorong (vertikal dan horizontal) yang panjang dan sempit. Gua dengan struktur kekar tiang ini cenderung memiliki proses travertin yang sangat aktif, sehingga pembentukan stalaktit, stalagmit, dan pilar atau sinter (gabungan antara stalaktit dan stalagmit) sangat cepat. Proses travertin yang cepat itu pada umumnya disebabkan oleh tingginya kelembapan dan rendahnya suhu di dalam gua.

Formasi batu gamping yang tampak pada permukaan di Kabupaten Pangkep, membentuk tipe karst yang terbentuk oleh proses pelarutan atau karstifikasi membentuk bangunan menara yang sangat khas yaitu *karst tower*. Kawasan karst di Kabupaten Pangkep merupakan salah satu sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Batu gamping sebagai penyusun utama karst membutuhkan proses pembentukan yang cukup lama, berkisar ribuan bahkan jutaan tahun.

2.3 Lingkungan Perairan (Sungai dan Laut/Rawa)

Pada wilayah dataran aluvial Kabupaten Pangkep dialiri oleh lima sungai yang mengalir dari timur ke barat, sungai-sungai tersebut adalah Sungai Tabo-Tabo, egeri, Sungai Leang Lonrong, Sungai Bantimala, dan Sungai Binanga (Kalibone). Sungai yang terdapat di Kabupaten Pangkep semuanya



langsung bermuara ke laut, sehingga airnya masih dipengaruhi oleh kondisi pasang surut (Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan). Endapan aluvial yang subur serta dekat dengan sumber air menjadikan daerah tersebut ditempati untuk bermukim oleh masyarakat, selain itu masyarakat juga menjadikan wilayah aluvial sebagai tempat bertani, berternak dan dijadikan tambak ikan.

Secara umum lingkungan vegetasi di wilayah Kabupaten Pangkep dapat digolongkan dalam empat jenis, yang meliputi: Vegetasi yang tumbuh pada pegunungan karst, tumbuhan yang tumbuh pada dataran rendah, tumbuhan yang tumbuh pada rawa (air tawar), dan tumbuhan yang tumbuh pada pantai dan rawa (air asin). Tumbuhan pegunungan karst dirikan oleh pohon beringin, merana, mengkudu, serta jenis paku-pakuan yang meliputi: *Adriatum sp*, *Drynaria sparsisora*, *Ligodium flexuosum* dan *Pteris sp*. Vegetasi dataran rendah dicirikan oleh tumbuhan semak belukar dan berbagai jenis tumbuhan di dalamnya (Eriawati, 1999: 75).

Beberapa fauna Taman Nasional Bantimurung-Bulusaraung merupakan jenis yang khas dan endemik, antara lain enggang Sulawesi (*Ryticeros cassidix*), enggang kerdil (*Peneloppides exahartus*), musang Sulawesi (*Macrogolidia mussenbraecki*), kelelawar, kera Sulawesi (*Macaca maura*), kuskus (*Phalanger celebencis*), tarsius (*Tarsius sp*), serta berbagai jenis kupu-kupu yakni *Papilio blumei*, *Papilio polites*, *Papilio satapses*, *Troides halipron*, *Trides helena*, *Troides*

, dan *Graphium androcles*. Selain itu terdapat jenis fauna yang endemik sebagai penghuni gelap abadi seperti ikan dengan mata tereduksi



bahkan mata buta (*Bostrychus spp*), kumbang buta (*Eustra sp*), jangkrik gua (*Rhaphidophora sp*), dan tungau buta (*Trombidiidae*) (Direktori Maros-Pangkep).

Fauna yang ada pada wilayah Kabupaten Pangkep yaitu Monyet hitam Sulawesi/Dare (*Macaca maura*), Musang Sulawesi (*Macrogalidia musschenbroeckii*), Kuskus Sulawesi (*Strigocuscus celebencis*), Kuskus beruang Sulawesi (*Ailurops ursinus*), Rusa (*Cervus timorensis*) dan Tarsius (*Tarsius fuscus*), Julang Sulawesi (*Aceros cassidix*), Cekakak hutan tunggir-hijau (*Actenoides monachus*), Udang-merah Sulawesi (*Ceyx fallax*), Kangkareng Sulawesi (*Penelopides exarhatus*), Elang Sulawesi (*Nisaetus lanceolatus*) dan 17 Perkici dora (*Trichoglossus ornatus*) (Ahmad, 2016). Ular kepala dua (*Cylindrophis melanotus*), Tokek tanah Sulawesi (*Cyrtodactylus jellesmae*), Soa-soa (*Hydrosaurus amboinensis*), Kadal terbang (*Draco walkeri*), Katak Sulawesi (*Bufo celebensis* dan *Rana celebensis*), *Cethosia myrina*, *Troides haliphron*, *Troides helena* dan *Troides hypolitus* (Ahmad, 2016).

Wilayah Kabupaten Pangkep termasuk dalam wilayah bentang alam gugusan karst Maros-Pangkep, memiliki kekayaan alam yang indah dan khas. Dibalik keindahannya gugusan karst tersebut, Kabupaten Pangkep juga memiliki situs-situs arkeologi yang menarik dengan beragamnya temuan-temuan arkeologis yang ditemukan seperti lukisan dinding, artefak batu, tulang, sisa-sisa fauna sampai sampah dapurnya yang menarik untuk dibahas dan dapat memberikan

uan baru. Temuan sisa-sisa fauna moluska juga banyak ditemukan di situs-situs arkeologi kabupaten pangkep. Di antara situs-situs arkeologi memiliki data temuan fauna moluska yaitu pada Leang Bulu Sippong, Leang



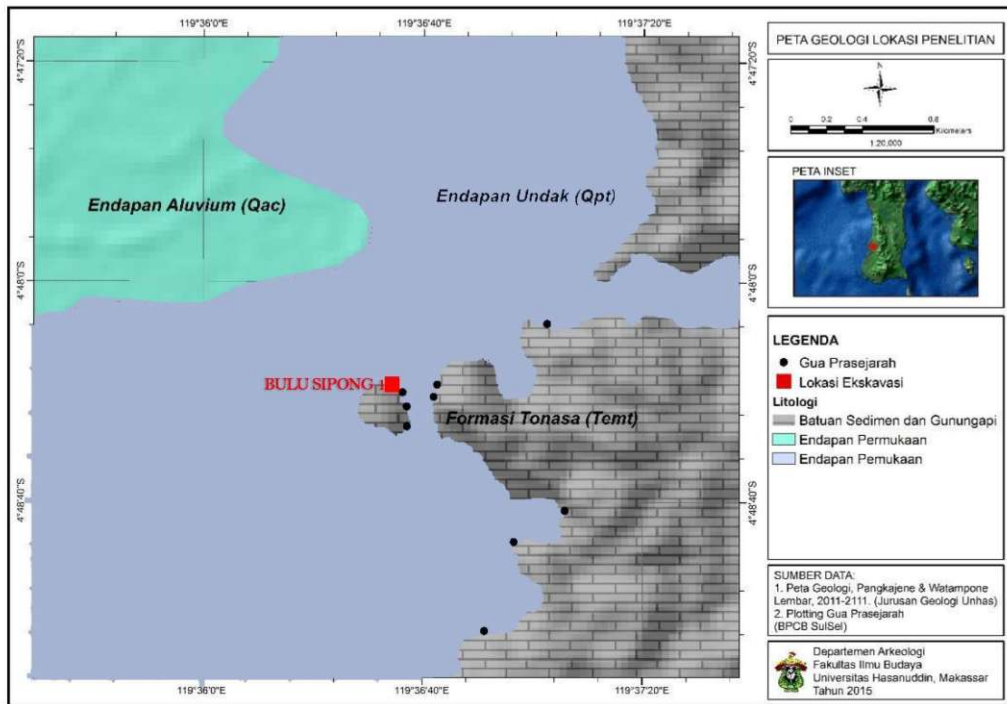
Bulu Ribba, dan Leang Sumpang Bitu, ditemukan sebanyak 2.990 jenis invertebrata moluska dan arthropoda dari jumlah total sebanyak 1.932 individu berasal dari lingkungan laut, perairan payau sebanyak 597 individu, dan perairan tawar sebanyak 461 individu. Adapun fauna jenis moluska yang ditemukan pada aliran Sungai Leang Lonrong yaitu keong air tawar endemik *Tylomelania sp. 1* (Ahmad, 2016).

2.4 Lokasi Penelitian

Situs Bulu Sippong 1 secara administratif berada di Kelurahan Bontoa, Kecamatan Minasa Te'ne, Kabupaten Pangkep, Provinsi Sulawesi Selatan. Situs ini masuk ke dalam wilayah konsesi perusahaan tambang PT Semen Tonasa dan areal situs telah dijadikan sebagai wilayah konservasi yang disebut Taman Kehati. Situs Bulu Sippong 1 terletak pada satu bukit karst yaitu bukit Bulu Sippong yang berada pada formasi batuan gamping Tonasa. Pada bukit yang sama terdapat tiga situs lain yaitu Bulu Sippong 2, Bulu Sippong 3, dan Bulu Sippong 4. Selain itu, di sebelah timur bukit Bulu Sippong terdapat pula bukit lain yaitu Bukit Bulu Mattojeng yang memiliki dua situs yang diberi nama Situs Leang Takeppung dan Situs Leang Takappara. Jarak Situs Bulu Sipong 1 dari jalan poros Bontoa-Tondong \pm 1 km yang dapat diakses dengan menggunakan kendaraan roda dua ataupun roda empat lalu dilanjutkan dengan berjalan kaki \pm 30 m dari jalan pengerasan. Adapun temuan permukaan yang dapat ditemui pada situs ini antara

bah, artefak batu, dan moluska.





Gambar 2. 2 Peta Geologi Lokasi Penelitian
(Universitas Hasanuddin 2015)



Foto 2. 1 Situs Bulu Sippong 1 Sebelah Selatan
(Dok. Fadia Ayu Lestari 2022)



Foto 2. 2 Situs Bulu Sippong 1 Sebelah Utara
(Dok. Fadia Ayu Lestari, 2022)





Foto 2. 3 Situs Bulu Sippong 1 Sebelah Timur
(Dok. Fadia Ayu Lestari, 2022)



Foto 2. 4 Situs Bulu Sippong 1 Sebelah Barat
(Dok. Fadia Ayu Lestari, 2022)

2.5 Taksonomi Temuan Moluska Situs Bulu Sipong 1

Temuan moluska hasil ekskavasi di Situs Bulu Sippong 1 berasal dari tiga kotak yaitu kotak T9S2, T5S2, dan T11S2. Keseluruhan menghasilkan jenis spesies dan habitat yang beragam, kemudian terbagi menjadi dua *class* yaitu *class pelecypoda* dan *class gastropoda*. Adapun uraian untuk masing-masing spesies dari dua *class* moluska yang ditemukan sebagai berikut:

Moluska merupakan hewan invertebrata (bertubuh lunak) atau hewan yang tidak bertulang belakang. Moluska mempunyai sifat yaitu berbadan lunak diselimuti selaput tipis, bercangkang yang terbuat dari kapur atau kalsium karbonat, kaki berbentuk pipih lebar dan berotot. Ada pula moluska yang tidak bercangkang dan pada umumnya moluska tersebut hidupnya di laut seperti cumi-cumi.

Moluska memiliki lingkungan kehidupan atau habitat yang sangat luas, dalam habitat laut, air tawar dan daratan. Menurut Kastawi (2005), memiliki rentangan habitat yang cukup lebar mulai dari dasar laut aris pasang surut tertinggi. Selain itu, ada yang hidup di air tawar, bahkan



terkadang ditemukan di habitat terestrial, khususnya yang memiliki kelembaban tinggi. Brotowidjoyo (1990) juga menjelaskan bahwa, moluska tersebar luas dalam habitat laut, air tawar dan daratan, tetapi lebih banyak terdapat dalam lautan. Walaupun kebanyakan anggotanya hidup bebas, ada juga yang parasit, komensal dan simbiotik.

Moluska memiliki kelimpahan spesies terbesar yang diperkirakan hidup sampai saat ini sekitar 80.000 sampai 150.000 spesies, dan 35.000 spesies telah menjadi fosil. Moluska merupakan salah satu hewan invertebrata yang memiliki daerah kehidupan (habitat) yang sangat luas, baik dari segi geografis maupun dari segi geologi, karena diperkirakan lebih dari 40.000 jenis (spesies), (Hudha, 2001). Diperkirakan di Indonesia ditemukan lebih dari 20.000 spesies. Menurut Nontji (2005) filum moluska dibagi menjadi lima *class* besar yaitu: *Class Amphineura*, *Class Gastropoda*, *Class Scaphoda*, *Class Cephalopoda*, dan *Class Pelecypoda* (Hidayat,2018). Pada Situs Bulu Sippong 1, dari kelima kelas tersebut ada dua yang ditemukan yaitu *Class Pelecypoda* dan *Class Gastropoda*.

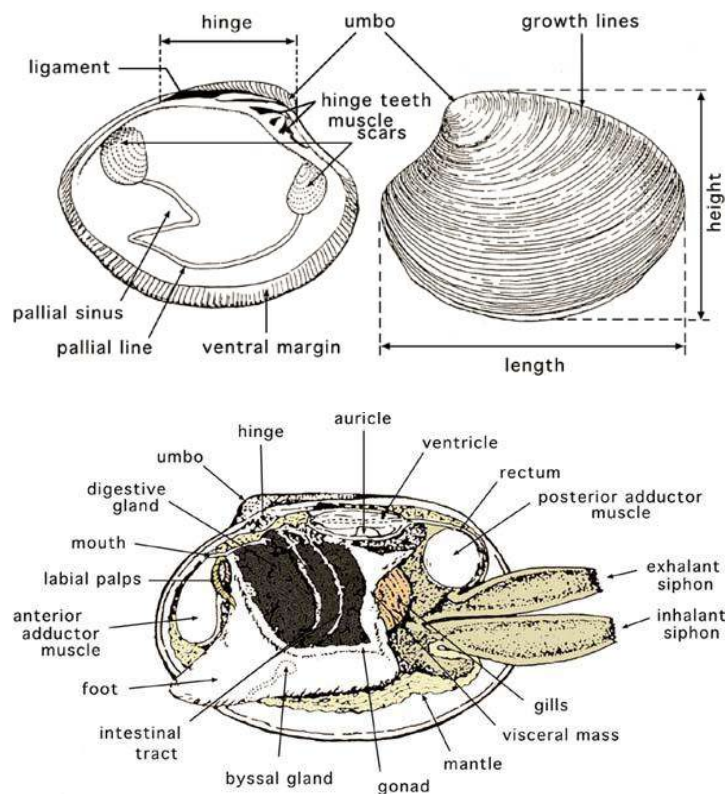
2.5.1 Pelecypoda

Pelecypoda memiliki arti “kaki berbentuk kapak”, atau biasa disebut *Bivalvia* yang berarti memiliki dua cangkang dengan, dan juga disebut *Lamellibranchia* dikarenakan insangnya berbentuk lembaran-lembaran. Salah satu contoh hewan ini adalah kerang, tiram, remis, dan kijing. Menurut Suwigno (2005), kelas ini kebanyakan hidup di laut terutama di daerah littoral, beberapa di daerah pasang air tawar. Beberapa jenis laut hidup pada kedalaman sampai 5.000 m. a terdapat di dasar perairan yang berlumpur atau berpasir, beberapa



hidup pada substrat yang lebih keras seperti lempung, kayu atau batu (Harahap, 2017).

Hewan kelas *Pelecypoda* mempunyai dua buah cangkang yang setangkup, dengan variasi pada bentuk maupun ukurannya, tidak berkepala dan tidak bermulut. Kaki berbentuk seperti kapak, Ingsang tipis dan berlapis-lapis terletak diantara mantel. Kedua cangkang dapat ditutup-buka dengan cara mengencangkan dan mengendurkan otot-otot aduktor dan retraktornya, permukaan luar cangkang *Pelecypoda* relatif halus, namun beberapa jenis mempunyai relief atau ukiran berupa garis-garis konsetrik atau garis pertumbuhan cangkang dapat dilihat dari besar kecilnya jarak garis pertumbuhan tersebut. Cangkang paling tua biasanya paling tebal, menonjol, dan terletak pada bagian persendian yang disebut *umbo*.



Gambar 2. 3 Bagian-Bagian Pelecypoda (Fao Fisheries Technical Paper 471, 2004)



Berikut spesies moluska di Situs Bulu Sippong 1 yang termasuk dalam

Class Pelecypoda :

1. *Anadara granosa* (Linnaeus, 1758)

Kingdom : Animalia
Filum : Moluska
Kelas : Pelecypoda
Ordo : Arcida
Superfamili: Arcoidea
Famili : Arcidae
Genus : *Anadara*
Spesies : *Anadara granosa*



Foto 2. 5 *Anadara granosa* (Linnaeus, 1758)
(Dok. Muhammad Agang, 2023)

Anadara granosa atau kerang dara biasa ditemukan hidup di lingkungan laut dangkal berlumpur, sering membenamkan diri di daerah berlumpur dan berpasir. Ukuran cangkang sekitar 4-6 cm, berwarna coklat dan putih. Spesies ini memiliki cangkang yang lebih tebal, kasar, bulat dan bergerigi di bagian puncaknya.

2. *Meretrix,meretrix* (Linnaeus, 1758)

Kingdom : Animalia
Filum : Moluska
Kelas : Pelecypoda



Ordo : Venerida
Superfamili: Veneroidea
Famili : Veneridae
Genus : *Meretrix*
Spesies : *Meretrix meretrix*



Foto 2. 6 *Meretrix,meretrix* (Linnaeus, 1758)
(Dok. Muhammad Agang, 2023)

Meretrix, meretrix atau kerang tahu biasa ditemukan hidup di lingkungan laut dangkal dan menyukai daerah berpasir halus. Spesies ini mampu hidup di daerah intertidal hingga subtidal dengan kedalaman 20 meter. Ukuran cangkang sekitar 4-7 cm, berwarna putih. Memiliki cangkang yang lebih tipis, berbentuk segitiga pipih, halus dan bergaris.

3. *Unio mancus* (Lamarck, 1819)

Kingdom : Animalia
Filum : Moluska
Kelas : Pelecypoda
Ordo : Unionida
Superfamili: Unionoidea
Famili : Unionidae
Genus : *Unio*
Spesies : *Unio mancus*



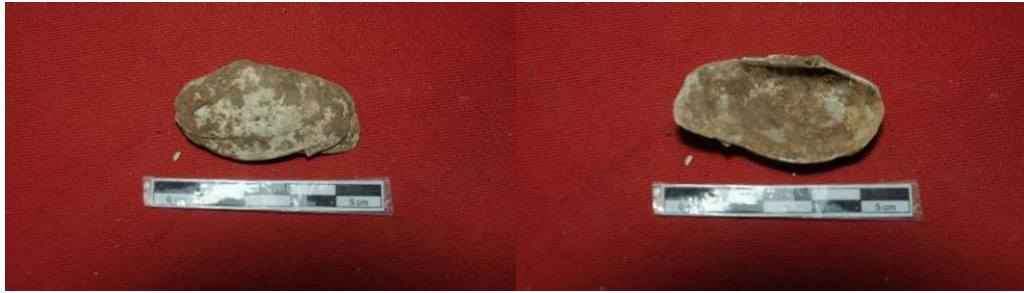


Foto 2. 7 *Unio mancus* (Lamarck, 1819)
(Dok. Muhammad Agang, 2023)

Unio mancus merupakan spesies kerang yang hidup di lingkungan air tawar seperti sungai dan danau yang berpasir. Ukuran cangkang sekitar 3-4 cm, berwarna putih. Memiliki bentuk cangkang yang oval dan tidak sama sisi.

4. *Saccostrea cucullata* (Born, 1778)

Kingdom : Animalia
Filum : Moluska
Kelas : Pelecypoda
Ordo : Ostreida
Superfamili: Ostreoidea
Famili : Ostreidae
Genus : *Saccostrea*
Spesies : *Saccostrea cucullata*



Foto 2. 8 *Saccostrea cucullata* (Born, 1778)
(Dok. Muhammad Agang, 2023)



Saccostrea cucullata merupakan spesies kerang yang umumnya ditemukan hidup di lingkungan laut dangkal dan sering melekat pada batuan dan akar. Ukuran cangkang sekitar 7-8 cm, berwarna coklat dan putih. Memiliki sepasang cangkang dengan bentuk yang tidak beraturan atau tidak sama (*inequivalve*).

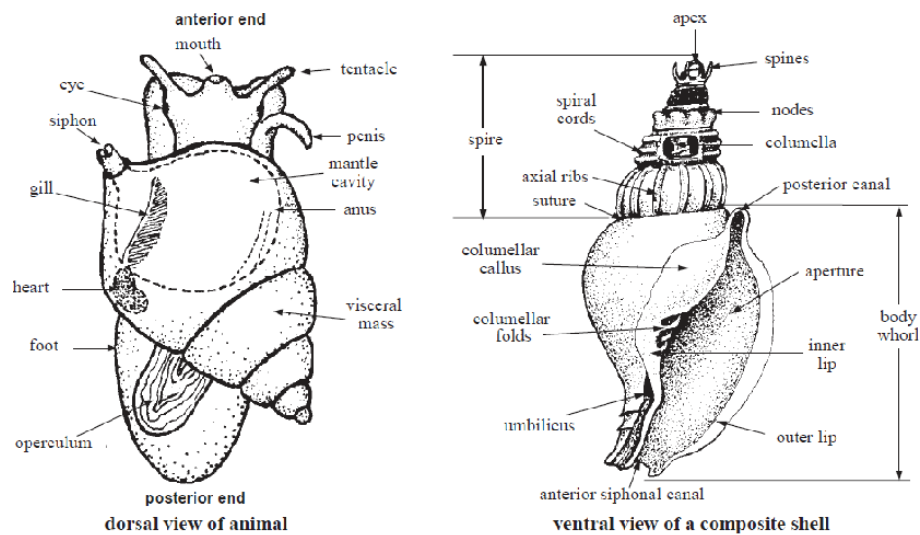
2.5.2 Gastropoda

Gastropoda memiliki arti “kaki perut”, berasal dari bahasa Yunani yaitu *gastur* artinya perut dan *pous* artinya kaki. *Gastropoda* juga biasa dikenal dengan sebutan siput atau keong. Hewan ini berbadan lunak dan memiliki pergerakan lambat dengan menggunakan kaki yang berada di perutnya. Kaki yang digunakan untuk bergerak menyerupai flat dan bagian bawahnya memiliki silia yang mengandung banyak sel kelenjar untuk mempermudah pergerakan *gastropoda*. Menurut Soegianto (1994), *gastropoda* memiliki peranan dalam mekanisme daur hidup dan perputaran hara dalam kandungan hayati perairan, selain itu dimanfaatkan sebagai sumber makanan dan benda koleksi yang berharga. *Gastropoda* banyak ditemukan di darat, perairan tawar dan laut, sebagian besar yang ditemukan di perairan laut habitatnya berada di ekosistem mangrove, padang lamun dan terumbu karang (Rezkiana, 2022). Terdapat sekitar 75.000-150.000 spesies yang tersebar di habitat laut (Ghasemi, dkk. 2011). Menurut Katawi (2005), terdapat lebih dari 60.000 spesies hidup dan 15.000 spesies fosil yang ditemukan.



agian besar *gastropoda* memiliki ciri-ciri moluska yaitu adanya cangkang, kaki, organ viseral, radula, dan biasanya memiliki sebuah atau beberapa

ingsang (Kastawi, 2005). *Gastropoda* memiliki cangkang yang berbentuk kerucut terpilin (*spiral*) dan bentuk tubuhnya menyesuaikan dengan bentuk cangkangnya. Ada pula *gastropoda* yang tidak memiliki cangkang sering disebut siput telanjang (*vaginula*).



Gambar 2. 4 Bagian-Bagian Gastropoda
(J.H. Leal, "Gastropods," dalam jurnal The Bailey-Matthews Shell Museum)

Berikut spesies moluska di Situs Bulu Sippong 1 yang termasuk dalam *Class*

Gastropoda :

1. *Tylomelania toradjarum* (P. Sarasin & F. Sarasin, 1897)

- Kingdom : Animalia
- Filum : Moluska
- Kelas : Gastropoda
- Ordo : Caenogastropoda
- Superfamili: Cerithioidea
- Famili : Pachychilidae
- Genus : *Tylomelania*
- Spesies : *Tylomelania toradjarum*





Foto 2. 9 *Tylomelania toradjarum* (P. Sarasin & F. Sarasin, 1897)
(Dok. Muhammad Agang, 2023)

Tylomelania toradjarum merupakan spesies keong yang hidup di lingkungan air tawar seperti sungai dan danau. Ukuran cangkang dengan panjang sekitar 3-4 cm dan lebar 1 cm. Memiliki bentuk cangkang kerucut memanjang berwarna coklat putih dengan motif garis dan titik-titik spiral.

2. *Cerithidea obtusa* (Lamarck, 1822)

Kingdom : Animalia
Filum : Moluska
Kelas : Gastropoda
Ordo : Caenogastropoda
Superfamili: Cerithioidea
Famili : Potamididae
Genus : *Cerithidea*
Spesies : *Cerithidea obtusa*



Foto 2. 10 *Cerithidea obtusa* (Lamarck, 1822)
(Dok. Muhammad Agang, 2023)



Cerithidea obtusa atau keong matah merah biasa ditemukan hidup di lingkungan air payau seperti hutan bakau. Ukuran cangkang dengan panjang sekitar 2-3 cm dan lebar 1 cm. Memiliki cangkang berwarna coklat putih, bentuk cangkang spiral dengan permukaan motif garis-garis dan titik-titik spiral menonjol.

3. *Vittina coromandeliana* (G. B. Sowerby I, 1836)

Kingdom : Animalia
Filum : Moluska
Kelas : Gastropoda
Ordo : Cycloneritida
Superfamili: Neritoida
Famili : Neritidae
Genus : *Vittina*
Spesies : *Vittina coromandeliana*



Foto 2. 11 *Vittina coromandeliana* (G. B. Sowerby I, 1836)
(Dok. Muhammad Agang, 2023)

Vittina coromandeliana merupakan spesies keong yang hidup di lingkungan air payau seperti daerah hutan bakau. Cangkang berbentuk setengah lingkaran berwarna coklat dengan permukaan halus dan memiliki motif garis-garis berwarna

cangkang berukuran panjang sekitar 2-3 cm dan lebar sekitar 1,5-2 cm.



4. *Clithon retropictum* (E. von Martens, 1878)

Kingdom : Animalia
Filum : Moluska
Kelas : Gatropoda
Ordo : Cyloneritida
Superfamili: Neritoidea
Famili : Neritidae
Genus : *Clithon*
Spesies : *Clithon retropictum*



Foto 2. 12 *Clithon retropictum* (E. von Martens, 1878)
(Dok. Muhammad Agang, 2023)

Clithon retropictum merupakan spesies keong yang hidup di lingkungan air tawar dan air payau, biasanya berada di habitat muara sungai. Cangkang berukuran panjang sekitar 1,5-2 cm dan lebar sekitar 1 cm. Bentuk cangkang setengah lingkaran berwarna coklat dengan permukaan motif garis dan titik-titik berwarna hitam.

5. *Telescopium telescopium* (Linnaeus, 1758)

Kingdom : Animalia
Filum : Moluska
Kelas : Gastropoda
Ordo : Caenogastropoda



Superfamili: Cerithioidea
Famili : Potamididae
Genus : *Telescopium*
Spesies : *Telescopium telescopium*



Foto 2. 13 *Telescopium telescopium* (Linnaeus, 1758)
(Dok. Muhammad Agang, 2023)

Telescopium telescopium atau tanduk siput biasa ditemukan hidup di lingkungan air payau seperti daerah hutan bakau. Cangkang berukuran panjang sekitar 3-4 cm dan lebar sekitar 1-2 cm. Spesies ini mudah dikenali dari cangkangnya yang berbentuk kerucut, berwarna coklat dengan garis-garis spiral.

6. *Vivipara costata* (Quoy & Gaimard, 1834)

Kingdom : Animalia
Filum : Moluska
Kelas : Gastropoda
Ordo : Architaenioglossa
Superfamili: Viviparoidea
Famili : Viviparidae
Genus : *Vivipara*
Spesies : *Vivipara costata*





Foto 2. 14 *Vivipara costata* (Quoy & Gaimard, 1834)
(Dok. Muhammad Agang, 2023)

Vivipara costata merupakan keong yang hidup di lingkungan air tawar seperti sungai yang dangkal. Cangkang berukuran panjang sekitar 2,5-3 cm dan lebar sekitar 2 cm. Bentuk cangkangnya setengah lingkaran berwarna coklat putih dengan permukaan yang halus.

7. *Murex tribulus* (Linnaeus, 1758)

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Neogastropoda
 Superfamili: Muricoidea
 Famili : Muricidae
 Genus : *Murex*
 Spesies : *Murex tribulus*



Foto 2. 15 *Murex tribulus* (Linnaeus, 1758)
(Dok. Muhammad Agang, 2023)



Murex tribulus atau keong batu merupakan jenis keong yang hidup di lingkungan air asin seperti laut, khususnya pada laut dangkal dan laut pasang surut. Cangkang berukuran panjang sekitar 4-5 cm dan lebar sekitar 3 cm. Memiliki cangkang berbentuk spiral yang berwarna putih abu-abu. Spesies ini memiliki duri-duri panjang di permukaan cangkang.

Dari uraian di atas memperlihatkan moluska *Class Pelecypoda* terbagi menjadi empat spesies yaitu *Anadara granosa*, *Meretrix meretrix*, *Unio mancus*, dan *Saccostrea cucullata*. Sedangkan, moluska *Class Gastropoda* terbagi menjadi tujuh spesies yaitu *Tylomelania toradjarum*, *Cerithidea obtusa*, *Vittina coromandeliana*, *Clithon retropictum*, *Telescopium telescopium*, *Murex tribulus*, dan *Vivipara costata*.

