

**POLA MAKAN MANUSIA BERDASARKAN PENGAMATAN MAKRO
PADA *OCCLUSAL* GIGI LEPAS MANUSIA MASA PALEOMETALIK DI
LEANG CODONG, KABUPATEN SOPPENG**



Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana Humaniora pada
Departemen Arkeologi Fakultas Ilmu Budaya
Universitas Hasanuddin

OLEH

MUH HAFDAL H

NIM: F071181313

DEPARTEMEN ARKEOLOGI

FAKULTAS ILMU BUDAYA

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2022

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini dengan :

Nama : MUH HAFDAL H

NIM : F071181313

Program Studi : ARKEOLOGI

Fakultas/ Universitas : ILMU BUDAYA/HASANUDDIN

Judul Skripsi : POLA MAKAN MANUSIA BERDASARKAN
PENGAMATAN MAKRO PADA *OCCLUSAL* GIGI LEPAS MANUSIA MASA
PALEOMETALIK DI LEANG CODONG, KABUPATEN SOPPENG

Menyatakan dengan sesungguhnya – sesungguhnya serta sebenar – benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan 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 dan ijazah yang diberikan oleh Universitas Hasanuddin batal saya terima.

Makassar, 11 Juli 2022

Yang Membuat Pernyataan



Muh Hafdal H

**UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS ILMU BUDAYA**


LEMBAR PENGESAHAN


Sesuai Surat Tugas Dekan Fakultas Ilmu Budaya Universitas Hasanuddin Nomor:
1474/UN4.9.1/KEP/2021 tanggal **04 Agustus 2021**, dengan ini kami menyatakan
menerima dan menyetujui skripsi ini.

Makassar, 29 Juni 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

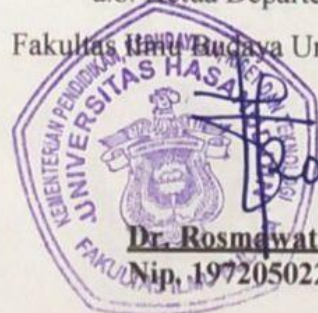

Prof. Dr. Akin Duli, M.A.
Nip. 196407161991021010


Erni Marlina, Drg.,PhD.,Sp.PM
Subsp Inf(K)
Nip. 197506012009122000

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

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirahim

Puji dan syukur kehadiran Allah *subhanahu wa ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul '*POLA MAKAN MANUSIA BERDASARKAN PENGAMATAN MAKRO PADA OCCLUSAL GIGI LEPASAN MANUSIA MASA PALEOMETALIK DI LEANG CODONG, KABUPATEN SOPPENG*'. Tak lupa pula salam serta shalawat tetap tercurahkan kepada Baginda Rasulullah *Shallallahu'alaihiwassalam* beserta keluarga dan sahabat beliau.

Penulis menyadari adanya berbagai kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini. Sebagai akibat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Sehubungan dengan hal tersebut, penulis selalu membuka diri untuk menerima koreksi atau kritik yang konstruktif dari berbagai pihak sebagai upaya penyempurnaan skripsi ini. Koreksi atau kritik tersebut tidak saja berguna untuk memperbaiki karya tulis ini tetapi juga berguna untuk perkembangan ilmupengetahuan yang penulis geluti selama ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapat bantuan, dorongan semangat, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Terima kasih kepada Rektor Universitas Hasanuddin Prof. Dr. Dwia Aries Tina Pulubuhu, M.A beserta jajarannya.
2. Terima kasih kepada Dekan Fakultas Ilmu Budaya Prof. Dr. Akin Duli, M.A beserta jajarannya.

3. Terima kasih kepada Ketua Departemen Arkeologi Fakultas Ilmu Budaya Universitas Hasanuddin. Dr. Rosmawati, M.Si. dan Yusriana, S.S., M.A selaku Sekertaris.
4. Terima kasih kepada Dr. Rosmawati, M.Si. selaku Penasehat Akademik.
5. Terima kasih kepada Prof. Dr. Akin Duli, M.A selaku pembimbing 1 dan Erni Marlina, drg., Ph.D., Sp.PM Subsp Inf(K)., selaku pembimbing 2 yang dengan sabar memberikan bimbingan, arahan dan masukan serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Terima kasih kepada seluruh staf pengajar Departemen Arkeologi Prof. Dr. Akin Duli, M.A., Drs. Iwan Sumantri, M.A., M.Si., Dr. Rosmawati, M.Si., Dr. Muhammad Nur, S.S., M.A., Dr. Hasanuddin, M.A., Dr. Anwar Thosibo, M.Hum., Dr. Erni Erawati Lewa, M.Si., Dr. Khadijah Thahir Muda M.Si., Yadi Mulyadi, S.S., M.A., Yusriana, S.S., M.A., Supriadi, S.S., M.A., M.A., Nur Ikhsan, S.S., M.A., A. Muh Saiful, S.S., M.Hum., Suryatman, S.S., M.Sos., Dott. Erwin Saraka, S.S., M.Sc., atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis dan kawan kawan mahasiswa arkeologi lainnya, semoga dapat bermanfaat dan menjadi amal jariyah untuk bapak/ibu dosen.
7. Terima kasih kepada Pak Syarifuddin beserta staf akademik Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Hasanuddin atas bantuan pelayanan dalam pengurusan berkas akademik penulis selama menjalani studi.
8. Terima kasih kepada Kak Andi Oddang, S.S., sebagai penanggungjawab Mandala Majapahit Unhas, tak lupa pula terima kasih kepada Kak Lukman,

S.S., sebagai staf Laboratorium Arkeologi, atas bantuannya selama di Laboratorium Arkeologi.

9. Terima kasih kepada Kak Fakhri, S.S., M.Sos., selaku Peneliti/Arkeolog BRIN Makassar dan sebagai senior yang banyak belajar mengenai bioarkeologi dan zooarkeologi. Begitupun kepada Pak Budianto Hakim selaku Peneliti/Arkeolog BRIN Makassar yang senantiasa membagi ilmunya yang bermanfaat.
10. Terima kasih kepada senior-senior di Celebes Heritage Coffee, Endemik, dan CEO Rumah Purba yang selalu membagikan ilmunya kepada penulis dan bahkan memberikan wadah yang bermanfaat. Kak Iswadi, Kak Yadi, Kak Iful, Kak Ambu, Kak Khalid, Kak Isba, Kak Mamat, Kak Afdal, Kak Meti, Kak Eko, Kak Mando, Kak Yoga sekali lagi terima kasih.
11. Terima kasih kepada Pak Anwar seorang praktisi arkeologi di Soppeng yang selalu memberikan ilmu baru kepada penulis baik arkeologi dan kehidupan.
12. Terima kasih kepada Prof David Bulbeck yang selalu membagikan ilmunya selama di Makassar dan melalui email. Diskusi selalu terbangun dan mendapatkan pencerahan terima kasih.
13. Terima kasih kepada kakak-kakak dan adik-adik Keluarga Mahasiswa Arkeologi FIB UNHAS, selama ini telah menerima penulis sebagai teman dan keluarga. Terima kasih ilmu dan bantuannya.
14. Terima kasih kepada pendamping Landasstular XXVIII saya, Kak Ardi Cakep dan Kak Acci.

15. Terima kasih untuk teman-teman Pottery dan Angkatan 2018 arkeologi yang tak sanggup saya sebut satu-satu. Sekali lagi terima kasih atas bantuan dan kebersamaannya teman.
16. Terima kasih kepada adik-adik Bastion 2019 dan KALAMBA 2020 yang selalu memberi bantuan selama penulisan skripsi ini. Terkhusus untuk adik Ica yang selalu memberikan motivasi dan menemani dalam penyusunan skripsi ini sekali lagi terima kasih.
17. Terima kasih pula kepada teman-teman KKN UNHAS Gel.107 Kabupaten Bone selama kebersamaannya di Desa Galung.
18. Terima kasih kepada teman-teman Sembangeng Pulaweng 2018 selalu memberikan kepercayaan kepada penulis walaupun tidak dapat maksimal.
19. Terima kasih kepada teman-teman PMB-UH Latenritatta memberikan wadah kepada penulis untuk terus berproses dan menjadi wadah belajar bagi penulis.
20. Terima kasih kepada Puang H. Sukarni, Puang Ansar, Puang Aling yang selalu memberikan bantuan moril berupa motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
21. Terakhir, terima kasih kepada kedua orang tuaku tercinta Hasbi Patarai dan Pahida Hamzah, atas segala doa, dukungan dan kesabarannya selama ini. Terima kasih telah menjadi orang tua terbaik untuk penulis, serta Almarhum nenek saya selalu memberikan motivasi bagi penulis dan nilai-nilai kehidupan. Terima kasih kepada Almarhum kakak Muh Hafwal dan adik

saya Annur dan Ifa yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis.

Akhir kata, besar harapan bagi penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak

Makassar, Juli 2022

Muh Hafdal H

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN.....	
KATA PENGANTAR.....	
DAFTAR ISI.....	
DAFTAR GAMBAR.....	
DAFTAR FOTO.....	
DAFTAR TABEL.....	
ABSTRAK	
ABSTRACT.....	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan	7
1.3 Tujuan Penelitian dan Manfaat.....	8
1.4 Landasan Konseptual	8
1.5 Tahapan Penelitian	12
1.5.1 Pengumpulan Data.....	13
1.5.2 Pengolahan Data.....	14
1.5.3 Analisis Data	17
1.5.4 Penarikan Kesimpulan	18
1.6 Sistematika Penulisan.....	18
BAB II GAMBARAN DAN KONTEKS DATA	
2.1 Situs Leang Codong	20
2.2 Temuan Gigi Manusia	22
2.3 Konteks Temuan Gigi Lepas Manusia Leang Codong.....	24
BAB III DESKRIPSI TEMUAN GIGI MANUSIA	
3.1 Deskripsi Temuan Gigi Hasil Ekskavasi.....	28
3.1.1 CDG_U2T1_005	28

3.1.2 CDG_U2T1_006	29
3.1.3 CDG_U2T1_007	29
3.2 Deskripsi Temuan Gigi Hasil Survei.....	30
3.2.1 CDG_P_005	30
3.2.2 CDG_P_006	31
3.2.3 CDG_P_007	32
3.2.4 CDG_P_011	33
3.2.5 CDG_P_012	33
3.2.6 CDG_P_013	34
3.2.7 CDG_P_014	35
3.2.8 CDG_P_015	36
3.2.9 CDG_P_016	36
3.2.10 CDG_P_017	37
3.2.11 CDG_P_018	38
3.2.12 CDG_P_019	39
3.2.13 CDG_P_020	40
3.2.14 CDG_P_021	41
3.2.15 CDG_P_022	42
3.2.16 CDG_P_023	43
3.2.17 CDG_P_024	44
3.2.18 CDG_P_025	44
3.2.19 CDG_P_026	45
3.2.20 CDG_P_027	46
3.2.21 CDG_P_028	46
3.2.22 CDG_P_029	47
3.3 Jejak yang Tampak pada Occlusal Gigi Manusia di Leang Codong	48
3.3.1 Atrisi Atrisi	48

3.3.2 Karies Gigi.....	49
BAB IV REKONSTRUKSI POLA MAKAN MANUSIA DI SITUS LEANG CODONG	
4.1 Analisis Korelasi antara Data Area Atrisi dan Karies	51
4.1.1 Berdasarkan Jenis Kelamin	52
4.1.2 Berdasarkan Bagian Sisi Gigi	53
4.2 Analisis Keausan Berdasarkan Metode Skor Smith.....	54
4.3 Pola Makan.....	56
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pengukuran area occlusal gigi menggunakan imageJ Software.....	17
Gambar 2.1 Lokasi Situs Leang Codong	20
Gambar 2.2 Denah dan Irisan situs Leang Codong.....	25
Gambar 2.3 Startigrafi kotak ekskavasi U2T1 dan U3T1 di Situs Leang Codong	27
Gambar 4.1 Diagram pecar dan garis regresi linier gigi molar manusia Situs Leang Codong	56

DAFTAR FOTO

Foto 2.1 Kondisi dalam gua di Situs Leang Codong	21
Foto 2.2 Temuan Gigi Manusia di Situs Leang Codong.....	23
Foto 2.3 Temuan Gigi dan Tulang Pada Permukaan	26
Foto 2.4 Temuan Gigi pada kotak U2T1	26
Foto 3.1 Temuan Gigi Manusia CDG_U2T1_005.....	28
Foto 3.2 Temuan Gigi Manusia CDG_U2T1_006.....	29
Foto 3.1 Temuan Gigi Manusia CDG_U2T1_007.....	30
Foto 3.4 Temuan Gigi Manusia CDG_P_005.....	31
Foto 3.5 Temuan Gigi Manusia CDG_P_006.....	32
Foto 3.6 Temuan Gigi Manusia CDG_P_007.....	32
Foto 3.7 Temuan Gigi Manusia CDG_P_011.....	33
Foto 3.8 Temuan Gigi Manusia CDG_P_012.....	34
Foto 3.9 Temuan Gigi Manusia CDG_P_013.....	35
Foto 3.10 Temuan Gigi Manusia CDG_P_014.....	35
Foto 3.11 Temuan Gigi Manusia CDG_P_015.....	36
Foto 3.12 Temuan Gigi Manusia CDG_P_016.....	37
Foto 3.13 Temuan Gigi Manusia CDG_P_017.....	38
Foto 3.14 Temuan Gigi Manusia CDG_P_018.....	39
Foto 3.15 Temuan Gigi Manusia CDG_P_019.....	40
Foto 3.16 Temuan Gigi Manusia CDG_P_020.....	41
Foto 3.17 Temuan Gigi Manusia CDG_P_021.....	42
Foto 3.18 Temuan Gigi Manusia CDG_P_022.....	42
Foto 3.19 Temuan Gigi Manusia CDG_P_023.....	43
Foto 3.20 Temuan Gigi Manusia CDG_P_024.....	44
Foto 3.21 Temuan Gigi Manusia CDG_P_025.....	45
Foto 3.22 Temuan Gigi Manusia CDG_P_026.....	45

Foto 3.23 Temuan Gigi Manusia CDG_P_027	46
Foto 3.24 Temuan Gigi Manusia CDG_P_028.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data gigi manusia di Situs Leang Codong	13
Tabel 1.2 Indeks skor Smith.....	15
Tabel 1.3 Keterangan indeks skor Smith	15
Tabel 2.1 Hasil Identifikasi dan analisi CBCT-Scan temuan gigi manusia di Situs Leang Codong	24
Tabel 3.1 Ukuran luas atrisi pada gigi lepas manusia Leang Codong	48
Tabel 3.2 Ukuran luas karies pada gigi lepas manusia Leang Codong	50
Tabel 4.1 Pedoman Interpretasi koefisien korelasi	52
Tabel 4.2 Korelasi antara data area atrisi dan karies berdasarkan jenis kelamin perempuan.....	52
Tabel 4.3 Korelasi antara data area atrisi dan karies berdasarkan jenis kelamin laki-laki	53
Tabel 4.4 Korelasi antara data area atrisi dan karies berdasarkan sisi gigi kanan	53
Tabel 4.5 Korelasi antara data area atrisi dan karies berdasarkan sisi gigi kiri.....	54
Tabel 4.6 Keausan gigi manusia Situs Leang Codong berdasarkan metode skor Smith	54

ABSTRAK

Muh Hafdal H. Pola Makan Manusia Berdasarkan Pengamatan Makro Pada Occlusal Gigi Lepas Manusia Masa Paleometalik di Leang Codong, Kabupaten Soppeng, dibimbing oleh Prof Akin Duli, M.A. dan Erni Marlina. Drg., Ph.D., Sp.PM Subsp Inf(K).

Penelitian ini membahas pola makan manusia pada 2000 tahun lalu di Situs Leang Codong, Kabupaten Soppeng. Temuan gigi lepas manusia di Situs Leang Codong yang ditemukan pada ekskavasi pada 2017 menjadi material utama dalam penelitian ini. Jumlah gigi lepas yang ditemukan sebanyak 27 gigi. Untuk penelitian ini hanya 25 gigi dianalisis. Metode yang digunakan berupa pengamatan makro pada permukaan *occlusal* gigi lepas manusia Leang Codong berupa skorsingan pada keausan gigi, pengukuran menggunakan imageJ software area atrisi dan karies. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat jejak atrisi pada seluruh gigi dan juga ditemukan jejak karies. Pemberian skor keausan menunjukkan tingkat keausan dari 25 gigi memiliki skor dari 2 hingga 8 skor. Berdasarkan hubungan korelasi bahwa pola makan berdasarkan jenis kelamin terlihat terdapat perbedaan pada jejak atrisi dan karies. Tingkat karies yang tidak berbanding lurus dengan atrisi pada manusia menggambarkan konsumsi karbohidrat dan glukosa yang sangat mempengaruhi. Sedangkan laki-laki pada analisis korelasi tidak menunjukkan signifikansi antar data karies dengan atrisi pada giginya. Pemakaian gigi manusia di Situs Leang Codong tidak terdapat gambaran titik berat bagian sisi gigi yang digunakan. Karies dan atrisi pada dua sisi gigi tidak menunjukkan pengaruh. Berdasarkan gambaran perbedaan pola makan berdasarkan skor dan derajat kemiringan yang tersisa pada temuan gigi lepas di Situs Leang Codong yang berada pada periode paleometalik mengindikasikan sebuah budaya bercocok tanam.

Kata Kunci: Gigi, Leang Codong, Occlusal, Paleometalik, Pola makan

ABSTRACT

Muh Hafdal H. . Human Diet Pattern on Macro Observations on the Occlusal of Paleometalic Human Isolation Tooth in Leang Codong, Soppeng Regency, supervised by Prof. Akin Duli, M.A. and Erni Marlina. Drg., Ph.D., Sp.PM Subsp Inf(K).

This research discusses the human diet 2000 years ago at the Leang Codong Site, Soppeng Regency. The findings of human isolation tooth at the Leang Codong Site found during excavations in 2017 became the main material in this research. The number of isolation tooth found was 27 teeth. For this research only 25 tooth were analyzed. The method used in the form of macro observations on the occlusal surface of Leang Codong human isolation tooth in the form of suspensions on tooth wear, measurement with imageJ software of attrition and caries areas. The results showed that traces of attrition on all tooth and also traces of caries were found. The wear score shows the wear rate of the 25 teeth have a score from 2 to 8 scores. Based on the correlation relationship, there was no difference between gender pattern diet on attrition and caries data. The level of caries that is not directly proportional to attrition in humans illustrates that carbohydrates and glucose are very influential. Meanwhile, the male correlation analysis did not show any significance between the caries data and the attrition of the teeth. The use of human teeth at the Leang Codong site does not show a tendency from the side of the tooth used. Caries and attrition areal data on two sides of the teeth showed no effect. Based on differences in diet pattern on scores and degrees of slope remaining on the loose teeth found at the Leang Codong Site which was in the paleometalic period, a indication agricultural.

Keywords: Tooth, Leang Codong, Occlusal, Paleometalic, Diet

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedatangan Austronesia sangat identik dengan perubahan budaya berburu-pengumpul ke budaya bercocok tanam. Dari jejak kebudayaan Austronesia memperlihatkan alat yang digunakan mendukung aktivitas bertani seperti beliung dan kapak batu (Suryatman, 2018). Bukan hanya alat yang digunakan untuk menginterpretasikan budaya Austronesia sebagai mulainya budaya bercocok tanam, tetapi budaya Austronesia juga ditandai dengan kegiatan domestikasi terhadap binatang (Muhammad Saiful, 2019).

Telah diketahui jejak kehadiran manusia pendukung kebudayaan Austronesia ditandai dengan ditemukannya gerabah slip merah. Di Sulawesi, jejak paling penting budaya Austronesia ada di Situs Minanga Sipakko dengan pertanggalan kurang lebih 3.800 tahun yang lalu (Simanjuntak, 2008). Bukti ini juga menunjukkan kehadiran Austronesia di Indonesia, Sulawesi sebagai pintu kedatangan Austronesia dan juga memperkuat teori para manusia pendukung budaya Austronesia yang berasal dari daerah pesisir Cina bagian selatan tepatnya Taiwan (Bellwood, 2007).

Kontak manusia pendukung kebudayaan Austronesia dengan manusia penghuni awal di Sulawesi sangat mempengaruhi budaya yang terbentuk. Penelitian yang dilakukan oleh Balai Arkeologi Sulawesi Selatan (Hasanuddin, 2020) di kawasan Mallawa memperlihatkan adanya kontak manusia pendukung awal dengan manusia pendatang (Austronesia), temuan alat berburu (maros point dan mikrolit) sekonteks dengan temuan gerabah slip merah dan kapak batu.

Mata pencaharian Austronesia identik dengan bercocok tanam (R.P Soejono, 2009). Mata pencaharian akan memperlihatkan apa yang masyarakat konsumsi secara teratur sehingga, terbentuk suatu keberulangan yang disebut pola diet. Diet menjadi aspek utama dan hal mendasar dalam aktivitas manusia. Sebagai makhluk biologis, manusia tidak dapat hidup tanpa makan, sehingga memerlukan aktivitas mencari makan dari lingkungan mereka sebagaimana makhluk lain (Jacob, 1989: 5 dalam Rustan, 1994).

Jejak fase logam awal ditemukan di Situs Sakkarra yang berada di sisi sungai Bonehau, Kalumpang, Mamuju Sulawesi Barat. Periode neolitik yang berlangsung antara 3500-2500 tahun yang berlanjut pada masa logam awal (paleometalik) yang terekam pada endapan Situs Sakkarra. Tergambarkan bahwa budaya neolitik terus berlanjut hingga masa paleometalik yang tampak pada keterampilan dalam teknologi pemolesan terhadap artefak batu berupa beliung (Suryatman, 2018). Temuan masa paleometalik tampak pada yang ditemukan berupa temuan mata kail yang berasal dari besi dan lelehan biji besi yang berasosiasi dengan temuan batu pemukul kulit kayu. Hal ini menunjukkan bahwa masuknya budaya logam tidak membuat budaya neolitik sebelumnya hilang.

Penelitian periode logam awal di Soppeng diawali oleh hasil penelusuran oleh Jacob (1967) yang menemukan Situs Leang Codong. Situs ini merupakan situs gua yang secara lanskap berada di bawah aliran Sungai Walenna (Bulbeck, 2010). Temuan berupa gigi lepas manusia yang berasosiasi dengan temuan logam berupa mata tombak, gelang, dan manik-manik. Bulbeck (2010), menjelaskan bahwa paleometalik di Sulawesi Selatan telah mengalami kompleksitas sosial, domestikasi binatang mamalia besar (*bovide & suidae*) serta tumbuhan dengan baik.

Penelitian *The Origin of Complex Society in South Sulawesi* (OXIS) yang berlangsung pada 1996 hingga 1999 yang bertujuan untuk mengetahui asal-usul dan perkembangan beberapa kerajaan besar di Sulawesi Selatan. Lokasi penelitian yang menitik beratkan pada daerah persebaran Suku Bugis yang hasil mengarah pada daerah Luwu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masa logam merupakan proto-sejarah yang menjustifikasi Luwu dan Cenrana sebagai Negeri Besi (*Land of Iron*). Caldwell (1988), bahwa temuan-temuan arkeologis menunjukkan permukiman orang Bugis di sepanjang teluk Bone telah hadir pada sekitar abad ke-13 (Masehi). Pemerintahan agraris yang berskala kecil telah hadir di Lembah Soppeng dan Cenrana pada pertengahan abad ke-14 Masehi.

Temuan material berupa alat batu yang memperkuat data adanya akulturasi budaya berburu-pengumpul dengan budaya bercocok tanam masih kurang dalam menggambarkan akulturasi tersebut. Salah satu data yang dapat memperkuat perspektif tersebut adalah data biologis yakni kerangka manusia pendukung. Kerangka manusia dapat memberikan informasi berupa pola hidup masyarakat masa lalu, baik diet, patologi, hingga aktivitas sehari-hari (C. S. Larsen, 1997). Temuan biologis yang paling mungkin menggambarkan kompleksitas tingkah laku masyarakat masa lalu adalah gigi¹. Gigi dalam arkeologi dapat memberikan gambaran usia kematian, jenis kelamin, asal usul, adaptasi, diet, hingga kondisi patologi (Hillson, 1996; C. S. Larsen, 1997; Tim D. White, 2012).

Temuan gigi geligi di situs arkeologi yang menunjukkan ras mongoloid sebagai manusia pendukung kebudayaan Austronesia di Sulawesi cukup banyak

¹ Gigi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi V, merupakan tulang keras dan kecil berwarna putih yang tumbuh tersusun berakar di dalam gusi dan kegunaannya untuk mengunyah atau menggigit.

ditemukan. Hanya saja penelitian yang dilakukan hanya terfokus pada deskripsi patologi, biografi individu, dan penentuan ras. Penelitian yang dilakukan oleh Fakhri & Budianto Hakim (2019) mengidentifikasi temuan gigi yang berusia sekitar 2.700 tahun yang lalu ini hanya terbatas pada penentuan ras dan usia kematian di situs Leang Jarie. Begitupun pada temuan gigi geligi pada situs Leang Balang Metti (Fakhri, 2017) yang terbatas pada identifikasi ras penduduk yang teridentifikasi sebagai ras mongoloid yang sekonteks dengan budaya Austronesia pada masa kurang dari 3.000 tahun yang lalu. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Fakhri, dkk (2020) pada 27 gigi di situs Leang Codong, selain identifikasi ras penduduk dan usia kematian, pada penelitian ini juga dilakukan pengamatan makro yang menunjukkan kondisi patologi berupa karies dan atrisi pada masa kurang lebih 2.000 tahun yang lalu.

Situs Leang Codong salah satu situs Austronesia yang sangat penting untuk menjelaskan keberadaan budaya Austronesia di Sulawesi. Situs ini pertama kali diriset oleh Jacob pada 1967, dalam risetnya dilakukan pengukuran morfometrik secara detail pada temuan gigi lepas manusia yang ditemukan. Pada penelitian ini mengungkapkan terdapat 2700 gigi lepas yang ditemukan. Data ini menyimpulkan bahwa gigi manusia Leang Codong secara morfologi berkarakter *sinodont*². Karakter gigi ini memiliki bentuk gigi yang menembilang pada gigi *incisor* dan merupakan karakter gigi orang asli dataran rendah di Sulawesi bagian Selatan pada masa pra-sejarah dan masa kini (Bulbeck, 2004 dalam Fakhri, 2020). Temuan gigi

² Sinodont merupakan istilah dari dua pola artikulasi gigi yakni sundadont. Pola artikulasi ini ditemukan pada susunan gigi dari berbagai populasi di Asia Timur. Peristilahan ini digunakan oleh Christy G. Turner (1997) yang digunakan untuk mengklasifikasi karakter gigi manusia dari Asia Timur dan beberapa fenotipe umum dari bagian selatan India, Sri Lanka, serta beberapa di Asia Tenggara, Papua, Kepulauan Melanesia dan Australia.

manusia di Leang Codong berada di periode paleometalik pada kurun waktu 2000 tahun yang lalu.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ashwin (2018) dan Fakhri (2019) temuan gigi geligi yang didapatkan pada situs arkeologi memperlihatkan deskripsi gigi yang memiliki pola kebersihan gigi yang baik. Selain itu, gigi geligi yang ditemukan memiliki indikasi mengunyah sirih pinang berupa plak merah dan hitam pada permukaan enamel gigi. Warna merah yang dihasilkan dari campuran bahan sirih pinang dapat berfungsi sebagai perlindungan terhadap enamel. Hal inilah yang membuktikan bahwa tradisi mengunyah sirih pinang masyarakat secara umum mempercayai bahwa konsumsi sirih pinang dapat menguatkan gigi. Di sisi lain, sirih pinang dilaporkan pula dapat berakibat negatif dan memicu berbagai penyakit, misalnya kanker mulut, kanker hati dan lainnya (Tandiarrang, 2015).

Budaya mengunyah sirih pinang bukanlah budaya yang baru dalam bangsa penutur bahasa Austronesia yang sejatinya muncul sejak lama mengikuti persebaran manusia penutur bahasa Austronesia. Beberapa penelitian (Toetik Koesbardiati, 2019) menyatakan bahwa budaya mengunyah sirih pinang merupakan budaya yang muncul dari dataran Asia Selatan (India) yang menyebar ke wilayah Asia Tenggara dan pasifik. Dari data arkeobotani (Blench, 2004) pinang telah ada sejak 13.000 BP. Ini didasari oleh penelitian yang telah dilakukan pada beberapa situs di Papua Nugini hingga wilayah India Selatan. Hingga masa sekarang, kegiatan mengunyah sirih pinang masih berlangsung beberapa daerah di Sulawesi Selatan seperti, Toraja, Enrekang, dan beberapa daerah di Soppeng (Fakhri, 2020).

Penelitian arkeologis pada material gigi juga dilakukan pada kerangka manusia yang ditemukan pada situs Pawon. Artia (2016) menggunakan data radiografi, yakni CBCT (*Cone Beam Computed Tomography*) 3D untuk menentukan konversi data pola atrisi gigi manusia Pawon berusia 36-56 tahun, serta menemukan perbedaan pola atrisi antara manusia modern dan manusia Pawon yang banyak dipengaruhi oleh pola makan dan mengunyah. Sedangkan, Aris (2016) juga melakukan pemeriksaan CBCT pada empat kerangka manusia Pawon dan hasilnya menunjukkan kondisi patologis rongga mulut berupa atrisi serta resesi alveolar. Pengamatan CBCT dapat membantu menunjukkan adanya pola atrisi yang dipengaruhi oleh pola makan dan penggunaan gigi untuk mengunyah (Mahajan, 2019).

Pada penelitian ini, penulis mencoba melihat gambaran budaya pada masa paleometalik manusia ras mongoloid di Leang Codong, Soppeng yang membawa kebudayaan Austronesia yang bercirikan budaya bercocok tanam. Bangsa Austronesia yang datang ke Sulawesi, sebelumnya telah dihuni oleh manusia pendukung awal dengan ciri budaya berburu-pengumpul. Data gigi manusia ras mongoloid sangat penting dalam memberikan penjelasan adaptasi tersebut pada masa paleometalik yang ada di Leang Codong. Melalui metode pengamatan makro (Nurisya, 2020) akan melihat pemakaian gigi manusia yang menitik beratkan pada morfometrik, usia, patologi, pola konsumsi hingga indikasi budaya yang bercirikan budaya pada masa paleometalik di Sulawesi Selatan. Hal ini diperlukan guna mengekstrapolasi jenis dan pola diet masa lalu, khususnya pada masa paleometalik. Selama ini, penelitian pada kerangka manusia hanya terbatas pada identifikasi biografi kerangka itu sendiri, dan belum banyak mengaitkan dengan lingkungan

dan aktivitas yang mempengaruhi anatomi kerangka manusia khususnya pada gigi geligi.

1.2 Permasalahan

Pola diet di wilayah Sulawesi pada masa paleometalik di kurun waktu 2000 tahun yang lalu belum banyak terekspose. Penelitian di kurun waktu tersebut hanya terbatas pada material budaya yang ditinggalkan baik berupa gerabah, perhiasan berbahan kayu, dan alat-alat yang terbuat dari logam untuk membantu mengindikasikan kondisi sosial-ekonomi masa lalu. Pertanian pada masa ini merupakan usaha utama yang dilakukan secara terstruktur, baik pembagian waktu dan kerja. Begitupun peternakan dilakukan secara bersama dalam struktur sosial yang telah terbentuk.

Menurut R.P Soejono (2009) menjelaskan masa paleometalik teknologi telah berkembang lebih pesat ini akibat pembagian tugas dalam masyarakat lebih banyak. Hal ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan, demografi, serta kebutuhan biologis (Makan) serta spritual.

Dua asumsi ini menunjukkan pemenuhan kebutuhan berupa makanan telah diolah dengan baik. Hanya saja kemudian muncul pertanyaan-pertanyaan apakah penggunaan gigi hanya terbatas pada mengonsumsi makanan yang telah diolah dengan baik?. Dengan adanya data interaksi kelompok pemburu-pengumpul dengan agrikultur sebagai kelompok pendatang (Hasanuddin, 2020) di Sulawesi akan mempengaruhi dua budaya yang ada. Pengaruh budaya pemburu-pengumpul dan agrikultur ini tercermin bisa terlihat bila pola makan dan penggunaan gigi sebagai alat alternatif. Dasar ini kemudian memunculkan rumusan masalah

mengenai, apa saja jejak penyakit yang tampak dari *occlusal* gigi manusia di Leang Codong? dan bagaimana pola makan manusia di Leang Codong?

1.3 Tujuan Penelitian dan Manfaat

Berbagai penelitian terhadap penemuan rangka manusia di Sulawesi hanya sebatas pada identifikasi awal. Maka perlu dikembangkan studi pada rangka manusia khususnya pada bagian terkecil dan berpotensi terkonservasi dalam jangka panjang yang ditinggalkan yaitu gigi geligi. Berdasarkan pertanyaan penelitian yang hendak dicapai maka tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jejak penyakit yang tampak pada *occlusal* gigi manusia di Leang Codong dan pola makan manusia Leang Codong.

Penelitian yang dilakukan merupakan hal baru pada penelitian arkeologi di kawasan Indonesia khususnya di regional Sulawesi. Sehingga menjadi studi yang menarik dalam menjelaskan sejarah budaya manusia di Indonesia. Adapun manfaat penelitian yang dilaksanakan, yaitu:

1. Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi terhadap pengetahuan dan wawasan tentang kajian Bioarkeologi khususnya diet masa lalu pada masa paleometalik di Sulawesi Selatan.
2. Selain memberikan wawasan mengenai Bioarkeologi, penelitian ini juga diharapkan menjadi database mengenai gigi manusia prasejarah di Sulawesi Selatan.

1.4 Landasan Konseptual

Bioarchaeology suatu pendekatan yang mengintegrasikan antropologi biologis dengan arkeologi. Pendekatan ini digunakan dalam menjelaskan konteks budaya pada rangka manusia yang ditemukan pada situs arkeologi (Bass, 1977). C.

S. Larsen (1997) mempertegas studi rangka manusia dari situs arkeologi memfasilitasi peneliti dalam menginterpretasikan *lifetime events* yakni penyakit, stress, kecelakaan sebab akibat kematian, aktivitas fisik, pemakaian gigi dan diet hingga sejarah demografi sebuah populasi pada masa lalu.

Sisa-sisa rangka manusia yang ditemukan pada situs arkeologi pada perkembangannya hanya sebuah penemuan yang di analisis untuk mengetahui biografi rangka meliputi usia kematian, jenis kelamin, jenis ras, dan estimasi tinggi rangka semasa hidupnya (B. H. Fakhri, 2019). Seharusnya dalam penemuan rangka manusia dapat menjadi *tools* dalam mengetahui aktivitas masyarakat masa lalu. Indriati (2001, p. 285) membagi substansi dalam studi *bioarchaeology*, meliputi:

Pemeriksaan rangka manusia untuk mengetahui stress dan deprivasi selama tahun-tahun pertumbuhan dan perkembangan serta masa dewasa; eksposur terhadap infeksi pathogen; injuri dan kematian dengan kekerasan; pola aktivitas yang menyebabkan modifikasi persendian dan otot; pola aktivitas oleh karena adaptasi budaya; fungsi mastikasi dan nonmastikasi serta adaptasi kranio-fasial; analisis *isotopic* dan elemen dalam studi diet dan nutrisi; dimensi historis variasi rangka dalam menapak hubungan genetik; dan perubahan serta tantangan dalam bioarkeologi.

Dari pembagian ini mempertegas bahwa sahnya *bioarchaeology* merupakan studi yang spesifik pada antropologi biologis. Tetapi, harus kita pahami bahwa antropologi biologis atau ragawi berfokus pada objek hidup dan mati, lain halnya pada bioarkeologi objek penelitian merupakan rangka manusia yang berada pada konteks situs atau lokus arkeologi yang nantinya dapat menjelaskan konteks budaya pada masa lalu.

Pembagian yang dijelaskan oleh Indriati (2001) bukan tidak ada alasan yang mendasarinya. Sebelumnya (Indriati, 2001, p. 285); C. S. Larsen (1997) membagi substansi *bioarchaeology* dalam tujuh pembagian yakni, biologi rangka, tulang manusia, studi kematian pada konteks arkeologi (*archaeotatology*), penyakit masa lalu (*paleopathology*), antropologi anatomi, antropologi gigi (*dental anthropology*), dan pola diet masyarakat masa lalu. Pada pembagian ini Larsen belum melirik pada rekonstruksi demografi masyarakat masa lalu. Indriati pun menambahkan konstruksi demografi dengan melihat seks dan umur pada rangka manusia, stress, infeksi, trauma, serta diet dan nutrisi sehingga dapat melihat keterkaitan antar individu dalam suatu populasi.

Diskusi *bioarchaeology* ada dua mengenai rangka dan jaringan gigi. Sedikit peneliti memahami temuan gigi pada konteks arkeologi. Bahwa sahnya melihat perilaku manusia bukan hanya pada rangka manusia yang menjadi atribut terbesarnya. Tetapi terdapat atribut terkecil dan menjadi penting dalam mengakses pengetahuan mengenai perilaku manusia pada masa lalu yakni gigi.

Manusia menggunakan rahang dan gigi digunakannya untuk berbagai aktivitas. Lumrah digunakan untuk mengolah makanan bahkan berfungsi *extramasticatory* (penggunaan sebagai alat) (C. S. Larsen, 2002; G. M. C. S. Larsen, 1991). Pola keausan dan kerusakan gigi manusia sangat informatif mengenai pemakaian gigi dalam kehidupan sehari-hari. Dari mengidentifikasi pola keausan dan tingkat keausan karena penggunaannya sebagai alat dapat menyimpulkan tentang diet dan penggunaan gigi. Smith (1984) menjelaskan bahwa periode berburu-pengumpul cenderung memiliki keausan gigi rata setiap gigi, beda

halnya dengan periode agrikultur memiliki keusan pada bagian *occlusal* pada gigi geraham (Fiorenza, 2009; C. S. Larsen, 2002; Ottmar Kullmer, 2009; Smith, 1984).

Pengetahuan patologi gigi memberikan informasi mengenai kesehatan dan pola diet individu. Gigi sebagai antribut terkecil berinteraksi langsung dengan lingkungan, rentan pada kerusakan fisik dan biologis. Hillson (1996) menilai patologi berupa karies dan periodontal dengan mempertimbangkan keausan gigi membantu dalam rekonstruksi diet masa lalu.

Keausan gigi hasil dari tiga proses yakni abrasi (proses keausan yang diakibatkan oleh interaksi antara gigi dan material lain), atrisi (proses keausan yang diakibatkan antara gigi dengan gigi) dan erosi (pengkikisan jaringan keras oleh zat asam). Tiga proses ini berkaitan dengan adaptasi dari penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari (Shellis, 2006, p. 18). Anomali yang ditemukan pada gigi bukan tanpa alasan. Pengaruh aktivitas dan makanan mengakibatkan jejak pada gigi baik menimbulkan keausan maupun patologi pada gigi (karies dan periodontal).

Kecenderungan keausan gigi pada periode berburu-pengumpul diakibatkan oleh jenis makanan yang dikonsumsi. Kullmer (2011) mendapatkan bahwa pada periode berburu-pengumpul gigi manusia memiliki atrisi gigi yang tinggi yang diakibatkan oleh pola makan yang dominan mengonsumsi makanan dengan serat yang padat. Pada gigi dapat ditandai dengan *chipping*³. Deter (2009) mendapatkan bahwa pada periode berburu-pengumpul memiliki atrisi gigi pada gigi anterior (*incisor dan canine*) dan lebih sedikit pada gigi posterior (*molar*). Dapat juga dilihat

³ *Chipping* pada gigi merupakan istilah penguyahan makanan yang berserat padat dan keras yang dikombinasikan dengan penggunaan gigi secara ekstensif sebagai alat yang kemungkinan penyebab antermortem pada mikrofaktur enamel pada mahkota gigi (Fiorenza, 2009, p. 2185).

pada polanya, pada berburu-pengumpul memiliki atrisi yang rata yang dibanding dengan agrikultur yang cenderung tidak rata.

Fiorenza (2009) mempertegas bahwa pada studi kerangka manusia pemburu-pengumpul dan prasejarah Eropa tidak menemukan indikasi erosi gigi. Ini diakibatkan oleh konsumsi pada buah-buah yang mengandung asam yang kurang diakibatkan oleh sifat musiman pada sumber makanan yang mengandung asam tersebut. Maka, kecenderungan abrasi pada gigi manusia berburu pengumpul tidak ada.

Beda halnya pada periode agrikultur, manusia memiliki pola makanan yang mengonsumsi makanan-makanan yang telah diolah dengan baik. Periode ini masyarakat telah melakukan domestikasi pada binatang dan tumbuhan (R.P Soejono, 2009). Penggunaan gigi sebagai alat juga telah berkurang. Sehingga penggunaan gigi masa agrikultur tidak seintens pada masa berburu-pengumpul. Dasar ini dapat dilihat pada keausan giginya. Deter (2009) mendapatkan bahwa periode agrikultur memiliki tingkat keausan gigi tinggi pada bagian molar terutama pada molar pertama dan lebih sedikit dibanding molar ketiga.

1.5 Tahapan Penelitian

Untuk mendapatkan jawaban penelitian yang telah disusun, maka perlu tahapan-tahapan penelitian dibentuk. Sebuah kebenaran pada penelitian melalui beberapa tahap berupa observasi, deskripsi, dan eksplanasi. Begitupun pada penelitian arkeologi yang sudah seharusnya melakukan tiga tahapan tersebut.

Sumber data pada penelitian ini berupa gigi geligi manusia yang ditemukan di Situs Leang Codong Kabupaten Soppeng. Gigi geligi ini merupakan hasil

penelitian yang dilakukan oleh tim Balai Arkeologi Provinsi Sulawesi Selatan pada 2017 dan dilanjutkan kembali pada penelitian 2020 (Fakhri, 2020). Gigi geligi ini tersimpan di Ruang Artefak Balai Arkeologi Provinsi Sulawesi Selatan dan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

1.5.1 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini data utama merupakan jejak pemakaian (*user wear*) pada permukaan *occlusal* gigi berdasarkan usia kematiannya. Selain itu, data sekunder terkait pola makan dan mekanika mengunyah juga dikumpulkan. Disamping itu pula dilakukan pengumpulan data yang berkaitan pada penelitian yang telah dilakukan di Situs Leang Codong, seperti data ekskavasi, temuan-temuan sekonteks pada temuan gigi manusia, serta informasi lingkungan dari laporan penelitian dan data etnografi masyarakat di sekitar Situs Leang Codong.

Pada tahapan ini yang perlu diketahui adalah temuan gigi manusia Situs Leang Codong yang ada sebagai sumber data utama. Gambaran mengenai sumber data penelitian dapat dilihat pada tabel 1.1 yang menunjukkan keseluruhan data yang akan digunakan sebanyak 27 gigi manusia. Data ini berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 2017 dan 2020 oleh tim penelitian Balai Arkeologi Provinsi Sulawesi Selatan.

Tabel 1. 1 Data gigi manusia di Situs Leang Codong

No. Temuan	Bagian	Sisi
CDG U2T1-005	Upper I2	R
CDG U2T1-006	Upper C	L
CDG U2T1-007	Upper M2	L
CDG P-005	Upper M2	R
CDG P-007	Lower M2	R
CDG P-008	Upper M2	-
CDG P-011	Lower M1	R

CDG P-012	Lower M2	R
CDG P-013	Upper M2	R
CDG P-014	Lower M1	L
CDG P-015	Upper M2	R
CDG P-016	Lower M1	L
CDG P-017	Lower M1	L
CDG P-018	Lower M2	L
CDG P-019	Upper M1	L
CDG P-020	Upper M2	L
CDG P-021	Upper M2	L
CDG P-022	Lower M1	R
CDG P-023	Upper P3	R
CDG P-024	Upper M3	R
CDG P-025	Upper P4	R
CDG P-026	Upper M2	R
CDG P-027	Lower P4	L
CDG P-028	Lower M3	L
CDG P-029	Lower M3	R

Setelah mengetahui gambaran data yang ada, selanjutnya pada tahap mendapatkan data keausan gigi, maka diperlukannya indeks keausan gigi dari setiap temuan yang ada. Indeks keausan gigi mengikuti metode yang ditawarkan oleh Scott (1979) dan Smith (1984). Indeks keausan gigi ini digunakan dalam penelitian untuk memberikan deskripsi tingkat keausan gigi serta penilaian keausan gigi yang terdapat pada temuan gigi Situs Leang Codong.

Selain itu, dilakukan pula pengukuran area keseluruhan area *occlusal* gigi dan area yang mengalami keausan dan karies menggunakan software imageJ. Pengukuran ini dilakukan untuk memberikan informasi kuantitatif keausan gigi yang terdapat pada temuan gigi manusia dari Situs Leang Codong.

1.5.2 Pengolahan Data

Pengolahan data diawali dengan mengklasifikasi seluruh data yang ada dari jumlah individu, bagian gigi, dan jenis kelamin. Data ini diambil dari hasil

penelitian yang dilakukan oleh Balai Arkeologi Sulawesi Selatan pada 2020. Data ini berdasarkan dari analisis CBCT-Scan.

Indeks Keausan Berdasarkan Smith (1984)

Sedangkan indeks yang ditawarkan oleh Smith (1984) merupakan indeks yang berdasarkan keausan gigi baik insisor, canine, premolar, dan molar dengan setiap gigi diberi nilai dari 1-8.

Tabel 1. 2 Indeks skor Smith (1984; Nikita, 2017)

	Molars			Premolars		Incisors/Canines	
	L	U	L	U	L	U	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

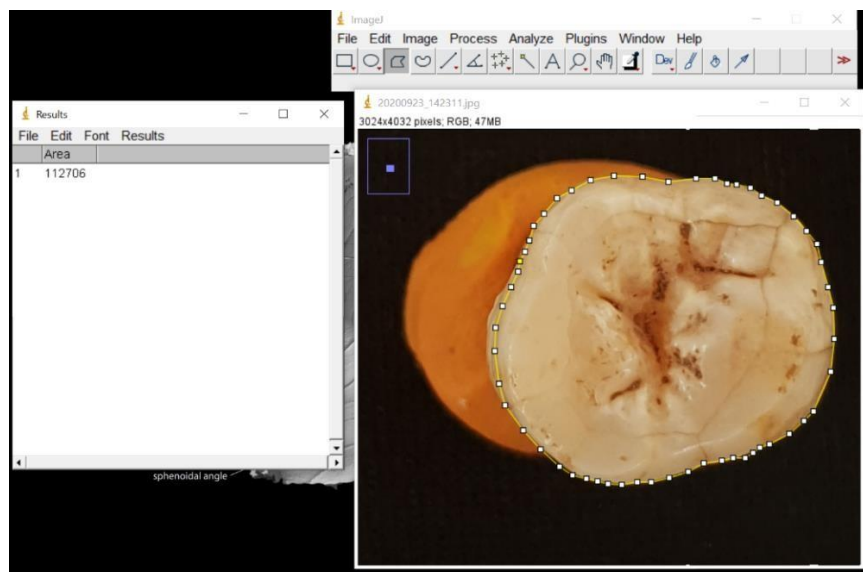
Tabel 1. 3 Keterangan indeks skor Smith (1984; Firdaus, 2020 p.33)

Molar	Premolar	Incisor/Canine
1. Bagian yang terkena paparan kecil atau tidak ada paparan dentin	1. bagian yang terkena paparan kecil atau tidak ada paparan dentin.	1. bagian yang terkena paparan dentin kecil atau tidak ada paparan dentin.
2. penghapusan cusp tumpul. Gigi berenamel	2. penghapusan cusp sedang (tumpul).	

<p>tipis untuk molar sulung dan dapat menunjukkan dentin di pada ujung gusi, sedangkan pada gigi permanen manusia menunjukkan tidak lebih dari satu atau dua paparan.</p> <p>3. pengurangan cusp penuh dan terlihat beberapa pemaparan dentin dengan kapasitas yang sedang.</p> <p>4. ada beberapa paparan dentin besar namun masih terpisah.</p> <p>5. dua area paparan dentin bersatu.</p> <p>6. tiga daerah dentinal bersatu, atau empat bersatu.</p> <p>7. dentin terbuka di seluruh permukaan, sebagian besar enamel masih utuh.</p> <p>8. kehilangan tinggi mahkota yang parah, kerusakan tepi, dan permukaan mahkota mengikuti bentuk dari akar.</p>	<p>3. pengurangan cusp penuh dan terlihat paparan dentin dengan kapasitas sedang.</p> <p>4. setidaknya satu paparan dentin besar pada satu cusp.</p> <p>5. terdapat dua area paparan dentin besar dan sedikit menyatu.</p> <p>6. daerah paparan dentin bersatu namun enamel masih lengkap.</p> <p>7. paparan dentin penuh, kehilangan salah satu sisi tepi enamel.</p> <p>8. kehilangan tinggi mahkota yang parah, permukaan mahkota mengambil bentuk akar gigi.</p>	<p>2. paparan dentin berbentuk titik atau garis seperti rambut.</p> <p>3. ketebalan garis paparan dentin yang semakin bertambah lebar.</p> <p>4. paparan dentin sedang tidak lagi menyerupai garis.</p> <p>5. daerah dentin besar dengan bentuk enamel yang masih lengkap.</p> <p>6. daerah paparan dentin besar dengan tepi enamel hilang di satu sisi atau enamel sangat tipis.</p> <p>7. bentuk enamel hilang di dua sisi atau tersisa bentuk enamel yang kecil.</p> <p>8. kehilangan mahkota sepenuhnya, tidak ada enamel yang tersisa, permukaan mahkota berbentuk sudut yang tumpul.</p>
---	--	--

Penggunaan Software imageJ

Pengukuran secara kuantitatif dilakukan untuk mengetahui luas area *occlusal* gigi dan area keausan yang terpapar. Ini akan membantu dalam melihat kecenderungan dan persentasi keausan setiap gigi di Situs Leang Codong. Software yang digunakan adalah imageJ yang merupakan software dengan domain publik.



Gambar 1. 1 Pengukuran area occlusal gigi menggunakan imageJ software

Hasil pengukuran merupakan satuan milimeter (mm) yang telah disetting pada skala yang digunakan. Selain area *occlusal* juga dilakukan pengukuran pada area yang mengalami keausan dan karies. Selain itu, dilakukan pengukuran kemiringan keausan berdasarkan pengamatan dari data CBCT-Scan.

1.5.3 Analisa Data

Data keausan yang diperoleh dari hasil pengukuran menggunakan software ImageJ kemudian akan dibandingkan berdasarkan dua indeks skor tersebut diatas, kemudian pola keausan akan dideskripsikan berdasarkan satuan matematis jika memungkinkan dan dengan setidaknya mendeskripsikan hasil temuan dengan

mengupayakan ekstrapolasi jenis dan pola diet dimasa lalu. Selain itu, melihat anomali yang terdapat pada gigi yang menjadi kemungkinan dalam penggunaan gigi sebagai alat alternatif pada masa lalu.

1.5.4 Penarikan Kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan penelitian akan dilakukan interpretasi data yang telah diolah dari indeks keausan dan pengukuran melalui software imageJ. Penelitian ini berupaya menjelaskan indikasi penggunaan gigi manusia pada masa paleometalik yang menggambarkan pola makan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan : Berisi tentang pendahuluan yang terdiri dari penjelasan terkait latar belakang mengapa penelitian dilakukan, permasalahan penelitian, landasan teori, tujuan serta manfaat, tahapan penelitian dan sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II Gambaran dan konteks data : Bab ini berisi mengenai gambaran data yang digunakan dan lokasi penemuan temuan yang menggambarkan secara ringkas konteks temuan gigi manusia di Situs Leang Codong.

BAB III Deskripsi Temuan Gigi Manusia : membahas hasil identifikasi dan deskripsi pada temuan gigi lepas manusia di Situs Leang Codong.

BAB IV Rekonstruksi Pola Makan Manusia di Situs Leang Codong : Membahas terkait hasil penelitian yang telah dilakukan berupa hasil analisis dan pengolahan data keausan gigi dan pengukuran manusia di Situs Leang Codong.

BAB V Kesimpulan dan Saran : Berisi tentang kesimpulan dan saran. Dari hasil analisis nantinya akan menghasilkan kesimpulan yang menjadi keabsahan dari penelitian ini serta memberikan saran terhadap penelitian yang akan dilaksanakan terkait secara metode dan pelaksanaan kegiatan penelitian.

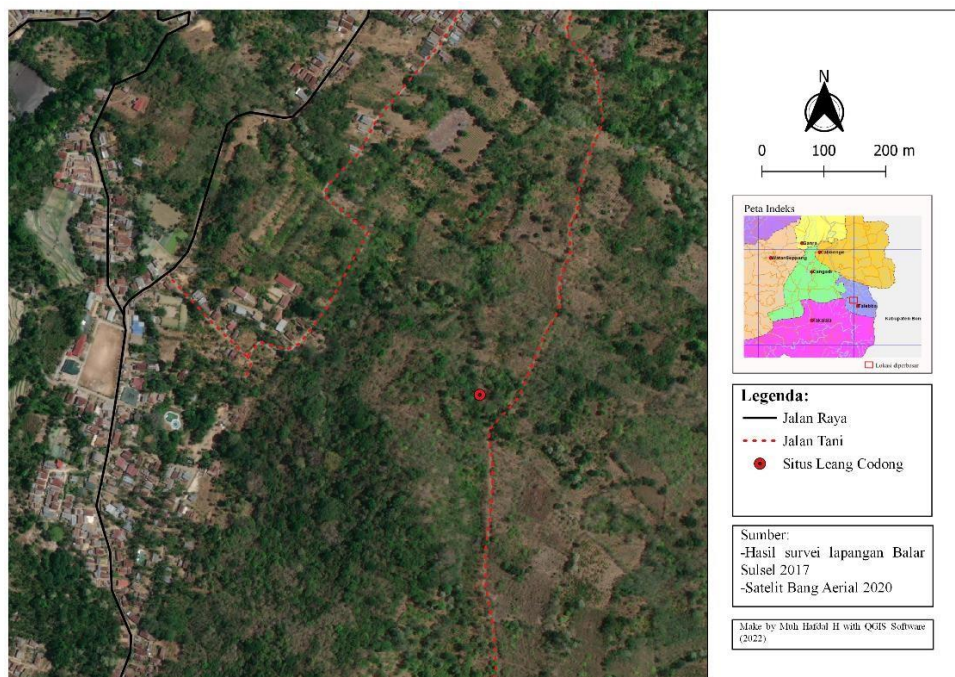
BAB II

GAMBARAN DAN KONTEKS DATA

Uraian dalam bab gambaran dan konteks data ini merujuk pada sumber penelitian yang telah dilakukan oleh Jacob (1967) dan Balai Arkeologi Sulawesi Selatan pada 2017 dan 2020 mengenai sejarah perkembangan Situs Leang Codong serta memberikan gambaran data temuan gigi manusia dan konteksnya di Situs Leang Codong Kabupaten Soppeng.

2.1 Situs Leang Codong

Situs Leang Codong secara administrasi berada di Dusun Codong, Desa Citta, Kecamatan Citta, Kabupaten Soppeng. Secara administrasi berada pada $4^{\circ} 25' 51.5''$ LS dan $120^{\circ} 02' 13.9''$ dengan ketinggian 252 meter di atas permukaan laut. Akses ke situs berjalan kaki melewati jalan pengerasan, jarak situs dari jalan aspal dan pemukiman sekitar 600 meter. Situs berada di tengah-tengah perkebunan warga dengan kondisi situs banyak ditumbuhi semak-semak dan pohon-pohon.



Gambar 2. 1 lokasi Situs Leang Codong



Foto 2. 1 kondisi dalam gua di Situs Leang Codong (Hakim, 2017)

Situs Leang Codong merupakan gua vertial dengan lebar mulut gua ± 12 meter dengan kedalaman hingga ke permukaan lantai gua 6-12 meter dengan luas permukaan gua 20x22 meter. Kondisi permukaan gua beberapa telah ditutupi oleh bongkahan dan bolder batu dari runtuhannya dinding gua maupun mulut gua.

Dalam perkembangan penelitian, Situs Leang Codong pertama kali dilakukan penelitian pada 1937 oleh Willems dan Mc Carthy (Bulbeck, 1992, pp. 445-446). Dari hasil penelitiannya menemukan temuan gigi lepas berjumlah 2500 sampai 2700 gigi yang mewakili 267 individu (Bulbeck, 2000; Fakhri, 2020; Jacob, 1967). Situs ini menunjukkan kehadiran kebudayaan dengan teknologi Toalian yang merupakan indikasi teknologi manusia pada masa holosen tengah hingga holosen akhir di Sulawesi. Disisi lain, ditemukan juga indikasi hunian paleometalik yang ditandai dengan temuan artefak batu, mata panah, cangkang kerang penyerut,

bone point, perhiasan, dan beberapa artefak dari logam (Bulbeck, 2000; Fakhri, 2020, p. 3). Menurut Bulbeck (2000), Situs Leang Codong merupakan penguburan berdasarkan temuan gigi manusia yang berasosiasi dengan alat batu, mata panah, penyerut kerang, lancipan kerrang dan tulang, manik-manik, dan artefak logam.

Pada 1967 dilakukan kembali riset oleh Jacob dalam rangka disertasinya, menjelaskan secara spesifik morfologi gigi manusia prasejarah yang ada di Indonesia. Salah satu temuan yang dianalisis dengan baik oleh Jacob (1967) yakni temuan gigi lepas di Situs Leang Codong. Hasil penelitiannya yang dilakukan dengan pengukuran morfometrik secara detail menjelaskan bahwa gigi Situs Leang Codong berkerakter *sinodont* yang mencirikan gigi menembilang. Ciri gigi ini merupakan karakteristik orang asli dataran rendah di semenanjung Sulawesi Selatan pada masa prasejarah dan masa kini (Bulbeck, 2004; Fakhri, 2020, p. 3).

2.2 Temuan Gigi Manusia

Penelitian yang dilakukan pada 2017 yang dipimpin oleh Budianto Hakim, Balai Arkeologi Sulawesi Selatan melakukan ekskavasi di Situs Leang Codong. Temuan gigi manusia ditemukan pada dua konteks yakni permukaan gua berjumlah 27 dan ekskavasi berjumlah tiga gigi manusia. Selain temuan gigi manusia, ditemukan pula lima fragmen tulang. Temuan ini ditemukan pada kotak ekskavasi U2T1.

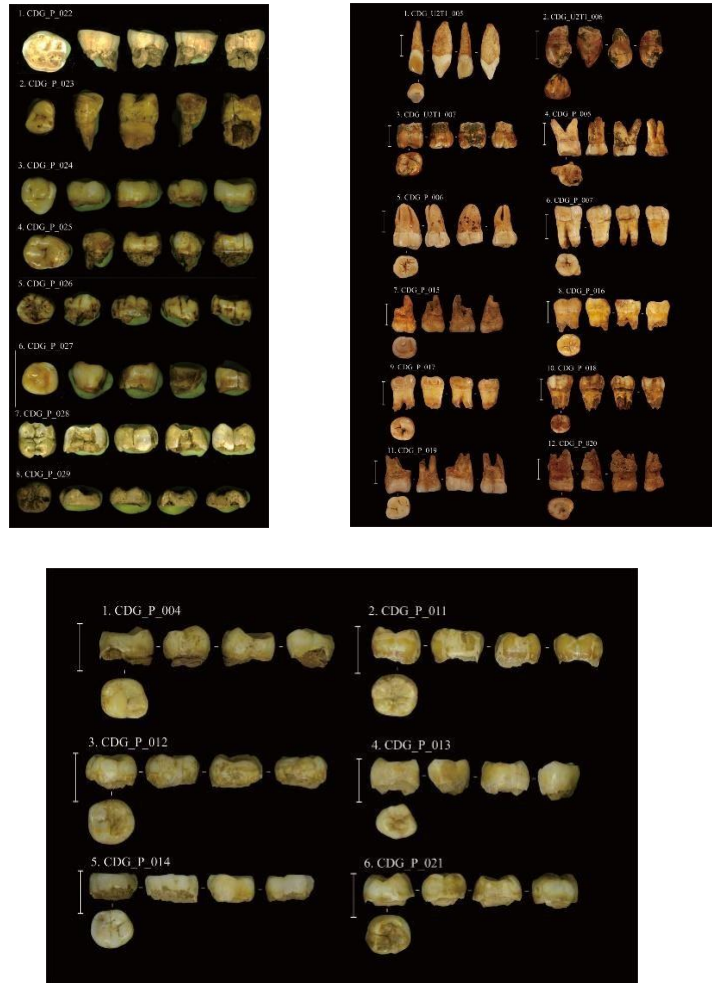


Foto 2. 2 Temuan Gigi Manusia di Situs Leang Codong
(Fakhri, 2020)

Hasil analisis morfologi gigi yang dilakukan oleh Fakhri (2020), menunjukkan gigi manusia Leang Codong berasal dari jenis *homo sapiens* ras mongoloid, dengan karakter *sinodont* berupa *shoveling* yang sangat dekat dengan ukuran gigi populasi manusia Asia Timur Laut. Kedekatan ini berdasarkan dengan hasil korelasi dari ukuran gigi populasi Jomon dan temuan gigi Leang Codong oleh Jacob (1967). Kondisi temuan gigi belum mengalami fosilisasi dan secara morfologi sangat jelas tampak. Keseluruhan temuan gigi memiliki mahkota yang lengkap tetapi sebagian temuan memiliki akar yang telah rusak. Hasil analisis CBCT-Scan yang dilakukan (2020) dengan 25 sampel gigi, menunjukkan bahwa

usia kematian dari individu yang ditemukan berusia 12-20 tahun dan satu individu berusia 40 tahun. Serta diketahui bahwa terdapat 12 gigi laki-laki, 10 gigi perempuan, dan tiga gigi tidak dapat teridentifikasi.

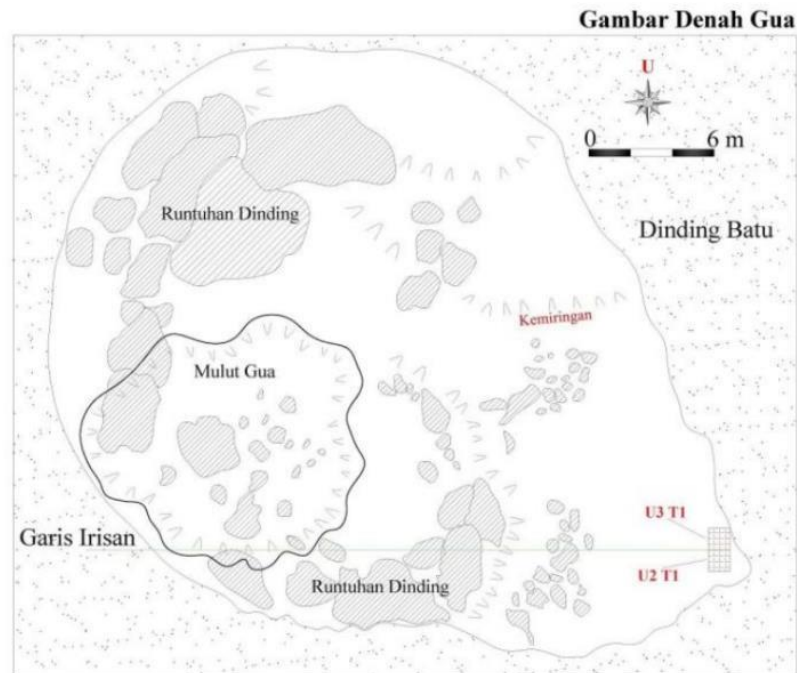
Tabel 2. 1 Hasil Identifikasi dan analisis CBCT-Scan temuan gigi manusia di Situs Leang Codong (Fakhri,2020)

No	Kode Temuan	Nomor Identifikasi	Jenis Kelamin	Usia	Ras
1	CDG_U2T1_005	Gigi 12	Laki-laki	21-22 Tahun	Tidak dapat ditentukan
2	CDG_U2T1_006	Gigi 23	Laki-laki	18-22 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
3	CDG_U2TI_007	Gigi 27	Laki-laki	19 – 22 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
4	CDG P-005	Gigi 17	Laki-laki	22-23 Tahun	Ras tidak dapat ditentukan karena atrisi
5	CDG-P-007	Gigi 36	Perempuan	21 Tahun	Ras Mongloid
6	CDG_P_008	Gigi 28	perempuan	16-17 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
7	CDG_P_011	Gigi 37	Laki-laki	18-22 Tahun	Ras mongloid (metode Pola Fisur)
8	CDG_P_012	Gigi 47	perempuan	18-22 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
9	CDG P-013	Gigi 18	Tidak dapat diidentifikasi	16-20 Tahun	Ras Mongloid
10	CDG_P_014	Gigi 36	Laki-laki	18-22 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
11	CDG_P_015	Gigi 17	laki-laki	19- 22 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
12	CDG_P_016	Gigi 46	Laki-laki	16 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
13	CDG_P_017	Gigi 38	perempuan	22 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
14	CDG_P_018	Gigi 37	Laki-laki	19-20 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
15	CDG_P_019	Gigi 16	Perempuan	21-22 Tahun	Ras mongloid (metode Pola Fisur)
16	CDG_P_020	Gigi 28	Laki-laki	15-16 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
17	CDG_P_021	Gigi 27	Perempuan	30-35 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
18	CDG_P_22	Gigi 46	Laki-laki	20-24 Tahun	Ras mongloid (metode Pola Fisur)
19	CDG_P_023	Gigi 28	Laki-laki	Tidak dapat diklasifikasikan	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
20	CDG P-024	Gigi 18	Tidak dapat diidentifikasi	20-24 Tahun	Ras Mongloid
21	CDG_P_025	Gigi 15	Perempuan	20-24 Tahun	Ras mongloid (metode Pola Fisur)
22	CDG_P_026	Gigi 28	Tidak dapat diidentifikasi	18-22 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
23	CDG_P_027	Gigi 35	Perempuan	30-35/35-40 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
24	CDG_P_028	Gigi 37	Perempuan	12-18 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)
25	CDG_P_029	Gigi 48	Perempuan	20-30 Tahun	Ras Mongloid (metode Pola Fisur)

2.3 Konteks Temuan Gigi Lepas Manusia Leang Codong

Temuan gigi manusia pada 2017 oleh Balai Arkeologi Sulawesi Selatan berjumlah 30 gigi. Temuan dari survei permukaan berjumlah 27 gigi dengan posisi temuan dominan ditemukan pada tenggara gua. Kondisi permukaan tanah sangat gembur saat digali dan lembab. Bukan hanya temuan gigi, ditemukan pula fragmen tulang manusia dan sisa-sisa tulang kelelawar. Sebagaimana yang dilaporkan oleh

Willems dan Jacob (1967) berupa temuan seperti tembikar, artefak batu, dan artefak logam tidak ditemukan. Hanya terdapat batu kerikil dan kotoran kelelawar (Fakhri, 2020, p. 66; Hakim, 2017).



Gambar 2. 2 Denah dan irisan Situs Leang Codong (Hakim, 2017)

Dalam proses ekskavasi yang dilakukan di situs tersebut di buka kotak pada tenggara gua berdasarkan temuan gigi manusia pada permukaan. Ekskavasi ini dilakukan untuk mendapatkan lapisan budaya yang insitu. Serta melihat kondisi

permukaan tanah yang datar. Kotak dibuka dengan ukuran 2 x 1 yang diberi nama U2T1 dan U3T1.



Foto 2. 3 Temuan gigi dan tulang yang ditemukan pada permukaan Situs (Hakim,2017; Fakhri, 2020 p.46)

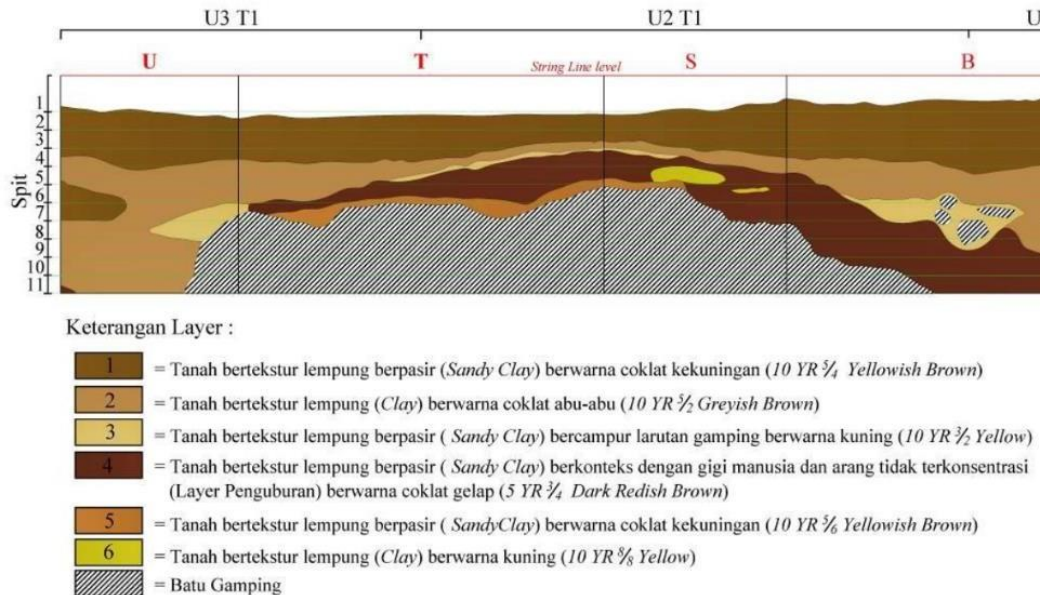
Pada spit 5 kedalam 60 cm tiga temuan gigi manusia ditemukan. Selain itu, ditemukan pula fragmen tulang manusia pada spit yang sama. Pada spit ini temuan arang ditemukan dengan intensitas yang tinggi. Hingga penggalian berakhir pada kedalaman 120 cm tidak ditemukan fragmen tembikar, artefak batu, dan juga artefak logam (Hakim, 2017, p. 32).



Foto 2. 4 Temuan gigi pada kotak U2T1 pada spit 5 (Fakhri,2020)

Dari hasil pembacaan data stratigrafi menunjukkan hanya terdapat satu layer budaya, yang diduga merupakan lapisan penguburan. Tidak ditemukan rangka manusia yang utuh untuk menunjukkan sistem penguburan di Situs Leang Codong

sebagai penguburan sekunder. Tidak temukan pula indikasi berupa konsentrasi arang yang menunjukkan aktivitas pembakaran mayat yang dilakukan di luar gua.



Gambar 2. 3 Stratigrafi kotak ekskavasi U2T1 dan U3T1 di Situs Leang Codong (Hakim,2017)

Menurut Hakim (2017) dari data stratigrafi menunjukkan bahwa layer ini merupakan penguburan praislam yang berumur sekitar 2000 tahun yang lalu. Pernyataan ini diperkuat dengan hasil dating oleh Fakhri (2020) berumur 2000 tahun yang lalu. Tidak utuhnya temuan rangka manusia yang ditemukan menggambarkan bahwa penguburan merupakan penguburan sekunder yang diperkuat dengan temuan arang yang menunjukkan adanya penggunaan api sebagai proses penguburan.