



UNIVERSITAS INDONESIA

**GIGI HEWAN DARI SITUS GUA PAWON (JAWA BARAT):
IDENTIFIKASI HEWAN, HABITAT, DAN PEMANFAATAN**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

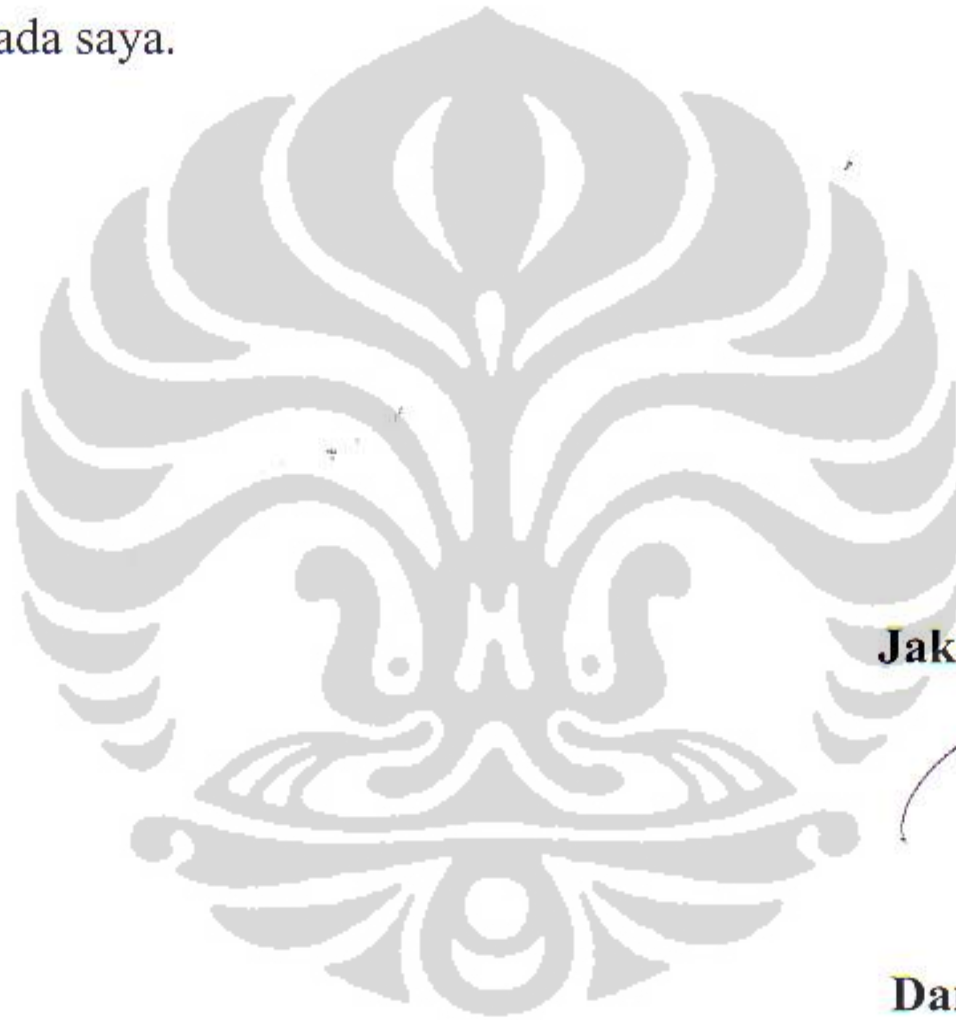
**DANNY RADIANSYAH
0704030186**

**FAKULTAS ILMU PENGETAHUAN BUDAYA
PROGRAM STUDI ARKEOLOGI
DEPOK
JULI 2010**

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Indonesia.

Jika di kemudian hari ternyata saya melakukan Plagiarisme, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan Universitas Indonesia kepada saya.



Jakarta, 19 Juli 2010

A handwritten signature in red ink, appearing to read 'DR', is written over the watermark logo.

Danny Radiansyah

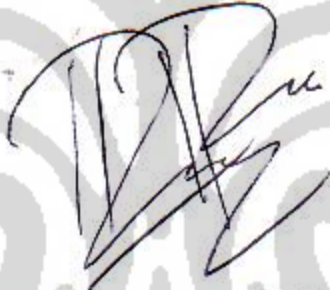
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Danny Radiansyah

NPM : 0704030186

Tanda Tangan :



Tanggal : 19 Juli 2010

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh

Nama : Danny Radiansyah
NPM : 0704030186
Program Studi : Arkeologi
Judul : Gigi Hewan Dari Situs Gua Pawon (Jawa Barat):
Identifikasi Hewan, Habitat, dan Pemanfaatan

Ini telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Humaniora pada program Studi Arkeologi, Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing: Karina Arifin, Ph. D

(.....)

Penguji : Dr. R. Cecep Eka Permana, M. Hum.

(.....)

Penguji : Ingrid H. E. Pojoh, S.S., M.Si

(.....)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 19 Juli 2010

oleh

Dekan
Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya
Universitas Indonesia

(.....)

Dr. Bambang Wibawarta S.S., M. A.
NIP. 196510231990031002

UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur saya panjatkan ke hadirat Yang Maha Kuasa atas karunia dan kekuatan yang telah diberikan-Nya. Terima kasih saya ucapkan kepada semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang turut berperan dalam proses penulisan skripsi ini.

Penghargaan dan terima kasih saya ucapkan kepada Karina Arifin, Ph.D. selaku pembimbing saya yang telah memberikan dorongan agar skripsi ini selesai pada waktunya. Terima kasih kepada Ingrid H.E. Pojoh, M. Si. dan Dr. R. Cecep Eka Permana selaku penguji atas kritik dan masukan dalam penyempurnaan naskah skripsi saya. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Ninie Soesanti selaku Koordinator Program Studi atas dukungannya di dalam penyelesaian studi saya.

Terima kasih kepada pihak Balai Arkeologi Bandung dan Laboratorium Zoologi LIPI atas keleluasaan yang diberikan kepada saya untuk mengakses data, kepada Lutfi Yondri, M. Hum., Ir. Maharadatunkamsi, M. Sc., Martua H. Sinaga, S. Si. dan Sdr. Nining atas dukungan yang diberikan kepada saya pada masa pengolahan data, kepada Rokhus Due Awe, Drs. Agustinus Suyanto, M. Sc., dan Donan Satria Yuda, M. Sc. atas masukannya dalam analisis faunal.

Rasa hormat dan terima kasih saya haturkan kepada keluarga saya, Papap, Ibu, Tedian, Teira dan Gode atas semua sokongan dan doa yang telah diberikan. Terima kasih kepada teman-teman saya, Dwinto dan keluarga, Sugab, Anton, Ami, Yoki, Dimas, Randu, Budenk, Ricky, Andi, Sekar, Albertus, Yano, dan Ario. Terima kasih banyak kepada Atina Winaya, S. Hum. yang – bersama-sama Karina Arifin – telah menjadi teman terbaik di saat-saat pertama saya kuliah dan di saat yang sangat menentukan di akhir masa kuliah saya.

Akhir kata, semoga semua pihak dapat memaafkan segala kekurangan saya dalam proses penulisan skripsi ini, dan semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi ilmu pengetahuan.

Depok, 19 Juli 2010

Danny Radiansyah

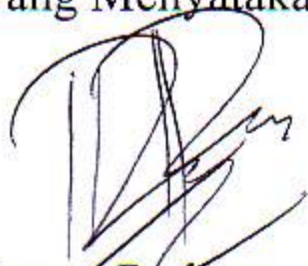
**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Danny Radiansyah
NPM : 0704030186
Program Studi : Arkeologi
Departemen : Arkeologi
Fakultas : Ilmu Pengetahuan Budaya
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusife Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: *Gigi Hewan Dari Situs Gua Pawon (Jawa Barat): Identifikasi Hewan, Habitat, dan Pemanfaatan*. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada Tanggal : 19 Juli, 2010
Yang Menyatakan,


Danny Radiansyah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR FOTO	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Riwayat Penelitian	5
1.3 Permasalahan dan Tujuan Penelitian	7
1.4 Gambaran Situs dan Hasil Ekskavasi	8
1.4.1 Deskripsi Situs	8
1.4.2 Hasil Ekskavasi	11
1.5 Lingkup Penelitian dan Data	17
1.6 Metode Penelitian	18
1.6.1 Pengumpulan Data	18
1.6.2 Pengolahan Data	19
1.6.3 Penafsiran Data	22
1.7 Sistematika Penulisan	23
2. STRUKTUR DAN TERMINOLOGI GIGI SERTA KLASIFIKASI TAKSONOMIS HEWAN GUA PAWON	24
2.1 Hewan Vertebrata di Pulau Jawa dan Habitatnya	24
2.2 Struktur dan Anatomi Gigi Umum	25
2.3 Susunan Gigi Vertebrata	29
2.3.1 Ordo <i>Chiroptera</i>	31
2.3.2 Ordo <i>Primata</i>	32
2.3.2.1 Famili <i>Cercopithecidae</i>	33
2.3.3 Ordo <i>Carnivora</i>	34
2.3.3.1 Famili <i>Canidae</i>	34
2.3.3.2 Famili <i>Viverridae</i>	35
2.3.3.3 Famili <i>Mustelidae</i>	35
2.3.3.4 Famili <i>Felidae</i>	36
2.3.4 Ordo <i>Artiodactyla</i>	37
2.3.4.1 Famili <i>Suidae</i>	37
2.3.4.2 Famili <i>Cervidae</i>	38
2.3.4.3 Famili <i>Bovidae</i>	39
2.3.4.4 Famili <i>Tragulidae</i>	40
2.3.5 Ordo <i>Rodentia</i>	40

2.3.5.1 Famili <i>Sciuridae</i>	40
2.3.5.2 Famili <i>Muridae</i>	41
2.3.6 Kelas <i>Reptilia</i>	42
2.3.7 Ordo <i>Carcharhiniformes</i>	43
2.3.8 Ordo <i>Cypriniformes</i>	43
3. GIGI HEWAN SITUS GUA PAWON	45
3.1 Persiapan Data	47
3.1.1 Persebaran Spesimen Gigi Hewan di Situs Gua Pawon	49
3.1.2 Data Gigi Kotak S3T3	52
3.1.3 Data Gigi Kotak S3T4.....	53
3.2 Analisis Taksonomis	53
3.2.1 Ordo <i>Chiroptera</i>	55
3.2.2 Famili <i>Cercopithecidae</i>	56
3.2.3 Famili <i>Hylobatidae</i>	58
3.2.4 Ordo <i>Carnivora</i>	59
3.2.5 Famili <i>Suidae</i>	60
3.2.6 Famili <i>Cervidae</i>	61
3.2.7 Famili <i>Bovidae</i>	62
3.2.8 Famili <i>Tragulidae</i>	64
3.2.9 Ordo <i>Rodentia</i>	65
3.2.10 Kelas <i>Reptilia</i>	66
3.2.11 Ordo <i>Carcharhiniformes</i>	67
3.2.12 Ordo <i>Cypriniformes</i>	68
3.2.13 Taksonomi Hewan Situs Gua Pawon.....	69
3.3 Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu	71
3.3.1 Gigi Hewan <i>Chiroptera</i>	71
3.3.2 Gigi Hewan <i>Cercopithecinae</i>	72
3.3.3 Gigi Hewan <i>Colobinae</i>	74
3.3.4 Gigi Hewan <i>Hylobatidae</i>	75
3.3.5 Gigi Hewan <i>Carnivora</i>	76
3.3.6 Gigi Hewan <i>Suidae</i>	76
3.3.7 Gigi Hewan <i>Cervidae</i>	78
3.3.8 Gigi Hewan <i>Bovidae</i>	79
3.3.9 Gigi Hewan <i>Tragulidae</i>	79
3.3.10 Gigi Hewan <i>Rodentia</i>	80
3.3.11 Gigi Hewan <i>Reptilia</i>	81
3.3.12 Gigi Hewan <i>Cypriniformes</i>	82
3.3.13 Gigi Hewan <i>Carcharhiniformes</i>	82
3.3.14 Jumlah Minimum Individu Hewan Situs Gua Pawon	83
3.4 Artefak Gigi Fauna Situs Gua Pawon	85
4. KERAGAMAN HEWAN SITUS GUA PAWON, HABITAT, DAN PEMANFAATANNYA	87
4.1 Keragaman Hewan Situs Gua Pawon dan Habitatnya	88
4.2 Pemanfaatan Gigi Hewan Sebagai Artefak	95
4.3 Hewan Situs Gua Pawon Dalam Konteks Lapisan Budaya	96
5. PENUTUP	99
DAFTAR REFERENSI	103

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Kotak gali Situs Gua Pawon dan kedalamannya	11
Tabel 1.2	Hewan Vertebrata pada Situs Gua Pawon	13
Tabel 3.1	Temuan sisa hewan pada situs Gua Pawon	47
Tabel 3.2	Kondisi spesimen gigi (<i>NR</i>)	49
Tabel 3.3	Pembagian unit terhadap kedalaman kotak S3T3 dan S3T4	50
Tabel 3.4	Data gigi kotak S3T3	52
Tabel 3.5	Data gigi kotak S3T4	53
Tabel 3.6	Sebaran gigi <i>Chiroptera</i> di situs Gua Pawon	55
Tabel 3.7	Sebaran gigi <i>Cercopithecidae</i> di situs Gua Pawon	56
Tabel 3.8	Sebaran Gigi <i>Hylobatidae</i> di situs Gua Pawon	58
Tabel 3.9	Sebaran gigi <i>Carnivora</i> di situs Gua Pawon	59
Tabel 3.10	Sebaran gigi <i>Suidae</i> di situs Gua Pawon	61
Tabel 3.11	Sebaran gigi <i>Cervidae</i> di situs Gua Pawon	62
Tabel 3.12	Sebaran gigi <i>Bovidae</i> di situs Gua Pawon	63
Tabel 3.13	Sebaran gigi <i>Tragulidae</i> di situs Gua Pawon	64
Tabel 3.14	Sebaran gigi <i>Rodentia</i> di situs Gua Pawon	65
Tabel 3.15	Sebaran gigi <i>Reptilia</i> di situs Gua Pawon	66
Tabel 3.16	Sebaran gigi <i>Carcharhiniformes</i> di situs Gua Pawon	67
Tabel 3.17	Sebaran gigi <i>Cypriniformes</i> di situs Gua Pawon	68
Tabel 3.18	Sebaran gigi tidak teridentifikasi di situs Gua Pawon	69
Tabel 3.19	Sebaran taksa hewan di situs Gua Pawon	70
Tabel 3.20	Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu <i>Chiroptera</i>	72
Tabel 3.21	Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu <i>Cercopithecinae</i>	73
Tabel 3.22	Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu <i>Colobinae</i>	74
Tabel 3.23	Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu <i>Hylobatidae</i>	75
Tabel 3.24	Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu <i>Carnivora</i>	76
Tabel 3.25	Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu <i>Suidae</i>	77
Tabel 3.26	Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu <i>Cervidae</i>	78
Tabel 3.27	Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu <i>Bovidae</i>	79
Tabel 3.28	Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu <i>Tragulidae</i> ...	80
Tabel 3.29	Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu <i>Rodentia</i>	81
Tabel 3.30	Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu <i>Reptilia</i>	81
Tabel 3.31	Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu <i>Cypriniformes</i>	82
Tabel 3.32	Jumlah Minimum Individu <i>Carcharhiniformes</i>	83
Tabel 3.34	Sebaran artefak gigi hewan situs Gua Pawon pada tiap unit	85
Tabel 4.1	Jumlah individu hewan situs Gua Pawon pada kotak S3T3 dan S3T4.....	88
Tabel 4.2	Pengelompokan habitat hewan di Situs Gua Pawon	93
Tabel 4.3	Berat tubuh hewan darat di Situs Gua Pawon	94
Tabel 4.4	Sebaran artefak obsidian, gerabah dan alat tulang dalam unit	97
Tabel 4.5	Sebaran jumlah individu hewan situs Gua Pawon dalam unit	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Keletakan situs Gua Pawon di wilayah Cekungan Bandung.....	10
Gambar 1.2	Denah Gua Pawon dan keletakan kotak gali	12
Gambar 1.3	Penampang stratigrafi kotak S3T3 dan S3T4	16
Gambar 1.4	Pedoman letak titik ukur pada gigi	19
Gambar 2.1	Bagian-bagian gigi dan struktur pembentuknya	26
Gambar 2.2	Istilah Orientasi Gigi Pada Rahang	27
Gambar 2.3	Tipe gigi <i>carnassial</i> pada mamalia karnivora	30
Gambar 2.4	Tipe gigi <i>selenodont</i> pada mamalia herbivora	30
Gambar 2.5	Tipe gigi <i>bunodont</i> pada mamalia omnivora	31
Gambar 2.6	Gigi hewan famili <i>Pteropodidae</i> dari subordo <i>Megachiroptera</i>	32
Gambar 2.7	Gigi hewan genus <i>Macaca</i> dari famili <i>Cercopithecidae</i>	33
Gambar 2.8	Gigi hewan genus <i>Canis</i> dari famili <i>Carnivora</i>	34
Gambar 2.9	Gigi hewan genus <i>Genetta</i> dari famili <i>Viverridae</i>	35
Gambar 2.10	Gigi hewan famili <i>Mustelidae</i>	36
Gambar 2.11	Gigi hewan famili <i>Felidae</i>	37
Gambar 2.12	Gigi hewan genus <i>Sus</i> dari famili <i>Suidae</i>	38
Gambar 2.13	Gigi hewan famili <i>Bovidae</i> dan <i>Cervidae</i>	39
Gambar 2.14	Gigi hewan famili <i>Sciuridae</i> dari ordo <i>Rodentia</i>	41
Gambar 2.15	Gigi hewan famili <i>Muridae</i> dari ordo <i>Rodentia</i>	41
Gambar 2.16	Gigi <i>Reptilia</i> ordo <i>Serpentes</i>	42
Gambar 2.17	Gigi genus <i>Carcharhinus</i> dari ordo <i>Carcharhiniformes</i>	43
Gambar 2.18	Gigi genus <i>Cyprinus carpio</i> dari ordo <i>Cypriniformes</i>	44
Gambar 3.1	Alur analisis faunal.....	46
Gambar 3.2	Persentase spesimen gigi (<i>NR</i>)	49
Gambar 3.3	Pembagian unit pada kotak gali S3T3 dan S3T4	51
Gambar 4.1	Pembagian habitat <i>Mammalia</i>	89

DAFTAR FOTO

Foto 1.1	Pasir (Bukit) Pawon, dilihat dari arah selatan	9
Foto 1.2	Gua Pawon yang terletak di sebelah utara Pasir (bukit) Pawon.....	9
Foto 1.3	<i>Bovidae</i> resen	20
Foto 1.4	Gigi Utuh <i>Bovidae</i> dari S4T5, permukaan <i>occlusal</i>	20
Foto 1.5.	Gigi Utuh <i>Bovidae</i> dari S4T5, permukaan <i>buccal</i>	20
Foto 3.1.	Contoh gigi pecah	48
Foto 3.2.	Contoh gigi <i>intact</i>	48
Foto 3.3.	Contoh gigi utuh	48
Foto 3.4.	Referensi <i>cranium Cercopithecidae (Macaca nemestrina)</i>	54
Foto 3.5.	Spesimen gigi <i>Microchiroptera</i>	56
Foto 3.6	Spesimen gigi <i>Megachiroptera</i>	56
Foto 3.7	Spesimen gigi subfamili <i>Colobinae</i>	57
Foto 3.8	Spesimen gigi subfamili <i>Cercopithecinae</i>	57
Foto 3.9	Spesimen gigi famili <i>Hylobatidae</i>	59
Foto 3.10.	Spesimen gigi <i>Viverridae</i>	60
Foto 3.11.	Spesimen gigi <i>Mustelidae</i>	60
Foto 3.12.	Spesimen gigi <i>Suidae</i>	61
Foto 3.13.	Spesimen gigi <i>Cervidae</i>	62
Foto 3.14.	Spesimen gigi <i>Bovidae</i>	63
Foto 3.15	Temuan gigi famili <i>Tragulidae</i>	64
Foto 3.16	Spesimen gigi <i>intact Rodentia</i>	65
Foto 3.17	Spesimen gigi <i>Reptilia</i>	66
Foto 3.18	Spesimen gigi <i>Carcharhiniformes</i>	67
Foto 3.19	Spesimen gigi <i>Cypriniformes</i>	68
Foto 3.20	Modifikasi gigi berupa peruncingan	86
Foto 3.21	Modifikasi gigi berupa pelubangan	86

ABSTRAK

Nama : Danny Radiansyah
Program Studi : Arkeologi
Judul : Gigi Hewan dari Situs Gua Pawon (Jawa Barat): Identifikasi Hewan, Habitat, dan Pemanfaatan

Skripsi ini membahas data gigi hewan dari Situs Gua Pawon pada kala Holosen untuk mengetahui jenis hewan, asal habitat dan kemungkinan pemanfaatannya. Penelitian ini menggunakan analisis faunal berupa analisis taksonomis dan anatomis. Lapisan tanah dikelompokkan ke dalam empat unit arbitrer untuk mengetahui sebaran vertikal gigi hewan. Penelitian ini menghasilkan jenis hewan dengan habitat di dalam gua, luar gua, hutan sekunder dengan pepohonan, air tawar dan air laut. Pemanfaatan hewan dimungkinkan sebagai hewan buruan, alat dan perhiasan. Selain memanfaatkan hewan yang terdapat di sekitar lingkungan gua, manusia penghuni situs Gua Pawon telah melakukan kontak dengan masyarakat pesisir.

Kata Kunci:
Arkeozoologi, Prasejarah, Analisis faunal, Habitat hewan

ABSTRACT

Name : Danny Radiansyah
Study Program : Archaeology
Title : Animal Teeth from the Pawon Cave Site (West Java): Identification of Animals, Habitat and Utilization.

This study discusses data from animal teeth at Pawon Cave Site in Holocene period to know the *taxon* of animals represented, habitats and possible utilization of origin. This study uses faunal analysis in the form of taxonomic analysis and anatomic analysis. Soil layers are grouped into four arbitrary units to determine the vertical distribution. This result of this study verifies the animal habitat in the cave, outer cave, secondary forest with trees, fresh water and ocean. Utilization of prey animals is consider possible, moreover, as a tool and as jewelry. Besides using animals that are in the vicinity of the cave, the human occupants are also able to make a contact with certain human community from the coastal area.

Keywords:
Zooarchaeology, Prehistory, Faunal Analysis, Animal Habitat

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Selama hidupnya, manusia selalu berhubungan dengan lingkungan sekitarnya baik yang berupa lingkungan fisik maupun non-fisik. Lingkungan non-fisik di dalam situs arkeologi dapat berupa tinggalan tumbuhan dan hewan yang mampu memberi gambaran tentang lingkungan tempat hidup manusia (Renfrew & Bahn, 2004: 231). Interaksi antara manusia dan hewan di antaranya berkenaan dengan usaha manusia dalam mempertahankan kelangsungan hidupnya. Pemanfaatan hewan sebagai sumber makanan (nutrisi) merupakan dasar strategi subsistensi manusia (Reitz & Wing, 1999: 7). Adapun aktivitas subsistensi mencakup aktivitas konsumsi daging hewan tersebut dan penggunaan sisa tubuh hewan untuk pembuatan benda-benda budaya. Dengan demikian tinggalan hewan dalam kajian arkeologi secara garis besar dapat memberikan informasi mengenai kondisi lingkungan, aktivitas konsumsi dan aktivitas dalam pembuatan benda-benda budaya.

Sisa hewan yang berupa ekofak¹ dapat memberikan pengetahuan tentang kondisi lingkungan tempat manusia beraktivitas. Dalam hal ini tinggalan hewan dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu hewan berukuran besar (*macro fauna*) dan hewan berukuran kecil (*micro fauna*) (Renfrew & Bahn, 2004: 253-256). Hewan berukuran besar di antaranya *Mammalia* berkuku genap (*Artiodactyla*) yang antara lain terdiri atas famili *Bovidae* dan *Suidae* merupakan hewan yang umum ditemukan terkait dengan aktivitas konsumsi manusia. Sementara hewan berukuran kecil di antaranya hewan pengerat (*Rodentia*), pemakan serangga (*Insectivora*) dan kelelawar (*Chiroptera*) dapat memberikan informasi mengenai perubahan lingkungan (Renfrew & Bahn, 2004: 254). Terkait dengan aktivitas

¹ Ekofak merupakan temuan non artefak yang memiliki relevansi budaya. Ekofak dapat terdiri dari sisa hewan, baik yang liar maupun yang didomestikasi, yang mampu menambah pemahaman mengenai perilaku manusia masa lalu lewat penggambaran kondisi lingkungan tempat hidup, maupun pemanfaatan bahan alam untuk kehidupan manusia (Sharer & Ashmore, 2003: 121).

konsumsi, sisa hewan yang dimanfaatkan sebagai makanan dapat dikenali dari jejak tertentu pada bagian tulang di antaranya berupa pola pecah (pada tulang juga cangkang moluska), jejak penjagalan dan jejak goresan pada tulang untuk pengambilan daging.

Sisa hewan berupa artefak di antaranya berasal dari hewan yang telah diambil dagingnya untuk pemenuhan kebutuhan makanan dan memiliki kegunaan lanjutan. Kecuali moluska, hewan yang dikonsumsi lebih umum berasal dari kelompok hewan berukuran besar. Pada bagian tubuh yang tersisa yang biasanya merupakan bagian tubuh yang keras yaitu cangkang (pada invertebrata), tulang, tanduk dan gigi, terdapat tanda-tanda modifikasi oleh manusia. Bagian-bagian tubuh yang keras dari hewan ini dimodifikasi oleh manusia untuk digunakan bagi keperluan lain. Jejak modifikasi pada tulang di antaranya terdapat tanda penajaman, penggosokan dan pembakaran, sementara pada cangkang kerang dan gigi misalnya terdapat tanda pelubangan.

Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa pemanfaatan sisa hewan selain berkaitan dengan pengambilan jaringan lunak untuk bahan makanan, bagian tubuh hewan tertentu juga dikenakan pemanfaatan lanjutan oleh manusia yang biasanya berasal dari bagian-bagian tubuh hewan yang keras, di antaranya cangkang, tanduk, tulang dan gigi. Penelitian gigi sebagai data arkeologi telah dilakukan oleh Vesalius dalam tahun 1542 yaitu bahwa penelitian tentang gigi sudah mulai dibedakan dengan penelitian tulang secara umum. Penelitian mengenai aspek anatomi, fisiologi dan patologi gigi adalah subjek khusus dan dapat diterapkan pada temuan gigi manusia maupun gigi hewan (Hillson, 1986:3). Dalam kaitannya dengan arkeologi, gigi memiliki lapisan fisik organik² yang pada banyak kondisi lebih mampu terpreservasi daripada tulang (Renfrew & Bahn, 2004: 297). Komposisi mineral pada email dan tulang gigi (*dentine*) mencapai 90 persen apabila dibandingkan dengan tulang yang hanya mencapai 50 persen (Pough, Janis & Heiser, 1999: 60).

² Struktur tulang gigi atau *dentine* yang terdiri dari kalsium adalah berupa lapisan, berbeda dengan tulang yang strukturnya berpori.

Gigi memiliki karakter diagnostik anatomis³ yang kuat, variasi morfologis ini dapat mudah dikenali apabila dibandingkan dengan tulang yang terfragmentasi. Karakter yang terdapat pada gigi tersebut membuat temuan gigi hewan dapat menjadi data yang akurat untuk melakukan identifikasi famili hewan bahkan dalam beberapa kasus, identifikasi dapat sampai ke tingkat spesies. Hal ini dapat memberi gambaran mengenai hewan apa saja yang terdapat di suatu wilayah. Di samping itu pengetahuan mengenai jenis hewan dapat memperlihatkan karakter khusus hewan tersebut dan dapat diketahui habitat dari hewan tersebut (Reitz & Wing, 2008: 89). Dengan demikian apabila temuan gigi hewan tersebut ditemukan bersama-sama dengan tinggalan budaya ataupun rangka manusia, maka dapat diperoleh informasi asosiasi tertentu antara manusia dengan hewan tersebut. Dalam konteks ruang kotak gali secara khusus, temuan gigi hewan dapat menjadi data yang representatif atas jenis hewan yang dimaksud.

Pada konteks arkeologi, gigi dapat ditemukan terkait dengan kubur, sampah makanan, dan sampah industri⁴. Berbeda dengan tulang, gigi merupakan bagian tubuh hewan yang memiliki bentuk menarik apabila dimodifikasi sebagai artefak, misalnya gigi taring beruang gua yang dilubangi di bagian ujungnya yang ditemukan di situs Paleolitik atas di Perancis (Hillson, 1986: 4). Bohergyi mengemukakan beberapa penelitian di Meksiko dan Amerika Tengah yang memperlihatkan adanya keterkaitan antara gigi hewan dengan budaya manusia. Pada Situs Cerro de las Mesas, Palenque dan Piedras Negras yaitu situs-situs yang berasal dari periode Klasik Akhir (600-900 M) misalnya, gigi hiu ditemukan dalam konteks kubur (Boheryi, 1961: 281-282). Pada Situs Noen U-Loke (300-200 SM) di Thailand, gigi macan ditemukan sebagai bandul kalung yang

³ Karakter diagnostik anatomis adalah ciri morfologi yang dapat menjadi acuan identifikasi tiap-tiap jenis elemen rangka (tulang atau gigi) pada susunan anatomis tubuh. Pada gigi ciri ini di antaranya berupa *dental formula* yaitu susunan gigi pada rahang yang berupa tempat kedudukan gigi seri (*incisor*), gigi taring (*canine*) dan geraham depan (*premolar*) geraham belakang (*molar*) yang variatif pada tiap famili hewan spesifik. Keberadaan *cusp* atau runcingan puncak mahkota yang beragam, juga karakter molar pada *Mammalia* yang memiliki struktur *tritubercular* (Hillson, 1986:14).

⁴ Industri yang dimaksud adalah industri tulang dan industri alat batu yang kerap berasosiasi dengan temuan gigi.

melingkari leher rangka manusia di dalam kubur nomor 27 (Higham, 2002: 198). Dalam pengertian yang serupa, bandul kalung (*tooth pendants*) yang terbuat dari gigi hewan juga ditemukan sebanyak 14 buah di Gua Niah (Harrison & Medway, 1962: 345). Dengan demikian, temuan gigi hewan pada situs arkeologi selain menandakan keberadaan hewan, cukup erat pula kaitannya dengan aktivitas manusia.

Temuan gigi yang terkait dengan budaya di wilayah Indonesia di antaranya pernah disebutkan oleh Heekeren yaitu gigi taring hewan *Carnivora* kecil yang dilubangi dari Gua Lawa. Temuan gigi anjing yang terdapat di Gua Cakondo mengindikasikan aktivitas penjinakan hewan (Soejono, 1984: 133-140). Dalam situs kubur masa perundagian di Liang Bua, Flores, taring babi ditemukan terkait dalam konteks bekal kubur selain temuan bekal kubur lain, seperti gerabah dan beliung persegi (Prasetyo & Yuniawati, 2004: 68).

Pembahasan gigi hewan sebagai bagian dari penelitian hewan pada situs arkeologi di antaranya pernah dilakukan di tingkat skripsi. Pembahasan mengenai hewan sebagai bahan makanan manusia di Situs Song Terus Gunung Sewu di antaranya dilakukan oleh Etik Mahareni (2000) yang membahas genus *Macaca*, M. Mirza Ansyori (2006) yang membahas famili *Suidae* sementara pembahasan mengenai famili *Bovidae* di situs yang sama telah dilakukan oleh Abi Kusno (2006). Adapun pembahasan identifikasi gigi hewan secara khusus untuk melihat kondisi lingkungan telah dilakukan oleh Ahmad Bagus Santoso (2009).

Selain sebagai sumber protein dan penunjuk kondisi lingkungan, penggunaan sisa hewan sebagai artefak terlihat menonjol dalam kaitannya dengan budaya Mesolitik. Penelitian terhadap peninggalan periode Mesolitik Indonesia di antaranya telah dilakukan di Sulawesi Selatan, Jambi, Jawa, Dataran Tinggi Bandung dan Flores. Simanjuntak menggolongkan budaya Mesolitik menjadi budaya Hoabinhian, industri tulang Sampung, industri serpih-bilah, dan kelompok lukisan gua, pada kesimpulannya Mesolitik menunjukkan pengertian pada budaya dengan pengambilan unsur-unsur Paleolitik dan pengenalan beberapa unsur Neolitik (Simanjuntak, 1993: 5 – 7).

Di Jawa Barat ciri budaya Mesolitik ini ditemukan pada Situs Gua Pawon yang merupakan situs hunian dan kubur yang menjadi bukti budaya manusia di

kawasan Danau Bandung Purba. Pada situs ini, selain temuan kubur terlipat dan artefak serpih-bilah obsidian juga ditemukan tinggalan hewan baik berupa hewan yang berukuran besar maupun yang berukuran kecil. Penelitian terhadap gigi hewan pada situs ini penting untuk mengetahui gambaran keragaman hewan dan kaitannya dengan aktivitas manusia pada situs.

1.2. Riwayat Penelitian

Wilayah geomorfologi Jawa Barat secara umum telah diteliti oleh R. W. van Bemmelen yang memasukkan Dataran Tinggi Bandung ke dalam Zona Bandung di samping tiga zona lain yaitu Pegunungan Selatan Jawa Barat, Zona Bogor, dan Dataran Rendah Batavia (Jakarta) (Bemmelen, 1949: 643).

Penelitian geologi terhadap kawasan bukit gamping Gunung Masigit juga dilakukan oleh R. P. Koesoemadinata pada tahun 1959 yang menyebutkan keberadaan gua-gua kapur di Gunung Pawon sebagai bagian dari Pegunungan Masigit (Koesoemadinata, 1959:35). Adapun struktur geologi kawasan Formasi Rajamandala yang berupa gugusan batugamping telah dijelaskan oleh Sujatmiko pada tahun 1972 (Sujatmiko, 1972 dalam Yondri, 2003b: 21).

Pada tahun 1950, kawasan bukit gamping ini pernah diteliti oleh Benthem Jutting yang mengkaji mengenai moluska *non* marine. Penelitian mengenai Danau Bandung Purba dilakukan oleh Rien M.C. Dam dan Suparan tahun 1992 yang mengungkapkan sejarah geologi Bandung melalui endapan sedimen Danau Bandung, berdasarkan kajian ini diketahui bahwa pembentukan Danau Bandung Purba telah terjadi sebelum 6000 tahun yang lalu (Yondri, 2003b: 14).

Penelitian arkeologis di sekitar Cekungan Bandung di antaranya berupa survei yang dilakukan Jong dan Koenigswald yang menghasilkan temuan artefak obsidian pada ketinggian 723 m dpl. Persebaran temuan obsidian tersebut yaitu di daerah Cimahi, Lembang, Dago, Cileunyi, Garut, Banjaran, Soreang dan Cililin (Heekeren, 1972: 133-134). Daerah-daerah tersebut merupakan daerah yang lebih tinggi dari pusat Kota Bandung sekarang. Hasil penelitian Pantjawati (1988) menunjukkan bahwa alat-alat obsidian tersebut ditemukan di ketinggian 720 – 1000 m dpl dan di kisaran yang lebih tinggi yaitu di ketinggian 1000 – 1400 m

dpl, namun obsidian tersebut ditemukan sebagai temuan lepas pada bentang alam terbuka (Yondri, 2005b: 71).

Survei arkeologi telah dilakukan terhadap gua-gua yang terdapat di kawasan selatan Garut, Ciamis dan Tasikmalaya oleh Agus dari Balai Arkeologi Bandung pada tahun 1998, 1999, 2000, 2002, dan 2003 dengan tujuan menemukan situs gua hunian, akan tetapi belum dapat menemukan indikasi gua hunian dari periode yang lebih tua. Beberapa gua yang berhasil diekskavasi di antaranya Gua Keraton, dan Gua Gaok (Tasikmalaya) menghasilkan temuan berupa fragmen tembikar polos dan berhias (Yondri, 2003a: 7).

Survei dan pemetaan geologi di Gua Pawon dilakukan oleh Kelompok Riset Cekungan Bandung⁵ pada bulan Mei 1999 yang dilanjutkan dengan pengujian geomagnetik pada bulan Oktober 2000. Hasil dari uji geomagnetik berujung pada pembukaan parit galian (*trench*) dan penemuan artefak seperti serpih obsidian dan rijang serta ekofak berupa tulang dan moluska. (Yondri, 2003b: 21). Temuan ini kemudian ditindaklanjuti oleh Balai Arkeologi Bandung dengan melakukan survei permukaan, survei kawasan, dan ekskavasi pada kotak S3T3 dan S3T4 yang dilakukan pada Juli 2003 dan Oktober 2003 (Yondri, 2003a).

Penggalian lanjutan dilakukan di Situs Gua Pawon pada April 2004 dan Mei 2004 bekerja sama dengan Balai Pengelolaan Purbakala, Sejarah, dan Nilai Tradisional Provinsi Jawa Barat. Pada tahun 2004 ini dilakukan ekskavasi pada kotak S4T4 dan S4T5, selain itu dilakukan juga pembukaan kotak gali U3T1 dan U3T2 di sektor utara, kemudian pada bulan Oktober 2005 dilakukan ekskavasi lanjutan pada kotak S4T4 (Yondri, 2004a dan 2005b). Temuan mengenai situs kubur pada Gua Pawon telah diteliti oleh Lutfi Yondri (2005). Sementara itu temuan artefak obsidian telah diteliti sebagai skripsi sarjana oleh Anton Ferdianto (2008).

⁵ Kelompok Riset Cekungan Bandung merupakan komunitas yang dibentuk pada tahun 1999 oleh para peneliti Geologi dengan tujuan mengembangkan ilmu kebumian dan aspek aplikasinya di wilayah Cekungan Bandung (Dataran Tinggi Bandung) melalui riset dan publikasi dalam rangka pengabdian kepada masyarakat (Brahmantyo, 2004: xv)

1.3. Permasalahan dan Tujuan Penelitian

Temuan gigi hewan pada Situs Gua Pawon dapat menunjukkan keberadaan jenis hewan tersebut. Identifikasi hewan telah dilakukan oleh Yondri (2004) pada kotak S4T5 dan menunjukkan keberadaan jenis-jenis hewan seperti musang (*Paradoxurus*), kancil (*Tragul*), kijang (*Cervidae*), kerbau (*Bovidae*), babi (*Suidae*) dan monyet (*Cercopithecidae*). Namun demikian penelitian pada kotak lainnya perlu dilakukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih lengkap mengenai keragaman hewan, habitat hewan, dan hubungannya dengan aktivitas manusia. Penelitian tersebut dapat dilakukan dengan cara mengidentifikasi temuan giginya.

Komponen sisa hewan yang digunakan sebagai data berupa gigi dimaksudkan untuk mengetahui keragaman hewan sampai ke tingkat taksa tertentu yang memungkinkan sehingga karakteristik dan ciri khusus hewan yang dimaksud yang berkaitan dengan habitat alaminya dapat lebih jelas diketahui. Di samping itu gigi hewan dapat lebih mudah diidentifikasi letaknya pada posisi anatomis apabila dibandingkan dengan temuan fragmen tulang.

Tinggalan hewan, dalam hal ini melalui giginya, dapat dilihat dalam kaitannya dengan lapisan tanah secara vertikal. Meskipun kurang dapat memperlihatkan kuantitas hewan, namun gigi hewan dapat tetap menunjukkan keberadaan hewan tertentu dalam tiap-tiap lapisan tanah. Keberadaan sisa hewan berukuran besar (*macro fauna*) yang ditemukan pada suatu lapisan misalnya, dapat menunjukkan aktivitas hewan karnivora ataupun aktivitas manusia.

Temuan kubur situs Gua Pawon terletak pada kotak gali sektor selatan yaitu bagian gua sebelah dalam berupa sebuah ruangan gua yang relatif sempit dan tertutup⁶. Penelitian terhadap tinggalan hewan yang tersebar pada lapisan tanah di ruangan ini dilakukan untuk memberi gambaran mengenai keberadaan hewan pada lapisan tempat manusia melakukan aktivitas. Keragaman dan

⁶ Bagian atas ruangan ini masih utuh. Ruangan gua ini hanya memiliki satu jalan masuk, selebihnya ruangan dikelilingi dinding gua tebal yang tidak memiliki lubang tembus yang lain. Ruangan ini disebut juga dengan nama Gua Kopi.

frekuensi hewan pada lapisan dapat menjadi salah satu cara untuk mengetahui hal ini.

Berdasarkan hal tersebut, permasalahan yang hendak diangkat pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana keragaman hewan situs Gua Pawon berdasarkan temuan giginya.
2. Berasal dari habitat apa saja hewan di Situs Gua Pawon dan bagaimana hubungannya dengan aktivitas manusia.

Penelitian ini secara umum diarahkan untuk memperoleh gambaran mengenai keragaman hewan pada situs Gua Pawon berdasarkan temuan giginya dan secara khusus berkenaan dengan bagaimana keragaman hewan ini menggambarkan suatu kondisi lingkungan hewan tertentu pada lapisan yang sama dengan tempat manusia beraktivitas. Penelitian ini bermaksud melengkapi identifikasi hewan yang telah dilakukan sebelumnya, dan diharapkan dapat menjadi penelitian awal untuk kajian yang lebih mendalam lagi mengenai bagaimana sebenarnya interaksi yang terjadi antara manusia Gua Pawon dengan lingkungan hewan yang ada.

1.4. Gambaran Situs dan Hasil Ekskavasi

1.4.1. Deskripsi Situs

Situs Gua Pawon terletak di Desa Gunung Masigit, Kecamatan Cipatat, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Gua ini berada di bagian barat Dataran Tinggi Bandung yaitu sekitar 25 km sebelah barat kota Bandung dan terletak pada ketinggian sekitar 716 mdpl⁷ (Yondri, 2003a: 8).

Gua Pawon merupakan gua tebing atau ceruk, karena terletak pada dinding perbukitan. Gua ini memiliki arah hadap mulut gua ke utara dan terdiri dari beberapa ruangan gua yang tersebar memanjang dari arah barat daya ke timur laut (Gambar 1.2). Jalan masuk gua ini terletak di barat daya, sementara bagian barat

⁷ meter di atas permukaan laut

laut dan utara merupakan tebing yang curam. Pada bagian sebelah utara Gua Pawon terdapat aliran sungai Cibukur yang oleh penduduk sekarang sumber airnya dimanfaatkan untuk mengairi persawahan dan perkebunan.

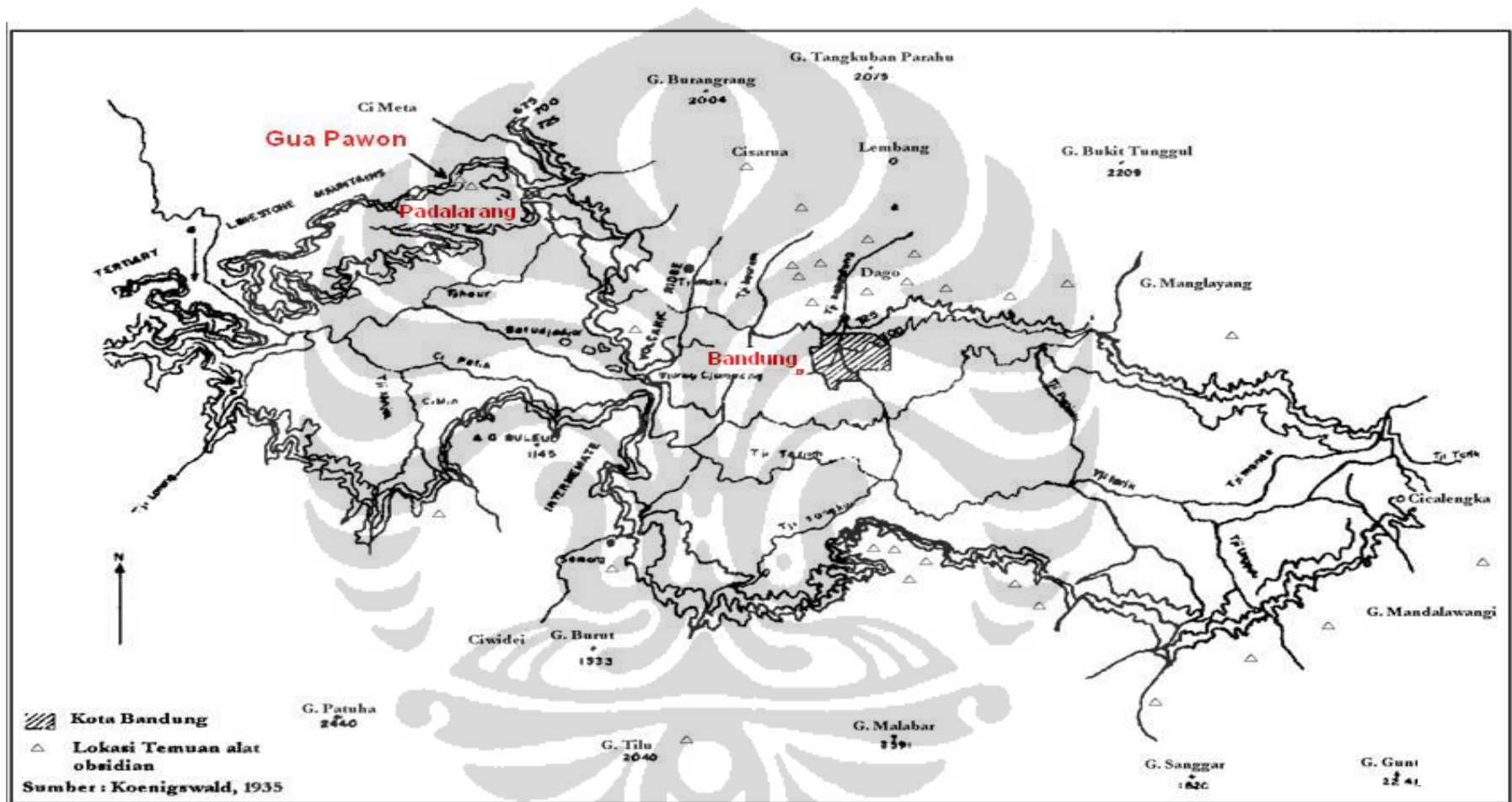


Foto 1.1 Pasir (Bukit) Pawon, dilihat dari arah selatan (Yondri, 2009)



Foto 1.2 Gua Pawon yang terletak di sebelah utara Pasir (bukit) Pawon (Tim Peneliti Puslitarkenas, 2006)

Ukuran panjang Gua Pawon adalah 38 meter dengan lebar 16 meter dan terdiri dari tiga buah ruang utama. Ruang pertama terletak di sisi paling barat memiliki ruangan yang agak sempit dengan sebagian besar lantai tererosi dan dasar gua miring ke arah barat daya. Ruang kedua merupakan ruang gua yang memiliki atap dengan lubang tembus serupa struktur cerobong asap rumah. Dari ruangan inilah Gua Pawon mendapatkan namanya, dalam bahasa Sunda, 'pawon' berarti 'dapur'. Kondisi tanah bagian dasar gua ruangan ini juga sudah terganggu. Ruang ketiga merupakan ruang yang berukuran paling besar, bongkahan-bongkahan batu besar yang terletak di tengah-tengah ruangan ini dahulunya merupakan bagian atap yang runtuh. Pada sisi selatan ruangan ini terdapat ruang kecil dengan atap yang masih utuh (Yondri, 2005a: 29).



Gambar 1.1 Keletakan situs Gua Pawon di wilayah Cekungan Bandung (Yondri, 2005, dengan modifikasi)

1.4.2 Hasil Ekskavasi

Berdasarkan laporan kegiatan ekskavasi Balai Arkeologi Bandung, sejak tahun 2003 sampai dengan penggalian tahun 2005, penelitian telah menghasilkan temuan utama berupa rangka manusia dan temuan artefak yang berasal dari jenis gerabah, bahan batuan dan sisa hewan.

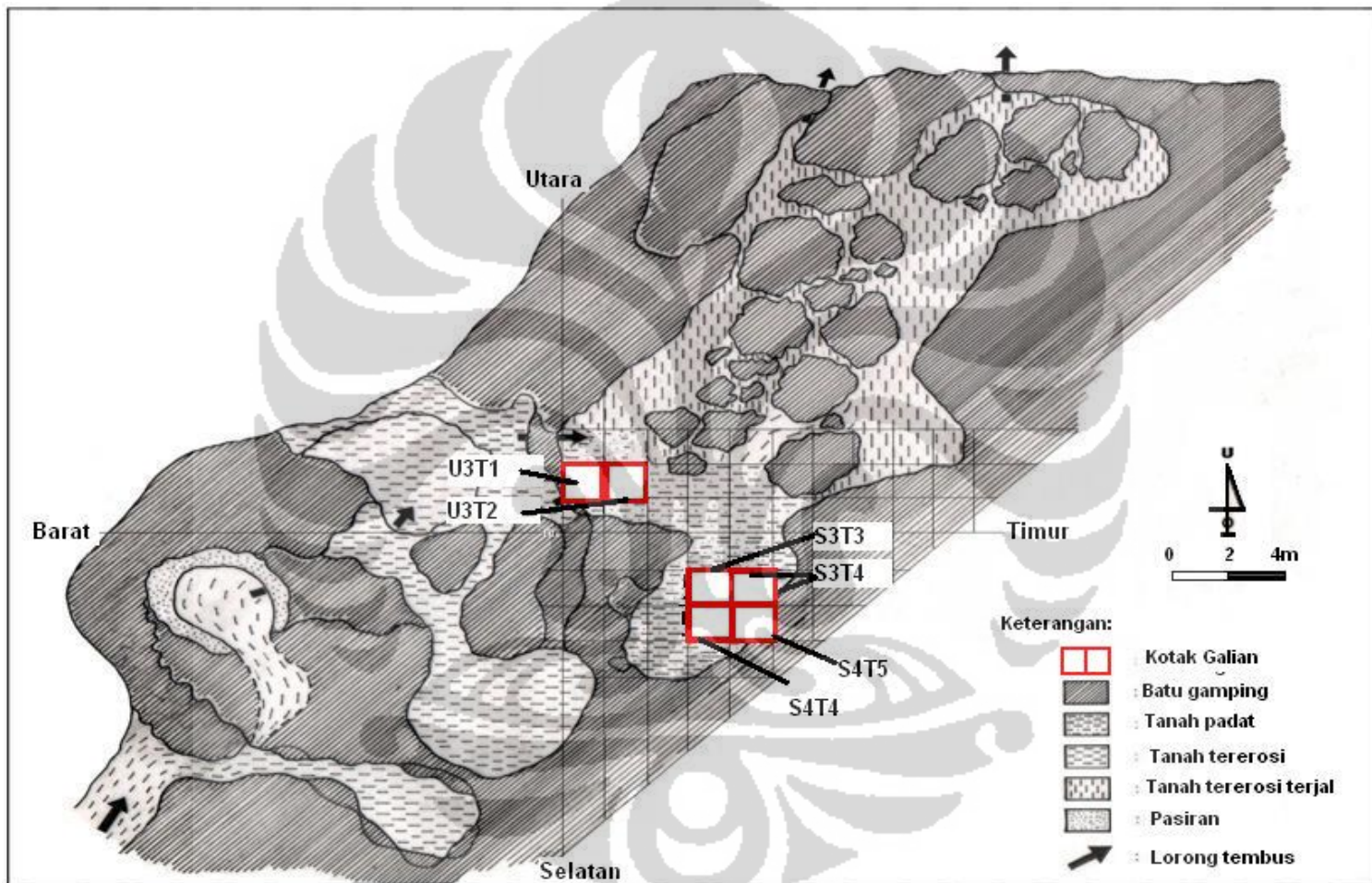
Melalui penggalian yang dilakukan sampai tahun 2005, Balai Arkeologi Bandung telah membuka sebanyak enam kotak gali, dua kotak yaitu U3T1 dan U3T2 pada sektor utara dengan kondisi tanah yang sudah agak tererosi. Empat kotak lainnya yaitu S3T3, S3T4, S4T4 dan S4T5 terletak pada sektor selatan pada ruang gua yang kondisi tanahnya belum banyak terganggu (Gambar 1.2). Berikut adalah daftar kotak gali dan kedalamannya.

Tabel 1.1 Kotak gali Situs Gua Pawon dan kedalamannya.

No.	Kotak Gali	Kedalaman	Spit Terakhir
1.	U3T1	81 cm	9
2.	U3T2	160 cm	16
3.	S3T3	160 cm	16
4.	S3T4	180 cm	23
5.	S4T4	180 cm	11
6.	S4T5	180 cm	18

Rangka manusia ditemukan pada kotak gali sektor selatan dan terdiri dari empat rangka, 3 rangka berasal dari kotak S3T3 dan 1 rangka berasal dari kotak S3T3 dengan bagian kaki berlanjut pada kotak S3T3. Pertanggalan telah dilakukan dengan mengambil sampel dari rangka manusia dan arang pada kotak gali yaitu 5660 ± 170 BP sampai 9520 ± 200 BP (Yondri, 2005a: 152).

Artefak yang ditemukan berasal dari jenis bahan keramik, batuan, dan tulang. Fragmen keramik berupa porselen banyak ditemukan pada lapisan dekat permukaan, namun fragmen gerabah dari tanah liat masih ditemukan hingga kedalaman 60 cm.



Gambar 1.2 Denah Gua Pawon dan keletakan kotak gali (Yondri, 2004, dengan modifikasi)

Alat litik yang ditemukan berasal dari bahan obsidian, tufa hijau tersilikasi, jaspis merah, andesit dan kalsedon putih. Di antara jenis-jenis tersebut, alat litik dari obsidian adalah yang paling banyak ditemukan dalam bentuk batu inti, serpih dan alat serpih. Adapun artefak tulang termasuk gigi dan tanduk yang ditemukan terbagi menjadi tiga kelompok yaitu lancipan, spatula dan perhiasan. Lancipan dan spatula umumnya berasal dari bagian tulang panjang hewan, sementara perhiasan berasal dari gigi hewan yang terdapat tanda pelubangan pada bagian akar gigi yang berasal dari hewan ikan hiu dan *Felidae*.

Sisa hewan yang ditemukan dari hasil ekskavasi berupa hewan invertebrata (moluska) dan hewan vertebrata. Jenis moluska yang ditemukan pada Situs Gua Pawon berasal dari famili *Gastropoda* dan *Pelecypoda* terdiri dari jenis moluska yang memiliki habitat di darat dan moluska yang hidup di air tawar. Jumlah terbanyak berasal dari famili *Gastropoda* (Yondri, 2005a: 76).

Tabel 1.2. Hewan Vertebrata pada Situs Gua Pawon.

Kelas	Ordo	Famili	
Mammalia	<i>Chiroptera</i>	<i>Chiropteridae</i>	
	<i>Primata</i>	<i>Cercopithecidae</i>	
	<i>Carnivora</i>		<i>Viverridae</i>
			<i>Mustelidae</i>
			<i>Felidae</i>
	<i>Perissodactyla</i>	<i>Rhinocerotidae</i>	
	<i>Artiodactyla</i>		<i>Suidae</i>
			<i>TayasSuidae</i>
			<i>Hippopotamidae</i>
			<i>Cervidae</i>
			<i>Bovidae</i>
			<i>Tragulidae</i>
			<i>Sciuridae</i>
	<i>Rodentia</i>		<i>Muridae</i>
<i>Aves</i>		<i>Gallidae</i>	
<i>Reptilia</i>		<i>Testudinidae</i>	
		<i>Boaidae</i>	

(Yondri, 2005a: 81, dengan modifikasi)

Hewan vertebrata yang ditemukan berasal dari hewan berukuran besar dan hewan berukuran kecil dengan bagian tubuh yang ditemukan di antaranya berupa fragmen tulang, bagian tengkorak, rahang, gigi dan tanduk. Secara umum hewan vertebrata yang telah diidentifikasi dapat dilihat pada tabel 1.2.

Berdasarkan laporan kegiatan ekskavasi Balai Arkeologi Bandung (Yondri, 2003a: 14; 2005a) kotak gali pada sektor utara memiliki tingkat erosi yang cukup tinggi, sementara empat kotak gali pada sektor selatan dapat dilihat karakter lapisan tanahnya sebagai berikut:

Lapisan A

Lapisan ini memiliki kedalaman 8 – 35 cm di kotak S3T3 dan 8 – 15 cm di kotak S3T4. Lapisan ini mendominasi spit 1 dan spit 2 pada kedua kotak. Secara umum merupakan lapisan tanah gua yang sekarang berupa tanah urugan. Temuan yang terdapat di dalamnya berupa fragmen batu gamping, cangkang moluska, fragmen gerabah polos dan berhias, fragmen tulang, tatal dan serpih dengan sebaran yang tidak merata bercampur dengan sampah masa kini berupa pecahan kaca dan logam (tutup botol).

Lapisan B

Lapisan B memiliki kedalaman 35 – 57 cm di kotak S3T3 dan 15 – 47 cm di kotak S3T4. Lapisan mendominasi spit 3 dan spit 5 pada kedua kotak. Lapisan datar di tengah, agak miring dari arah barat ke timur di kotak S3T4 dan miring dari timur ke barat pada kotak S3T3, struktur tanah berupa lapisan lempung pasiran berwarna kehitaman. Gerabah pada lapisan ini bila dibandingkan dengan lapisan sebelumnya lebih banyak, namun jumlahnya semakin ke dalam tanah semakin berkurang. Batu tatal dan serpih ditemukan cukup banyak di setiap spit penggalian, begitu pula fragmen tulang.

Lapisan C

Lapisan ini memiliki kedalaman 57 – 120 cm di kotak S3T3 dan 47 – 143 cm di kotak S3T4. Lapisan berkisar antara spit 6 sampai spit 11 di kotak S3T3 dan berkisar antara spit 6 sampai spit 18 di kotak S3T4. Lapisan cenderung datar dari

arah timur, agak meninggi di tengah kemudian miring ke bawah ke arah barat, sedangkan bagian akhir lapisan cenderung datar dan meninggi ke sisi barat kotak. Struktur tanah berupa lapisan tanah lempung pasir berwarna kecoklatan yang diisi oleh blok-blok fosfat berwarna putih kekuningan. Blok-blok fosfat berada pada kedalaman sekitar 117 cm di kotak S3T3 dan kedalaman sekitar 140 cm di kotak S3T4.

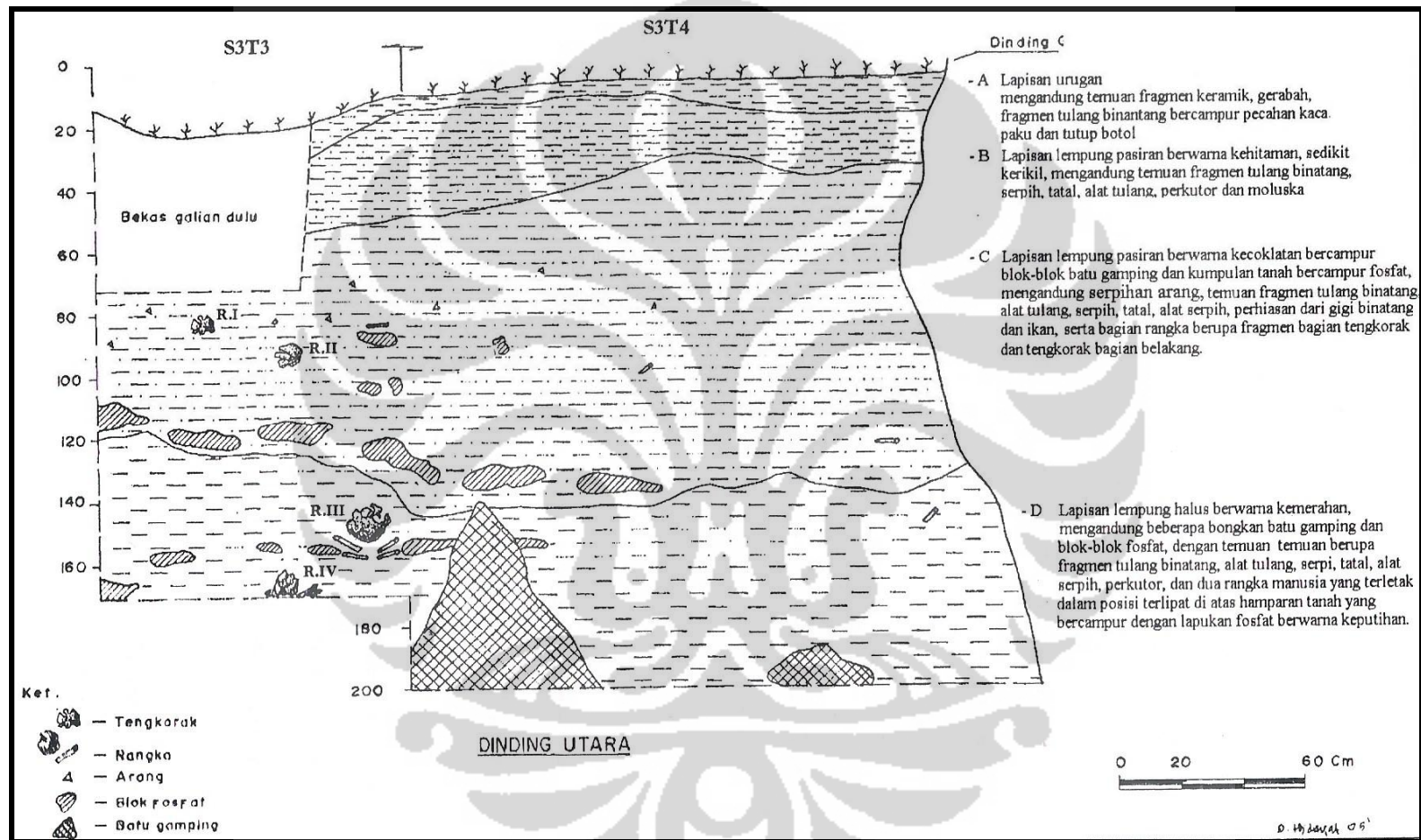
Temuan fragmen gerabah berupa gerabah polos dan berhias jumlahnya semakin berkurang. Pada kotak S3T3 temuan gerabah hanya sampai pada spit 10 dan pada S3T4 sampai pada spit 8. Lebih dalam dari itu tidak ditemukan lagi gerabah.

Temuan fragmen tulang pada lapisan C sangat padat, terdiri dari berbagai jenis hewan berbeda dengan kepadatan temuan moluska yang cenderung sedikit di bagian tengah lapisan dan menjadi banyak kembali pada bagian akhir lapisan. Temuan artefaktual pada lapisan ini adalah alat serpih, alat batu pukul, alat tulang, alat tanduk, serta sisa-sisa perhiasan yang terbuat dari gigi ikan dan taring.

Temuan rangka manusia (RI) pada kedalaman 80 cm berupa fragmen tengkorak (*cranium*) (Yondri 2005a: 50), tulang rahang atas (*maxilla*) dan rahang bawah (*mandibula*). Selain itu pada kedalaman 90 cm ditemukan fragmen tengkorak bagian belakang (R II). Temuan berupa individu dewasa dengan rangka hampir utuh (R III) pada kedalaman 143 cm.

Lapisan D

Kedalaman lapisan berkisar antara 120 – 170 cm di kotak S3T3 dan 143 – 200 cm di kotak S3T4. Lapisan mendominasi spit 13 sampai spit 16 di kotak S3T3 dan mendominasi spit 19 – 23 di kotak S3T4. Lapisan agak tinggi di sisi barat dan semakin melandai ke sisi timur. Struktur berupa tanah lempung halus berwarna kemerahan dengan isian blok-blok batu gamping dan blok gumpalan fosfat. Temuan rangka manusia (R IV) pada S3T3 kedalaman 163 cm. Temuan lain seperti serpih, tatal dan cangkang moluska agak sedikit berkurang, sedangkan fragmen tulang masih banyak ditemukan.



Gambar 1.3 Penampang stratigrafi kotak S3T3 dan S3T4 (Yondri, 2005a: 48).

1.5. Lingkup Penelitian dan Data

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini mencoba untuk menerapkan prinsip-prinsip ilmu zooarkeologi. Meskipun terdapat banyak istilah dan pengertian terhadap apa yang dimaksud dengan zooarkeologi, penjelasan yang dapat dimengerti secara umum yaitu bahwa zooarkeologi merupakan ilmu yang mempelajari tinggalan sisa hewan dalam situs arkeologi dengan tujuan mengetahui perilaku manusia (Bobrowsky, 1982b; Hesse & Wapnish, 1985 dalam Reitz & Wing, 2008: 3).

Penelitian ini berada dalam wilayah Situs Gua Pawon, Jawa Barat. Adapun data yang digunakan merupakan hasil ekskavasi Balai Arkeologi Bandung pada tahun 2003 dan 2004. Gigi fauna vertebrata non-manusia yang ditemukan berjumlah 1603 spesimen berasal dari kotak S3T3, S3T4, S4T4, S4T5, U3T1 dan U3T2, termasuk di dalam jumlah ini 19 gigi yang telah digolongkan sebagai artefak.

Dari total jumlah tersebut temuan gigi dari kotak S4T5 yang telah dideterminasi dikeluarkan dari total data dan dijadikan data referensi. Adapun temuan gigi dari kotak S4T4, U3T1, dan U3T2 juga tidak dianalisis karena tidak memiliki informasi kontekstual yang memadai untuk sampai pada tahap penafsiran. Dengan demikian yang menjadi data dalam penelitian ini adalah temuan gigi yang berasal dari kotak S3T3 dan S3T4 sejumlah 1295 spesimen, jumlah ini sebesar 81 % dari total temuan gigi keseluruhan kotak. Spesimen gigi sejumlah 1295 ini terdiri dari 1276 gigi non-artefak dan 19 gigi berupa artefak, bersama dengan temuan gigi lainnya artefak gigi ini dimasukkan sebagai data penelitian untuk memperoleh identifikasi mengenai asal taksa hewan melalui analisis faunal.

Temuan lain yang berupa artefak di antaranya temuan gerabah, obsidian dan alat tulang digunakan untuk menjadi data pendukung. Selain itu data kepustakaan yang berkaitan dengan topik juga digunakan untuk melengkapi proses pengolahan dan penafsiran data.

1.6. Metode Penelitian

Untuk menjawab permasalahan penelitian dilakukan serangkaian metode yang telah ditentukan sebelumnya. Metode mencakup pengumpulan data, pengolahan data dan penafsiran data.

1.6.1. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data pertama-tama dilakukan pengumpulan data pustaka yang berhubungan dengan masalah penelitian, data utama yang berupa temuan gigi, data pustaka berupa acuan bergambar⁸ yang akan dijadikan data referensi anatomi gigi, dan data komparasi berupa spesimen resin yang tersedia⁹. Data utama merupakan temuan gigi hewan hasil penggalian tahun 2003 dan 2004 koleksi Balai Arkeologi Bandung. Data pendukung di antaranya berupa data stratigrafi dan temuan lain dari kotak gali.

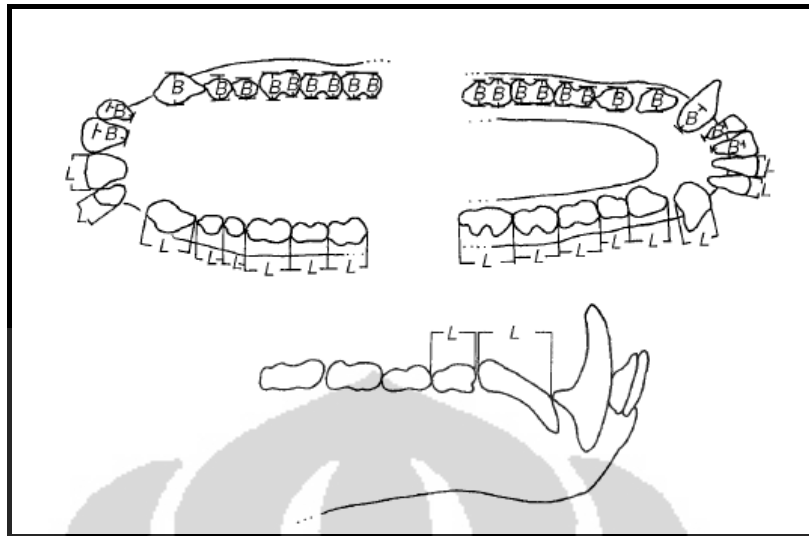
Terhadap data temuan gigi dilakukan pemilahan yaitu memisahkan gigi atau rahang dengan temuan selainnya. Setelah itu temuan gigi didata dengan dicatat ke dalam tabel informasi yang mengandung variabel informasi jenis, jumlah dan keletakan.

Khusus untuk pengukuran, elemen yang akan diukur di antaranya akar gigi dan mahkota gigi. Pengukuran mahkota gigi dibagi lagi menjadi tiga yaitu pengukuran tinggi mahkota (dari sisi *buccal*), lebar *mesial-distal* dan panjang *buccal-lingual* (Gambar 1.4).

Pengumpulan literatur yang berkaitan dengan habitat hewan serta pencarian data pendukung ke instansi terkait dilakukan untuk mendapatkan gambaran utuh mengenai berbagai hal mengenai karakteristik hewan terutama yang sesuai dengan karakter alam Gua Pawon.

⁸ Acuan yang dimaksud di antaranya Schmid, Elisabeth. 1972. *Atlas of Animal Bones*. Amsterdam: Elsevier Publishing Company dan Hillson, Simon. 1986. *Teeth*. Cambridge: Cambridge University Press.

⁹ Spesimen yang dimaksud di antaranya berupa spesimen koleksi laboratorium zoologi LIPI.



Gambar 1.4 Pedoman letak titik ukur pada gigi. Keterangan: B, *breadth* (lebar *buccal-lingual*). L, *length* (panjang *mesial-distal*) (Swindler, 2002: 5).

1.6.2. Pengolahan Data

Tahap pengolahan data dilakukan melalui analisis khusus dan analisis kontekstual. Analisis khusus dibagi ke dalam analisis faunal dan analisis artefaktual. Analisis faunal dilakukan dengan mengamati keutuhan gigi, morfologi gigi dan posisi anatomis.

Dalam pengamatan keutuhan fisik, gigi diamati kelengkapan strukturnya baik mahkota maupun akar gigi. Gigi dibedakan menjadi gigi lepas dan gigi yang masih menempel pada rahang (gigi *intact*). Gigi lepas dibedakan lagi menjadi gigi pecah dan gigi utuh. Gigi yang pecah tidak dimasukkan ke dalam tahap selanjutnya, karena tidak bisa diidentifikasi secara taksonomis. Referensi mengenai keutuhan gigi didapat dari temuan gigi pada kotak S4T5 yang sudah dideterminasi (Foto 1.4 dan 1.5) juga spesimen resen (Foto 1.3) yang tersedia.

Terhadap gigi utuh dan gigi *intact* kemudian dilakukan pengamatan morfologi untuk menempatkannya secara taksonomis ke dalam taksa hewan dengan kekerabatan terdekat yang paling memungkinkan. Analisis ini dilakukan dengan bantuan data komparasi yang berasal dari literatur anatomis spesifik, data komparasi yang berasal dari temuan yang telah dideterminasi sebelumnya, juga data komparasi yang berasal dari spesimen resen yang tersedia.



Foto 1.3. *Bovidae* resen
(Foto oleh: Dok. Danny, 2008)



Foto 1.4 Gigi Utuh
Bovidae dari S4T5,
permukaan *occlusal*
(Foto oleh: Danny, 2008)



Foto 1.5. Gigi Utuh
Bovidae dari S4T5,
permukaan *buccal*
(Foto oleh: Danny, 2008)

Setelah dilakukan determinasi taksonomis, pada pengolahan data temuan gigi juga dilakukan tabulasi keseluruhan temuan gigi pada setiap kotak gali dan spit. Berdasarkan keutuhannya gigi dipisahkan antara gigi yang masih menempel pada rahang (*intact*), gigi utuh dan gigi pecah. Gigi pecah tidak dimasukkan ke dalam tahap selanjutnya karena presentase kerusakannya yang lebih dari 50% membuat gigi pecah sulit untuk diidentifikasi. Gigi *intact* dan gigi utuh yang bisa diidentifikasi akan masuk ke dalam proses penghitungan *NISP* (*Number of Identified Specimens*). *NISP* adalah jumlah elemen rangka (tulang dan gigi) dan semua pecahannya yang dapat diketahui taksa hewannya (Lyman, 2008: 27).

Pengamatan artefaktual pada fisik gigi juga dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya modifikasi. Modifikasi pada gigi di antaranya terdapat lubang tembus yang memiliki tanda pengerjaan baik terhadap satu sisi atau dua sisi. Selain pelubangan, jenis modifikasi lain berupa jejak penghalusan dan pemangkasan pada salah satu sisi permukaan gigi (Harrison & Medway, 1962: 340).

Dalam tahap sebelumnya, data dalam grafik frekuensi *excel* merupakan data hasil penghitungan spesimen gigi teridentifikasi (*NISP*), data tersebut diolah lebih lanjut untuk mengetahui jumlah individu hewan. Jumlah setiap jenis hewan tersebut didapat melalui *MNI* (*Minimum Number of Individual*). *MNI* atau Jumlah

Minimum Individu adalah jumlah elemen yang paling banyak ditemukan (Rackham dalam Lyman, 2008: 40).

MNI didapatkan dari hasil penghitungan *NISP* dan analisis anatomis yang telah dilakukan sebelumnya yaitu dengan meletakkan tiap-tiap spesimen hasil penghitungan tersebut pada posisi anatomis masing-masing jenis hewan. Gigi akan dilihat keletakannya apakah berada pada rahang bawah (*mandibula*) atau rahang atas (*maxilla*), kemudian gigi akan diamati apakah merupakan bagian gigi pada rahang sebelah kiri (*sinistra*) atau kanan (*dextra*). Jumlah elemen yang ditemukan paling banyak diambil untuk menjadi jumlah minimum individu.

Analisis kontekstual dilakukan dengan cara mengamati data stratigrafi kotak S3T3 dan S3T4 untuk mengetahui jenis-jenis lapisan tanah yang terdapat di dalam kotak gali. Lapisan tanah alami tersebut akan dijadikan acuan untuk membagi lapisan tanah ke dalam unit-unit tertentu. Unit-unit lapisan ini ditentukan secara arbitrer dengan alasan teknik penggalian yang dilakukan oleh Balar Bandung menggunakan sistem spit sehingga sulit untuk mengetahui letak yang tepat dari setiap temuan pada stratigrafi alaminya. Dalam pembagian lapisan tanah menjadi empat unit arbitrer ini dapat saja terjadi perpotongan (*overlap*) dengan lapisan tanah alaminya. Namun demikian unit arbitrer ini diperlukan dengan tujuan mengelompokkan sebaran temuan gigi pada unit analisis spesifik yang memungkinkan untuk dilakukannya penghitungan *MNI* yang lebih mendetail pada kedalaman lapisan tertentu (Reitz & Wing, 2008: 208).

Hasil penghitungan spesimen gigi yang teridentifikasi (*NISP*) akan diletakkan secara vertikal pada lapisan tanah menurut unit arbitrer yang telah ditetapkan sebelumnya. Di dalam setiap kelompok unit ini masing-masing spesimen gigi hewan yang telah teridentifikasi secara taksonomis akan dianalisis lebih lanjut secara anatomis sehingga didapatkan jumlah masing-masing elemen gigi spesifik pada setiap unit. Jumlah elemen gigi yang terbanyak kemudian digunakan untuk menentukan *MNI* sehingga didapatkan jumlah minimum individu setiap taksa hewan pada masing-masing unit.

Data pendukung berupa temuan artefak juga diamati keletakannya dan ditempatkan pula ke dalam unit-unit yang ada, hal ini dilakukan untuk mengetahui secara terperinci jumlah dan persebaran temuan artefak dalam setiap unit. Dengan

demikian pada setiap unit yang sama dapat dilihat asosiasi antara jumlah minimum individu hewan dengan jumlah artefak. Temuan artefak yang diamati di antaranya gerabah, artefak obsidian, dan alat tulang.

1.6.3. Penafsiran Data

Pada tahap terakhir dilakukan integrasi hasil analisis. Dari integrasi hasil analisis faunal dan analisis kontekstual akan diketahui gambaran keberadaan jenis-jenis hewan pada setiap kotak berikut hubungannya dengan lapisan budaya. Sementara itu dari integrasi analisis faunal dan analisis artefaktual di antaranya akan diketahui berasal dari jenis hewan apa saja temuan gigi yang memiliki jejak artefaktual. Jumlah minimum individu yang sudah didapatkan sebelumnya akan dilihat pada unit analisis lapisan tanahnya masing-masing untuk mengetahui perbedaan kepadatan setiap taksa hewan antar unit lapisan.

Pengetahuan mengenai jenis hewan dapat memperlihatkan karakter khusus hewan tersebut dan dapat diketahui habitat dari hewan tersebut (Reitz & Wing, 2008: 89). Data referensi habitat hewan didapatkan dari literatur dan pengkajian zoologi. Pengelompokan dilakukan berdasar pada dua pembagian, yang pertama berupa hewan-hewan yang memiliki habitat alami gua dan yang kedua berupa hewan yang memiliki habitat di luar gua.

Berdasarkan kemungkinan pemanfaatannya, terhadap setiap taksa dilakukan penelusuran mengenai ukuran tubuh rata-rata hewan yang dimaksud. Hal ini dilakukan untuk melengkapi data *MNI* yang telah dihasilkan sehingga gambaran mengenai hewan secara individual dapat lebih jelas diketahui. Mengetahui berat tubuh hewan merupakan salah satu cara untuk mengetahui ukuran tubuh relatif yang dapat menunjukkan kemungkinan pemilihan yang dilakukan manusia terhadap hewan yang dikonsumsi (Reitz & Wing, 2008: 253).

Kemungkinan pemanfaatan hewan sebagai artefak dapat dilihat dari jejak modifikasi yang terdapat pada gigi. Sama halnya dengan artefak yang terbuat dari tulang, artefak yang terbuat dari gigi hewan merupakan bagian dari aktivitas subsistensi manusia. Pemanfaatan gigi hewan dapat berupa penggunaannya sebagai alat dan penggunaannya sebagai perhiasan (Kozuch, 1993; Schallmayer, 1994 dalam Reitz & Wing, 2008: 133).

1.7 Sistematika Penulisan

Bab 1 merupakan bab pendahuluan yang berisi mengenai latar belakang penelitian, riwayat penelitian yang pernah dilakukan terkait subyek dan tempat pada Situs Gua Pawon. Kemudian dipaparkan permasalahan dan tujuan penelitian dalam rangka menjawab permasalahan tersebut. Selanjutnya dituliskan mengenai deskripsi situs yang meliputi letak administratif, kondisi geografi dan hasil-hasil temuan yang didapat dari ekskavasi yang dilakukan Balai Arkeologi Bandung. Metode penelitian juga dipaparkan dalam bab ini mengenai langkah-langkah yang dilakukan untuk menjawab permasalahan penelitian berupa pengumpulan data, pengolahan data dan penafsiran data.

Bab 2 berisi tentang penelitian gigi hewan yang berkaitan dengan situs arkeologi, mencakup riwayat keberadaan hewan vertebrata di Pulau Jawa. Selain itu dijelaskan pula referensi yang berkaitan dengan topik yaitu mengenai struktur dan anatomi gigi umum yang kemudian dilanjutkan dengan pemaparan susunan dan karakter gigi pada hewan vertebrata yang didalamnya mencakup taksa hewan yang umum ditemukan di Situs Gua Pawon.

Bab 3 merupakan bab pembahasan. Pertama-tama dipaparkan data temuan gigi yang digunakan dalam penelitian, selain itu dijelaskan juga persiapan analisis berupa pembagian lapisan tanah ke dalam unit-unit untuk tujuan interpretasi kontekstual. Pembahasan selanjutnya merupakan analisis taksonomis untuk mengetahui taksa hewan, kemudian terhadap masing-masing taksa tersebut dilakukan analisis anatomis dan penghitungan jumlah minimum individu. Pembahasan selanjutnya berupa temuan gigi yang memiliki jejak modifikasi.

Bab 4 merupakan bab interpretasi. Di dalamnya dibahas kesimpulan analisis dari bab sebelumnya yang diintegrasikan dengan referensi habitat hewan dalam rangka menjawab permasalahan penelitian berupa bagaimana keragaman hewan Situs Gua Pawon dan habitatnya. Pembahasan juga meliputi kemungkinan pemanfaatan hewan oleh manusia.

Bab 5 merupakan bab penutup yang merangkum tahap penelitian yang dilakukan, dan pokok-pokok yang didapatkan dari pembahasan sebelumnya.

BAB 2 STRUKTUR DAN TERMINOLOGI GIGI SERTA KLASIFIKASI TAKSONOMIS HEWAN GUA PAWON

2.1. Hewan Vertebrata di Pulau Jawa

Pada masa Holosen, yang diawali dengan berakhirnya masa glasial Wurm sekitar 20.000 tahun yang lalu (Soejono, 1984: 125) hewan Pulau Jawa umumnya tidak jauh berbeda dengan hewan yang ada sekarang. Kedatangan hewan di Pulau Jawa tersebut telah dimulai sejak masa sebelumnya yaitu pada masa Pleistosen. Keadaan alam pada masa itu dipengaruhi oleh gerakan pengangkatan muka bumi (orogenesis), kegiatan gunung api (vulkanisme) dan turun naiknya muka laut (glasiasi) (Soejono, 1984: 34).

Sementara itu fosil hewan yang ditemukan di Jawa pada masa Pleistosen digolongkan menjadi tiga, Fauna Jetis yang ditemukan dalam lapisan Pleistosen Bawah, Fauna Trinil pada lapisan Pleistosen Tengah dan Fauna Ngandong pada lapisan Pleistosen Atas (Soejono, 1984: 53). Fauna Jetis terdiri dari *Epimachairodus* (harimau bergigi pedang), *Epileptobos groeneveldtii* (kerbau bertanduk tipis), *Sus* (babi), *Hippopotamus* (kuda nil), *Cervus* (rusa), *Stegodon*, dan *Elephas* (gajah). Fauna Trinil tidak banyak berbeda dengan Fauna Jetis hanya saja jenis *Epimachairodus* dan *Loptobos* telah punah sementara *Hippopotamus* dan *Stegodon* mengalami perkembangan. Di samping itu pada Fauna Trinil ditemukan fosil *Pongo pygmaeus* (orangutan) (Soejono, 1984: 54). Fauna Ngandong di antaranya terdiri dari *Bibos palaeosondaicus* (banteng purba), *Bubalus palaeokarabau* (kerbau purba), *Felis* (keluarga kucing), *Sus*, *Cervus*, *Stegodon* dan *Elephas*. Pada Fauna Ngandong, jenis *Bovidae* dan *Cervidae* memiliki jumlah yang terbanyak dibandingkan kelompok fauna lainnya (Soejono, 1984: 55).

Hewan pada masa Holosen yang terkait dengan temuan manusia dan alat-alat budayanya ditemukan di beberapa situs di antaranya bukit kerang Bulak Cina dan Binjai Tamiang di Sumatera Utara, Wajak, Gua Lawa di Sampung dekat Ponorogo, Gua Petpuruh dan Ceruk Sodong di Besuki, Toala di Sulawesi Selatan, dan Liang Toge di Flores (Heekeren, 1972: 98 – 142).

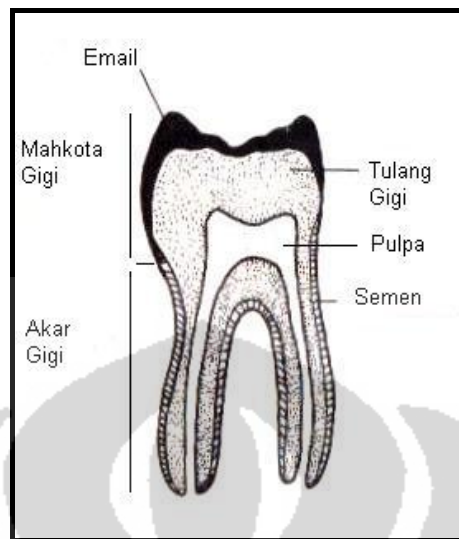
Fauna Wajak di antaranya *Trachypithecus cristatus* (lutung berbulu perak), *Panthera tigris* (harimau), *Rhinoceros sondaicus* (badak jawa), *Tapirus indicus* (tapir), *Muntiacus muntjac* (kijang), *Cervus timorensis* (rusa), *Sus vittatus* (babi hutan), *Acanthion brachyurus* (landak), *Manis javanica* (trenggiling), *Rattus tiomanicus* (tikus pohon), dan *Sciurus notatus* (bajing) (Vos *et al.* 1994: 132).

Fauna Sampung mencakup *Bibos banteng*, *Bubalus bubalis* (kerbau), *Cervus hippelaphus*, *Cervus eldi* (Rusa), *Muntiacus muntjac*, *Sus vittatus*, *Elephas maximus* (gajah), *Elephas namadicus*, *Rhinoceros sondaicus*, *Tragulus kanchil*, *Macaca fascicularis* (monyet ekor panjang), *Pithecus pyrrhus* (monyet), *Nycticebus coucang* (kukang), *Felis bengalensis* (kucing liar), *Neofelis nebulosa* (macan dahan), *Paradoxurus hermaphrodites* (luak), *Cuon javanicus* (anjing hutan), *Lutra cinerea* (berang-berang), *Varanus salvator* (biawak), *Hystrix javanica* (landak), *Petaurista petaurista* (tupai) dan *Ratufa bicolor* (tupai hitam besar) (Soejono, 1984: 127 – 130).

Jumlah jenis hewan yang tercatat melalui data paleontologi atau arkeologi secara umum dapat mengalami penyusutan akibat kepunahan dapat pula bertambah karena datangnya hewan dari daerah lain (jenis introduksi). Secara khusus hewan yang tercatat pernah hidup di Jawa Barat namun kemudian mengalami kepunahan total, kepunahan lokal (kepunahan hanya di daerah spesifik di Jawa Barat) atau saat ini hanya hidup di wilayah konservasi di antaranya *Rhinoceros sondaicus* (Badak jawa), *Panthera pardus* (Macan tutul), *Cervus timorensis* (Rusa jawa), *Bos javanicus* (Banteng), *Cuon alpinus* (Ajag), *Arctictis binturong* (Binturong/jenis musang), *Sus verrucosus* (Babi hutan jawa) dan *Panthera tigris sondaicus* (Harimau jawa) (Maryanto dan Noerdjito, 2006: 11-12).

2.2. Struktur dan Anatomi Gigi Umum

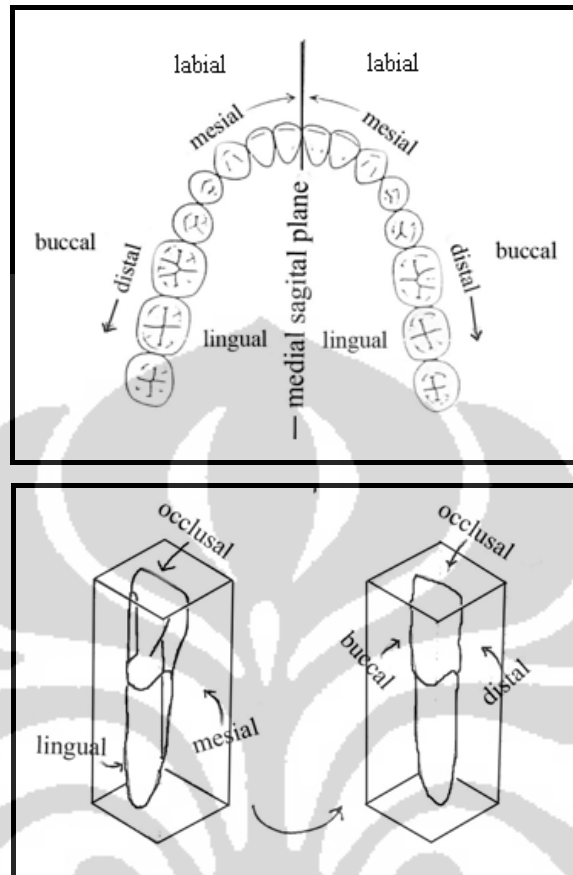
Hewan vertebrata yang memiliki gigi yaitu *Mammalia*, amfibi dan reptil kecuali kura-kura, ikan bertulang sejati dan ikan bertulang rawan. Gigi vertebrata tersusun dari zat kalsium yang membentuk *dentine* (tulang gigi) dan *enamel* (email), susunan kalsium ini sama kuatnya dan bahkan lebih kuat daripada tulang (Reitz & Wing, 1999: 47).



Gambar 2.1. Bagian-bagian gigi dan struktur pembentuknya (Pough *et al* 1999: 631)

Bagian dan struktur gigi dapat dilihat pada gambar 2.1. Berdasarkan kenampakan gigi pada rahang, gigi terdiri dari dua bagian yaitu akar gigi dan mahkota gigi. Akar gigi merupakan bagian gigi yang terletak di dalam soket gigi (*alveolae*), sementara mahkota gigi adalah bagian gigi yang mencuat dan nampak di dalam mulut. Berdasarkan struktur pembentuknya, Gigi terdiri dari tulang gigi, pulpa, semen dan email. Tulang gigi adalah bahan penyusun utama dari sebuah gigi dan merupakan bagian yang sangat kuat. Pulpa merupakan struktur paling dalam sebuah gigi yang berupa rongga tempat terdapatnya pembuluh darah dan saraf gigi. Semen merupakan struktur yang melapisi tulang gigi pada bagian akar dan email merupakan struktur yang melapisi tulang gigi pada bagian mahkota (Hillson, 1986: 47).

Gigi-geligi dalam mulut terletak pada rongga rahang atas (*maxilla*) dan rahang bawah (*mandibula*). Baik pada *maxilla* ataupun *mandibula* susunan gigi membentuk lengkungan (*dental arcade*) yang mengikuti bentuk rahang (Gambar 2.2). Setiap gigi pada salah satu rahang (atas atau bawah) selalu berpasangan, yaitu gigi yang berada di sebelah kiri (*sinistra*) dan gigi yang berada di sebelah kanan (*dextra*). Garis khayal yang memisahkan susunan gigi sebelah kiri dan sebelah kanan disebut sebagai *median sagittal plane*.



Gambar 2.2. Istilah Orientasi Gigi Pada Rahang (Hillson, 1986: 11)

Garis lengkung dan garis tengah ini berfungsi sebagai pedoman arah untuk mengidentifikasi letak tiap-tiap gigi dalam susunannya. Secara umum bagian gigi yang paling mendekati *medial sagittal plane* disebut sebagai bagian yang paling *mesial* sementara bagian yang paling menjauhi *median sagittal plane* disebut sebagai bagian yang paling *distal*. Namun demikian identifikasi sisi *mesial* atau sisi *distal* gigi juga harus memperhatikan titik tempat persentuhan gigi yang bersebelahan. Sebagai contoh pada *Primata*, sisi *distal* gigi seri kedua merupakan sisi (atau titik) yang bersentuhan dengan sisi *mesial* gigi taring. Selain itu, terdapat istilah *lingual* untuk menunjuk kepada sisi gigi yang menghadap bagian dalam *dental arcade* atau menghadap lidah, istilah *buccal* untuk menunjuk bagian sisi gigi yang menghadap pipi dan *labial* untuk menunjuk pada sisi gigi yang

menghadap bibir. Adapun bagian permukaan mahkota gigi yang bersentuhan dengan gigi lain pada saat mengunyah disebut *occlusal* (Hillson, 1986: 11 – 12).

Melalui karakter morfologinya, gigi-geligi yang tersusun pada rahang *Mammalia* dapat dibedakan menjadi empat jenis yaitu gigi seri (*incisor*), gigi taring (*canine*), gigi geraham depan (*premolar*) dan gigi geraham belakang (*molar*). Setiap setengah bagian pada sebuah rahang, empat jenis gigi tersebut menyusun suatu formula gigi tertentu (*dental formula*). Gambaran jumlah yang umum dimiliki *Mammalia* diketahui melalui data fosil hewan *Mammalia* berplasenta (*Placental mammal*). Hewan ini memiliki enam gigi seri, dua gigi taring, delapan gigi geraham depan dan enam gigi geraham belakang pada setiap setengah bagian rahang (Romer & Parsons, 1986: 340).

Untuk memudahkan identifikasi, setiap gigi dituliskan dengan cara tertentu yang menandakan jenisnya dan letaknya secara anatomis. Hillson (1986: 12) menjabarkan formula gigi setengah bagian rahang hewan *Mammalia* berplasenta secara lengkap sebagai berikut:

$$\frac{i^1, i^2, i^3, c, p^1, p^2, p^3, p^4, m^1, m^2, m^3}{i_1, i_2, i_3, c, p_1, p_2, p_3, p_4, m_1, m_2, m_3}$$

Huruf menandakan jenis gigi, angka di bagian atas kanan menandakan urutan dan letak jenis gigi tersebut yang berada di bagian rahang atas dan angka di bagian bawah kanan menunjukkan urutan dan letak gigi tersebut berada pada rahang bawah. Formula ini mewakili setengah bagian rahang (kiri atau kanan). Secara singkat formula gigi tersebut dituliskan sebagai berikut:

$$i \ 3/3, c \ 1/1, p \ 4/4, m \ 3/3$$

Angka pertama sebelum garis miring menandai jumlah gigi pada rahang atas, dan angka kedua menandai jumlah gigi pada rahang bawah. Penulisan dalam bentuk singkat ini yang akan dipakai pada pembahasan selanjutnya.

Formula gigi yang telah dijabarkan merupakan formula gigi umum dari hewan *Mammalia* berplasenta yang ditemukan dari data fosil, karena itu variasi terhadap formula gigi ini ditemukan pada hewan *Mammalia* yang berbeda dan hal

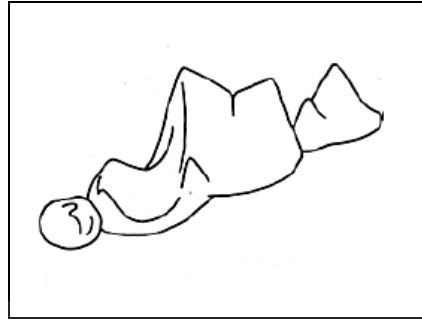
ini terkait dengan pembagian *Mammalia* ke dalam kelompok-kelompok yang lebih spesifik sesuai dengan perkembangan dan persebaran *Mammalia* dari waktu ke waktu. Setiap kelompok memiliki bentuk dan susunan gigi yang berbeda dan terspesialisasi berdasarkan cara hewan tersebut menelan dan mengunyah makanannya (Pough *et al.* 1999: 632).

Hewan *Mammalia* yang memakan daging (karnivora) sebagai contoh pada *Felidae*, hanya memiliki dua gigi geraham depan bawah pada setiap seperempat bagian rahang. *Felidae* dianggap telah mengalami spesialisasi susunan gigi dengan tidak lagi memiliki gigi geraham depan bawah ke-1 dan ke-2 seperti yang dimiliki hewan *Mammalia* awal sehingga gigi geraham depan bawah *Felidae* yang pertama dan kedua dinamakan p_3 dan p_4 (Hillson, 1986: 12).

2.3. Susunan Gigi Vertebrata

Secara umum, gigi seri yang dimiliki *Mammalia* digunakan untuk memotong makanan, gigi taring untuk mengoyak, dan gigi geraham depan bersama dengan gigi geraham belakang untuk mengunyah dan menghaluskan makanan. Namun demikian, terdapat pengkhususan morfologi gigi pada setiap ordo maupun famili *Mammalia*.

Mammalia pengerat yaitu ordo *Rodentia* memiliki gigi seri yang panjang serta tumbuh terus sepanjang hidup. Email yang terletak di sisi luar (*labial*) pada gigi seri *Rodentia* lebih kuat daripada tulang gigi, sehingga gigi seri yang telah terpakai (*aus*) terlihat berbentuk seperti pahat. Sementara itu pada ordo *Carnivora*, ciri khas yang terdapat pada gigi geraham yaitu geraham atas dan geraham bawah yang memiliki struktur menyerupai segitiga. Mahkota sisi *buccal* geraham bawah berukuran besar dan meruncing. Geraham tipe ini disebut tipe *carnassial* (Gambar 2.3).



Gambar 2.3. Tipe gigi *carnassial* pada *Mammalia* karnivora (Sumber: Hillson, 1986:45)

Berbeda dengan hewan karnivora, pada hewan herbivora memamah biak (misalnya *Bovidae*) gigi taring tidak banyak berfungsi dalam proses mengunyah. Hewan ini tidak memiliki gigi seri atas dan gigi taring atas, sebagai penggantinya terdapat sejenis bantalan dari tulang lunak (*horny pad*). Adapun gigi taring bawah memiliki bentuk menyerupai gigi seri dan terletak berderet dalam susunan gigi seri. Sebaliknya, karena kegiatan mengunyah lebih dominan, maka hewan ini memiliki bentuk geraham depan yang tidak jauh berbeda dengan geraham belakang. Hewan seperti famili *Bovidae* dan *Cervidae* memiliki struktur gigi yang khusus untuk melakukan gerakan mengunyah tumbuh-tumbuhan, puncak-puncak mahkota pada gigi geraham bergabung hingga membentuk lekukan (*infolding*). Tipe gigi seperti ini disebut dengan istilah *selenodont* (Gambar 2.4).



Gambar 2.4. Tipe gigi *selenodont* pada *Mammalia* herbivora (Pough, *et al.* 1999: 631)

Pada *Mammalia* omnivora dan pemakan buah, misalnya kebanyakan Primata dan juga *Suidae*, puncak-puncak mahkota geraham belakang tidak tajam melainkan membulat (Gambar 2.5), gigi seperti ini yang disebut dengan tipe *bunodont* (Pough *et al.* 1999: 630).

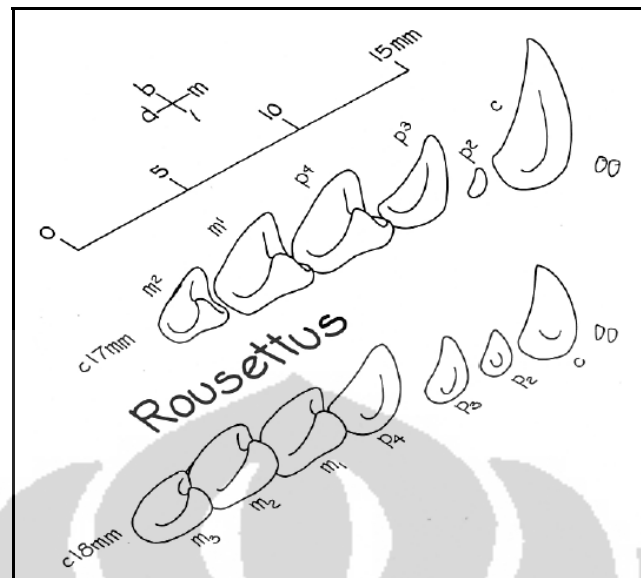


Gambar 2.5. Tipe gigi *bunodont* pada *Mammalia* omnivora (Pough *et al.* 1999: 631)

Berikut ini adalah ragam jenis hewan yang umum ditemukan pada situs Gua Pawon beserta susunan gigi yang dimiliki tiap-tiap hewan. Beberapa jenis hewan diambil berdasarkan data dari hasil determinasi yang sudah dilakukan pada penelitian sebelumnya (Yondri, 2005), sebagian lainnya dimasukkan berdasarkan proses identifikasi terhadap spesimen gigi yang menjadi data penelitian. Adapun data referensi yang diambil menggunakan buku Simon Hillson (1986) sebagai referensi utama untuk hewan *Mammalia*.

2.3.1. Ordo *Chiroptera*

Ordo ini terdiri atas keluarga kelelawar yang terbagi menjadi dua subordo yaitu *Microchiroptera* dan *Megachiroptera*. *Microchiroptera* umumnya merupakan pemakan serangga dan menggunakan gema untuk menemukan lokasi mangsanya (*echolocation*), khusus untuk jenis *Desmodontidae* merupakan kelelawar penghisap darah. Sementara itu subordo *Megachiroptera* merupakan pemakan buah atau nektar.



Gambar 2.6. Gigi hewan famili *Pteropodidae* dari subordo *Megachiroptera* (Sumber: Hillson, 1986:35)

Microchiroptera memiliki gigi geraham belakang dan geraham depan dengan banyak puncak-puncak mahkota yang runcing. Sementara *Megachiroptera* memiliki gigi geraham yang berbentuk seperti cekungan mangkok dengan bagian tepi cekungan membentuk dua buah puncak mahkota utama yang tumpul. Puncak mahkota yang lebih menonjol adalah yang berada pada sisi *buccal*.

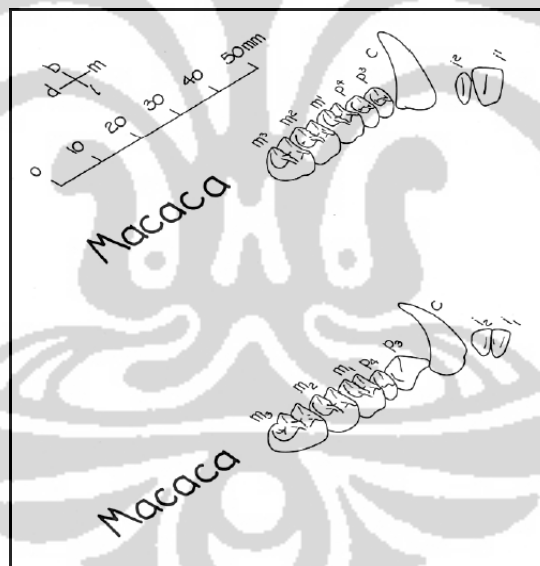
2.3.2. Ordo *Primata*

Terdapat dua subordo pada *Primata* yaitu *Prosimili* dan *Anthropoidae*. Termasuk ke dalam subordo *Anthropoidae* yaitu infraordo *Platyrrhini* dengan ciri khas letak lubang hidung menyamping dan infraordo *Catarrhini* dengan lubang hidung menghadap ke bawah. Di Pulau Jawa, *Primata* kelompok *Catarrhini* yang umum ditemukan di antaranya adalah kelompok superfamili *Cercopithecoidea* (Keluarga monyet dan lutung) dan kelompok superfamili *Hominoidea* (Keluarga siamang dan kera besar) di Situs Gua Pawon *Primata* yang ditemukan di antaranya berasal dari famili *Cercopithecidae*.

2.3.2.1. Famili *Cercopithecidae*

Famili *Cercopithecidae* terdiri dari subfamili *Cercopithecinae* dan subfamili *Colobinae*. Yang termasuk *Cercopithecinae* di antaranya genus *Macaca*, dan yang termasuk *Colobinae* di antaranya genus *Presbytis* dan *Trachypithecus*. Famili *Cercopithecidae* adalah kelompok *Primata* dengan kebiasaan makan beragam makanan, mulai dari buah, biji-bijian, invertebrata, reptil, amfibi juga *Mammalia* kecil.

Moncong kera ini panjang dengan gigi taring serta gigi geraham depan bawahnya terlihat menonjol. *Cercopithecidae* memiliki tiga gigi geraham belakang dan dua gigi geraham depan pada setiap seperempat rahang. Geraham belakang memiliki empat sampai lima puncak mahkota yang cukup tinggi dan tersusun berpasangan, membentuk sambungan lipatan yang mengarah *buccal-lingual*.



Gambar 2.7 Gigi hewan genus *Macaca* dari famili *Cercopithecidae*
(Sumber: Hillson, 1986:37)

Gigi geraham depan bawah biasanya menonjol keluar dan berfungsi sebagai pemotong. Gigi seri memiliki bentuk seperti spatula, gigi taring menonjol dan meruncing. Gigi geraham depan memiliki dua puncak mahkota kecuali gigi

geraham depan bawah, gigi ini menjadi semacam tajam gunting bersama dengan taring atas. Susunan gigi famili *Cercopithecidae* yaitu:

$$i\ 2/2, c\ 1/1, p\ 2/2, m\ 3/3$$

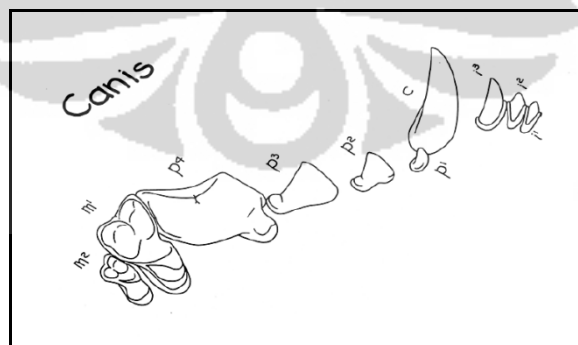
2.3.3. Ordo *Carnivora*

Ordo *Carnivora* merupakan jenis hewan pemakan daging, yang secara umum memiliki bentuk puncak mahkota gigi yang menajam dan penggunaan taring untuk mengoyak makanan. Pada Situs Gua Pawon, hewan yang ditemukan dari Ordo *Carnivora* di antaranya dari famili *Canidae*, *Viverridae*, *Mustelidae*, dan *Felidae*. Sesuai dengan namanya hewan yang termasuk ordo *Carnivora* sebagian besar adalah pemakan daging, namun sebagian kecil ada juga yang memakan tumbuhan di samping daging. Oleh karena sifat khas pemakan daging tersebut, gigi *Carnivora* dapat diidentifikasi dari bentuk dan ukuran gigi taring yang besar, panjang dan runcing. Umumnya gigi geraham *Carnivora* juga memiliki puncak-puncak mahkota gigi yang runcing.

2.3.3.1. Famili *Canidae*

Termasuk ke dalam famili *Canidae* adalah keluarga anjing yang terdiri dari genus *Cuon*, *Vulpes*, *Alopex*, dan *Nyctereutes*. *Canidae* memakan beragam hewan dari amfibi kecil hingga herbivora besar. Susunan gigi hewan ini yaitu:

$$i\ 3/3, c\ 1/1, p\ 4/4, m\ 3/2-3$$

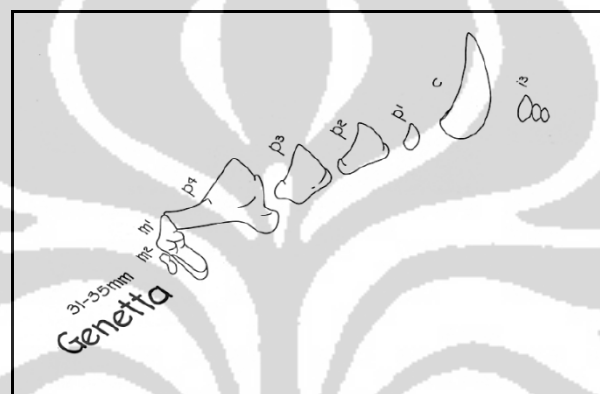


Gambar 2.8. Gigi hewan genus *Canis* dari famili *Carnivora*
(Sumber: Hillson, 1986:41)

2.3.3.2. Famili *Viverridae*

Termasuk ke dalam famili *Viverridae* di antaranya musang dan luak. Famili *Viverridae* memiliki geraham belakang atas tipe *carnassial*¹⁰ berbentuk bilah pemotong yang runcing dan puncak mahkota tambahan yang kecil pada bagian dasar pada sisi *mesial*. *Viverridae* memakan *Mammalia* kecil, biji-bijian dan buah-buahan. Termasuk famili *Viverridae* di antaranya genus *Genetta*, *Herpestes*, dan *Ichneumia*. Susunan gigi hewan ini yaitu:

i 3/3, c 1/1, p 4/3, m 2/2



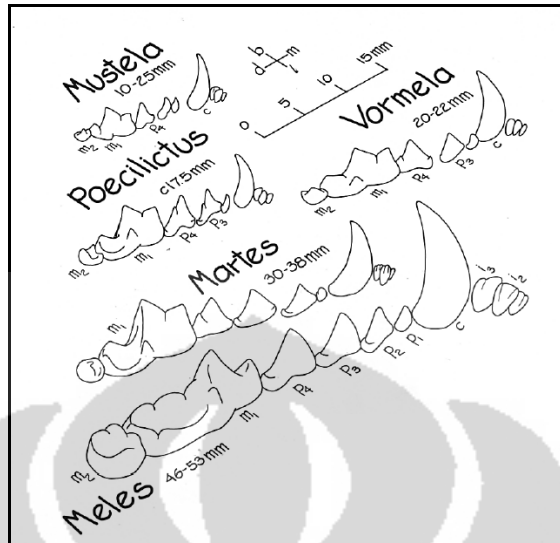
Gambar 2.9 Gigi hewan genus *Genetta* dari famili *Viverridae*
(Sumber: Hillson, 1986:43)

2.3.3.3. Famili *Mustelidae*

Termasuk ke dalam famili *Mustelidae* jenis berang-berang. Pada umumnya geraham depan atas famili *Mustelidae* mirip dengan yang dimiliki famili *Viverridae* karena sama-sama memiliki puncak mahkota tambahan yang kecil pada bagian dasar pada sisi *mesial*. Namun bilah pemotong pada *Mustelidae* lebih runcing dan tinggi, bagian gigi di sebelah *distal* geraham ini juga berbentuk tinggi. Pada umumnya *Mustelidae* memakan hewan kecil, burung dan telur, invertebrata dan buah-buahan sejenis arbei. Susunan gigi hewan ini yaitu:

i 3/3, c 1/1, p 3-4/3-4, m 1/2

¹⁰ Tipe geraham pada *Carnivora* dengan bentuk puncak mahkota bagian *mesial* (*metacone*) yang besar dan puncak mahkota bagian *distal* (*protocone*) yang kecil.

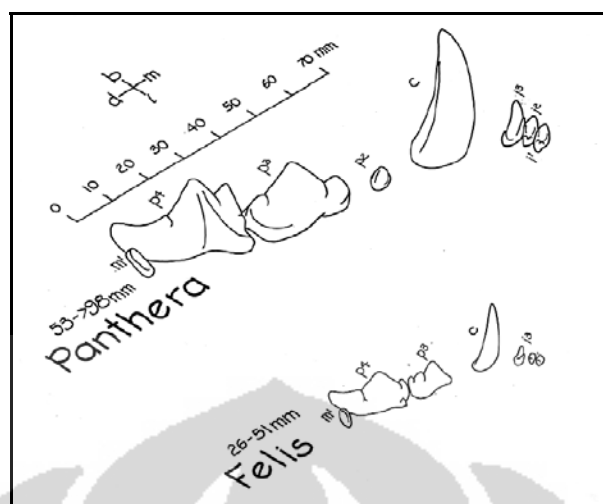


Gambar 2.10 Gigi hewan famili *Mustelidae*
(Sumber: Hillson, 1986:45)

2.3.3.4. Famili *Felidae*

Kelompok *Felidae* memiliki ukuran yang beragam, dari kucing rumah sampai harimau, sehingga ukuran mangsanya pun beragam pula sesuai ukuran tubuh, namun susunan gigi *Felidae* pada umumnya serupa. Ciri khas gigi *Felidae* dapat dilihat pada ukuran geraham depan yang lebih besar daripada geraham belakang. Geraham depan atas *Felidae* berbentuk tiga tonjolan, geraham depan bawahnya merupakan sebuah bilah tunggal yang menyudut di bagian tengah. Susunan gigi hewan ini yaitu:

i 3/3, c 1/1, p 3/2, m 1/1



Gambar 2.11 Gigi hewan famili *Felidae*
(Sumber: Hillson, 1986:49)

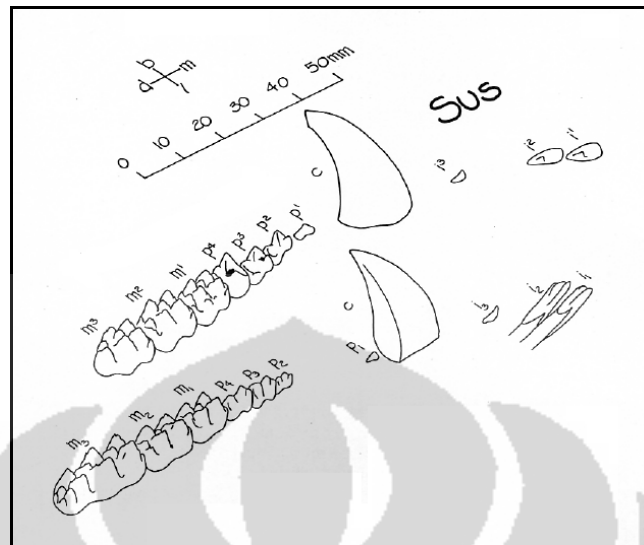
2.3.4. Ordo Artiodactyla

Hewan yang termasuk ke dalam ordo *Artiodactyla* adalah kelompok hewan yang berkuku genap. Kebanyakan hewan ini adalah herbivora namun terdapat beberapa famili yang merupakan omnivora. Pada Situs Gua Pawon, hewan dari Ordo *Artiodactyla* yang ditemukan di antaranya dari famili *Suidae*, *Cervidae* dan *Bovidae*.

2.3.4.1. Famili *Suidae*

Hewan yang termasuk Ordo *Artiodactyla* umumnya memiliki ukuran tubuh yang besar. Hewan *Artiodactyla* yang mempunyai kebiasaan menu makanan beragam adalah dari famili *Suidae*, dan yang memakan dedaunan di antaranya *Bovidae* dan *Cervidae*.

Hewan *Artiodactyla* yang termasuk famili *Suidae* dapat diidentifikasi dengan melihat gigi gerahamnya. *Suidae* memiliki gigi dengan ciri khas omnivora yaitu permukaan *occlusal* yang luas dan puncak mahkota yang membulat. Pada *Suidae* yang masih muda, puncak mahkota masih terlihat bentuk lengkungannya, keausan gigi akibat penggunaan dapat mengikis puncak mahkota tersebut hingga geraham *Suidae* yang berumur tua terlihat lebih mendatar.



Gambar 2.12 Gigi hewan genus *Sus* dari famili *Suidae*
(Sumber: Hillson, 1986:91)

Geraham pada *Suidae* memiliki puncak-puncak mahkota rendah dan membulat, dipisahkan oleh celah-celah. Geraham *Suidae* memiliki permukaan *occlusal* yang luas. Gigi taring atas dan bawah yang seperti tanduk melengkung dan menonjol hingga bagian luar mulut. Susunan gigi *Suidae* yaitu:

i 3/3, c 1/1, p 4/4, m 3/3

2.3.4.2. Famili *Cervidae*

Famili *Cervidae* bersama-sama dengan *Bovidae* termasuk ke dalam subordo *Ruminantia*. Semua hewan yang termasuk subordo *Ruminantia* merupakan hewan herbivora yang memiliki empat lambung. Makanan dari beragam jenis daun dan rerumputan diperoleh dengan menggunakan gigi seri dan taring yang berbentuk seperti spatula. Taring memiliki bentuk yang tidak berbeda dengan gigi sisi anterior lain dan berderet setengah lingkaran. Geligi pada sisi anterior ini memiliki jarak terpisah dari geligi sisi *buccal*. Susunan gigi pada kelompok *Ruminantia* yaitu:

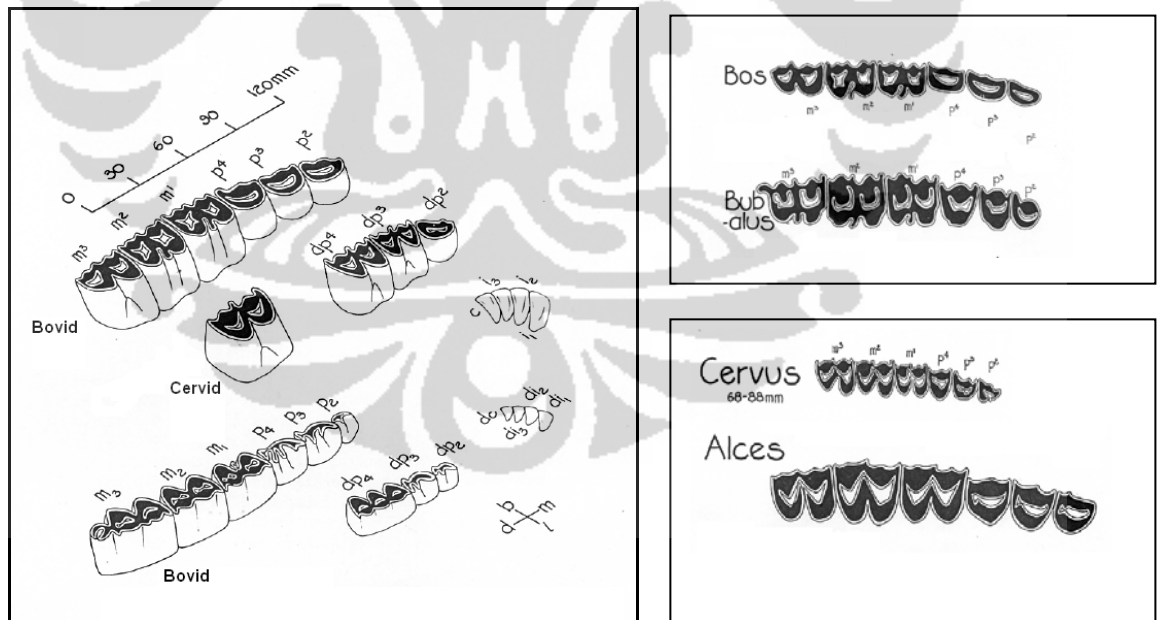
i 0/3, c 0/1, p 3/3, m 3/3

Adapun hewan yang termasuk ke dalam famili *Cervidae* memiliki beragam ukuran tubuh, yang terkecil sebesar domba dan yang terbesar hingga sebesar sapi. Geligi yang berada di rahang bagian samping (pipi) memiliki ciri yang membedakan *Cervidae* dengan anggota dari subordo *Ruminantia* lainnya yaitu leher mahkota yang luas dan mahkota yang berbentuk miring.

2.3.4.3. Famili *Bovidae*

Termasuk ke dalam famili *Bovidae* di antaranya dari subfamili Bovinae dengan ciri tubuh besar dan kokoh. Hewan dari kelompok ini di antaranya genus *Bos* (Sapi) dan *Bubalus* (Kerbau). Sebagaimana bentuk tubuhnya yang besar, hewan ini juga memiliki rahang dan gigi bagian samping yang besar.

Bentuk gigi pada rahang samping *Bovidae* dan *Cervidae* memiliki bentuk yang serupa. Salah satu cara membedakan masing-masing jenisnya yaitu berdasarkan bentuk dari lipatan puncak mahkota (*infundibulum*). Pada *Cervidae*, lipatan gigi terlihat lebih meruncing daripada lipatan gigi yang dimiliki *Bovidae*.



Gambar 2.13 Gigi hewan famili *Bovidae* dan *Cervidae*
(Hillson, 1986:94)

2.3.4.4. Famili *Tragulidae*

Salah satu contoh hewan dari famili *Tragulidae* adalah hewan yang akrab disebut dengan istilah kancil. Gigi hewan ini memiliki bentuk dan susunan gigi yang serupa dengan ordo *Artiodactyla* lain. Kesamaan morfologi, yaitu bentuk mahkota gigi geraham yang memiliki lipatan-lipatan (tipe gigi *selenodont*), namun dengan gigi taring atas dan gigi geraham depan yang berbentuk seperti pedang. Perbedaan yang paling jelas adalah bahwa ukuran rahang dan gigi *Tragulidae* lebih kecil dibandingkan hewan kelompok *Artiodactyla* lain. Susunan gigi hewan ini yaitu: i 0/3, c 1/1, p 3/3, m 3/3

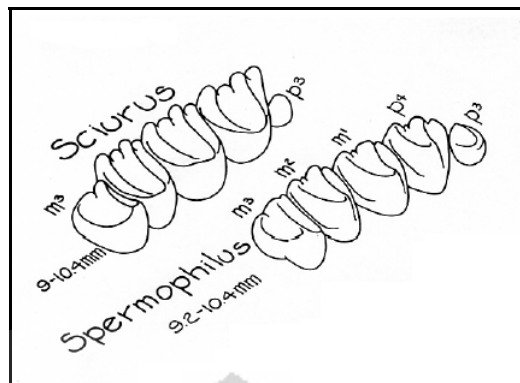
2.3.5. Ordo *Rodentia*

Rodentia merupakan hewan pengerat yang pada umumnya memiliki ukuran tubuh kecil dengan gigi seri tajam dan berbentuk seperti pahat. *Rodentia* memiliki bentuk gigi seri yang ramping dan melengkung panjang. Bagian dalam (*lingual*) gigi biasanya mengalami pengikisan sehingga bagian enamel yang terletak di bagian luar gigi seri menjadi lebih terlihat. Adapun gigi geraham *Rodentia* diidentifikasi memiliki permukaan *occlusal* yang terlihat berkelok-kelok.

Ciri lain yang dapat dilihat pada hewan *Rodentia* apabila ditemukan dalam kondisi *intact* yaitu terdapatnya rentang jarak antara susunan gigi seri dan susunan gigi geraham (*diastema*). Pada Situs Gua Pawon, hewan yang berasal dari Ordo *Rodentia* di antaranya dari famili *Sciuridae* dan *Muridae*.

2.3.5.1. Famili *Sciuridae*

Termasuk ke dalam famili ini di antaranya jenis bajing. Sebagian hewan yang termasuk famili *Sciuridae* menghabiskan sebagian besar waktu hidupnya di pepohonan, melompat dari dahan ke dahan, namun sebagian yang lain juga hidup dengan membuat sarang di dalam tanah. Geraham atas memiliki bentuk mahkota yang rendah (*brachydont*) yang dicirikan dengan punggung puncak mahkota yang melengkung ke atas dari titik *lingual* ke titik *buccal*. Geraham bawah berbentuk serupa cekungan dengan pinggir cekungan yang meninggi. Susunan gigi *Sciuridae* yaitu: i 1/1, c 0/0, p 1-2/1, m 3/3

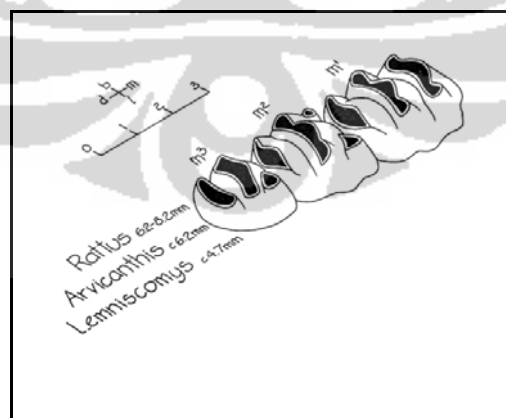


Gambar 2.14 Gigi hewan
famili *Sciuridae* dari ordo *Rodentia*
(Hillson, 1986:75)

2.3.5.2. Famili *Muridae*

Hewan yang termasuk ke dalam famili *Muridae* di antaranya jenis tikus. Gigi geraham pada famili *Muridae* memiliki bentuk dasar berupa puncak mahkota yang selain berbentuk lekukan juga bertumpuk. Puncak-puncak mahkota utama pada geraham atas membentuk tiga baris lipatan yang berderet paralel *mesial-distal*, sementara geraham bawah dicirikan dengan adanya puncak mahkota di ujung *distal* dan sebaris puncak mahkota kecil yang muncul dari dinding sisi *buccal*. *Muridae* memiliki susunan gigi sebagai berikut:

$$i\ 1/1, c\ 0/0, p\ 0/0, m\ 3/3$$

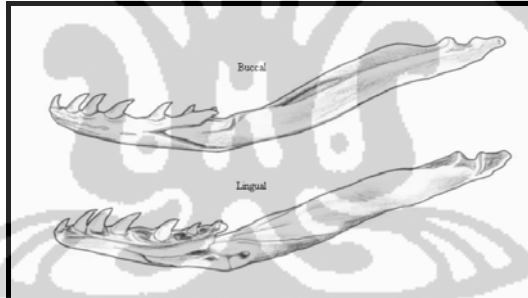


Gambar 2.15 Gigi hewan famili *Muridae* dari ordo *Rodentia*
(Hillson, 1986:62)

2.3.6. Kelas *Reptilia*

Gigi hewan *Reptilia* berbeda dengan *Mammalia* yaitu bahwa *Reptilia* tidak memiliki jenis-jenis gigi berbeda yang mencirikan kegunaan gigi yang berbeda seperti memotong, mengoyak dan menghaluskan dalam proses mengunyah. Bentuk dan ukuran mahkota gigi pada *Reptilia* juga cenderung sama (tipe gigi *homodont*¹¹). *Reptilia* biasanya menelan mangsa tanpa mengunyah, gigi hanya berfungsi menangkap dan menahan mangsa untuk kemudian ditelan.

Berdasarkan letak gigi pada rahang, hewan *Reptilia* juga memiliki perbedaan dari hewan *Mammalia*. *Mammalia* memiliki tipe gigi *thecodont*¹² yaitu gigi yang terletak di dalam rongga gigi pada rahang (*alveola*), sementara kebanyakan gigi *Reptilia* terletak menempel pada sisi *lingual* rahang. Tipe gigi seperti ini disebut *pleurodont*. Namun demikian terdapat pengecualian pada keluarga hewan *Crocodylia* yang letak giginya serupa dengan tipe gigi *thecodont* *Mammalia* dan kelompok *Agamidae* yang memiliki tipe gigi *acrodont*.



Gambar 2.16 Gigi *Reptilia* ordo *Serpentes*.
(Lema, D'Agostini, & Cappellari, 2005: 69)

¹¹ Istilah *homodont* merujuk pada hewan yang semua bentuk giginya serupa. Sementara *heterodont* merujuk pada hewan yang memiliki bentuk gigi yang berbeda-beda (Vaughan, 1986: 22).

¹² Tipe gigi *thecodont* adalah gigi yang terletak di dalam soket gigi pada rahang, umumnya gigi tipe ini memiliki akar gigi lebih dari satu dan berbentuk panjang sehingga gigi seolah tertanam di dalam soket gigi, gigi tipe ini terdapat pada *Mammalia*. Tipe gigi *acrodont* adalah gigi yang menyatu pada permukaan rahang, diikat oleh bahan serupa semen, gigi tipe ini terdapat pada *Teleostei* (jenis ikan) dan sebagian jenis *Reptilia*. Tipe gigi *pleurodont* adalah gigi yang menempel pada sisi bagian dalam rahang, gigi tipe ini umum terdapat pada *Lacertilia* (Romer & Parsons, 1986: 331).

2.3.7. Ordo *Carcharhiniformes*

Ordo *Carcharhiniformes* merupakan anggota dari kelas *Chondrichthyes* yaitu keluarga ikan bertulang rawan. Berdasarkan letak gigi pada rahang, hewan ini memiliki tipe gigi *acrodont*, yaitu bahwa rahang tidak memiliki rongga gigi (*alveola*) untuk tempat kedudukan akar, namun terdapat semacam lapisan serat kolagen sebagai alas tempat menempelnya gigi di rahang (Reitz & Wing, 2008: 44).

Untuk mengidentifikasi hewan ini dapat dilihat dari bentuk akar gigi. Berbeda dengan *Mammalia* yang memiliki akar yang panjang dan masuk ke dalam rahang melalui rongga gigi, hewan ini memiliki dua akar gigi yang memanjang arah *mesial-distal* pada posisi rahang. Mahkota gigi umumnya berbentuk pipih, walaupun ada pula jenis *Carcharhiniformes* dengan mahkota gigi yang berbentuk seperti duri.



Gambar 2.17 Gigi genus *Carcharhinus* dari ordo *Carcharhiniformes* (White, 2006: 117)

2.3.8. Ordo *Cypriniformes*

Cypriniformes merupakan hewan yang termasuk dalam kelas *Osteichthyes* (ikan bertulang sejati). Jenis ikan *Cypriniformes* di antaranya dari famili *Cyprinidae* adalah kelompok ikan yang hampir seluruhnya hidup di air tawar seperti danau dan sungai berair tenang. *Cyprinidae* terdiri dari jenis ikan dengan beragam ukuran tubuh dari ikan karper genus *Cyprinus carpio* yang berukuran

cukup besar dan populer dengan nama ikan kancra di Jawa Barat sampai ikan hias genus *Rasbora* yang berukuran kecil.

Sebagian jenis *Cypriniformes* makan dengan cara memasukkan sekepalan lumpur dari lapisan sungai atau danau ke dalam mulutnya dan mencerna tumbuhan dan invertebrata yang terdapat dalam lumpur tersebut. Untuk mengunyah makanan ini *Cypriniformes* memiliki sepasang gigi (*intact*) yang terletak pada faring (*pharyngeal teeth*). Dalam proses mengunyah, gigi faring ini saling bertumbukkan dengan bantalan tulang di dinding rongga faring (Young, 1981: 204).



Gambar 2.18 Gigi genus *Cyprinus carpio* dari ordo *Cypriniformes*
(Sumber: Schofield *et al*, 2005)

BAB 3

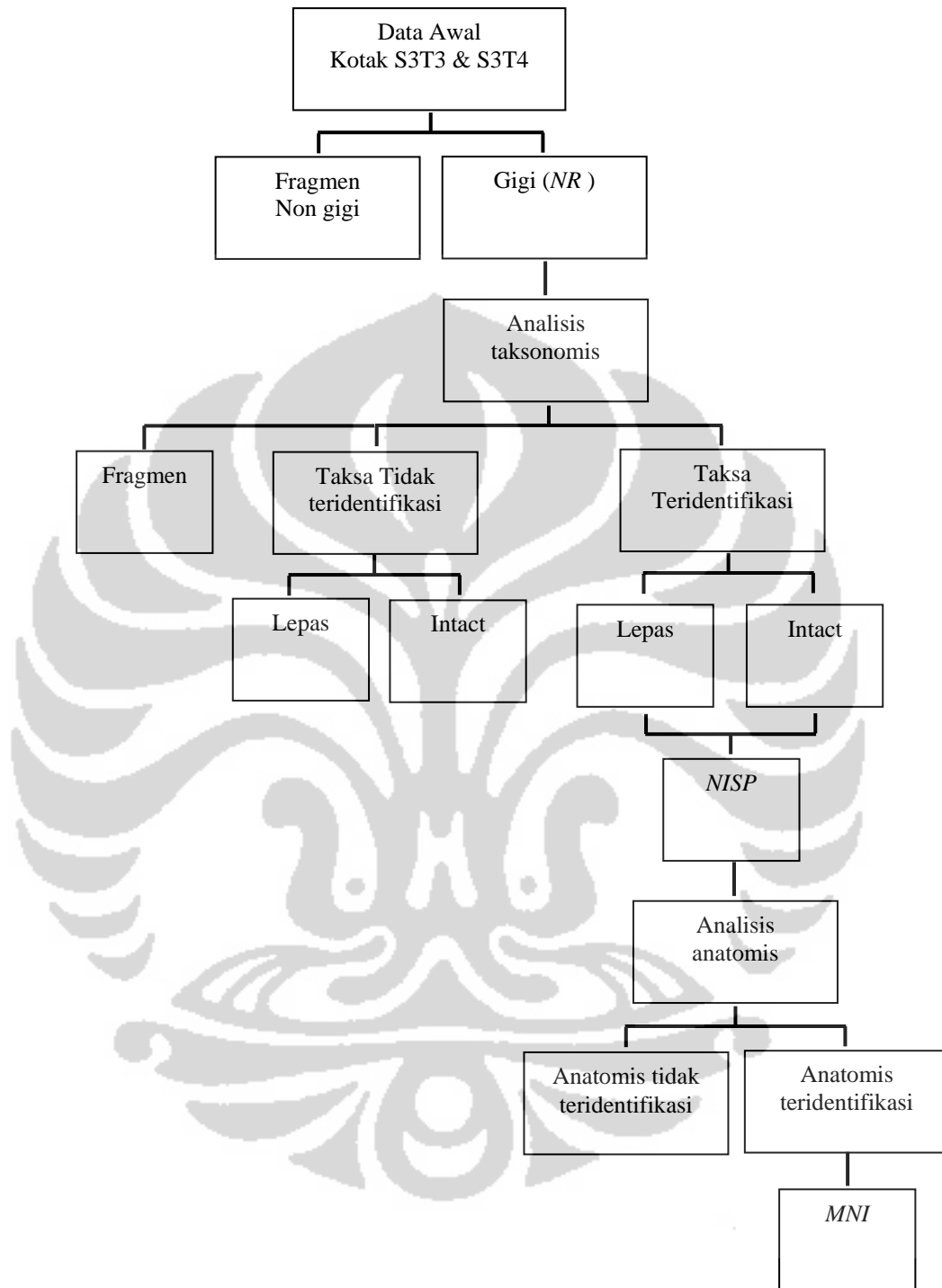
GIGI HEWAN DARI SITUS GUA PAWON

Hasil temuan Situs Gua Pawon berupa temuan kubur manusia dan sisa-sisa kebudayaannya memberikan pengetahuan yang berarti mengenai keberadaan manusia Prasejarah di wilayah Jawa Barat. Adapun sisa hewan vertebrata yang ditemukan di tempat tersebut dapat membantu melengkapi gambaran kehidupan manusia prasejarah pada masa itu. Identifikasi melalui tinggalan gigi hewan adalah salah satu cara mewujudkan gambaran ini.

Sisa temuan gigi hewan vertebrata yang akan diuraikan pada bab ini berasal dari kotak gali sektor selatan yaitu kotak S3T3 dan S3T4. Temuan gigi dari kotak S4T4 dan kotak sektor utara (U3T1 dan U3T2) tidak dimasukkan ke dalam proses analisis karena tidak terdapat informasi stratigrafi kotak yang memadai untuk tahap analisis kontekstual.

Analisis dimulai dengan persiapan data untuk mengamati kembali keseluruhan jumlah temuan yang dapat dilanjutkan ke tahap analisis taksonomis. Analisis taksonomis dipusatkan pada spesimen yang memiliki bagian struktur gigi yang jelas terlihat baik bagian mahkota gigi maupun akar gigi. Pada tahap persiapan data masih terdapat temuan ekofak yang tidak termasuk ke dalam kategori spesimen yang diteliti. Temuan tersebut berupa bagian dari tulang ataupun bagian keras dari hewan invertebrata, selanjutnya temuan jenis ini dipisahkan. Berdasarkan pemenuhan kategori spesimen gigi ini sebagai hasilnya didapatkan total jumlah temuan spesimen gigi (*Number of Remains/NR*) (Lihat Gambar 3.1).

Total jumlah temuan spesimen gigi (*NR*) dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui taksa hewan. Dalam proses ini gigi yang berupa fragmen (Gambar 3.1) dipilah karena tidak dapat dianalisis secara taksonomis. Selain itu, proses ini menghasilkan spesimen yang tidak dapat diidentifikasi ke dalam taksa hewan baik berupa gigi lepas maupun gigi *intact*. Adapun spesimen gigi yang dapat diidentifikasi taksa hewannya juga terdiri dari gigi lepas dan gigi *intact*. Proses ini kemudian menghasilkan jumlah temuan gigi teridentifikasi (*Number of Identified Specimens/NISP*).



Gambar 3.1 Alur analisis faunal

Analisis anatomis dilakukan pada spesimen gigi yang telah diidentifikasi taksa hewannya dengan cara memerinci setiap spesimen ke dalam elemen spesifik yang sesuai dengan posisi anatomis taksa hewan yang bersangkutan. Proses ini menghasilkan jumlah spesimen yang teridentifikasi secara anatomis, terhadap spesimen ini kemudian diterapkan penghitungan *Minimum Number of Individuals/MNI*) untuk mendapatkan jumlah individu hewan.

3.1 Persiapan Data

Berdasarkan hasil ekskavasi dan hasil penelitian sebelumnya, di Situs Gua Pawon ditemukan sisa-sisa hewan vertebrata yang terdiri dari fragmen tulang dan gigi. Pada tahap persiapan data, gigi yang menjadi data referensi yaitu yang berasal dari kotak yang sudah dideterminasi (kotak S4T5), kotak S4T4 dan kotak sektor utara (U3T1 dan U3T2) tidak dianalisis. Dengan demikian data temuan gigi yang dianalisis yaitu yang berasal dari kotak S3T3 dan S3T4 berjumlah 1295 spesimen dengan rincian 19 spesimen gigi berupa artefak dan 1276 spesimen gigi non-artefak. Jumlah ini menjadi data awal yang dimasukkan ke dalam proses analisis.

Tabel 3.1 Temuan sisa hewan situs Gua Pawon pada kotak S3T3 dan S3T4

Kotak Gali	Gigi		Tulang		Jumlah
	ekofak	artefak	ekofak	artefak	
S3T3	419	5	12312	63	12799
S3T4	857	14	17677	57	18605
Jumlah	1276	19	29989	120	31404

Terhadap 1295 spesimen gigi tersebut dilakukan pengamatan untuk melihat kualitasnya yaitu apakah gigi tersebut merupakan gigi pecah, gigi lepas, atau merupakan gigi yang masih menyatu dengan rahang (*intact*). Gigi *intact* merupakan gigi yang masih menempel pada tulang rahang dengan mahkota gigi yang masih nampak jelas.

Yang termasuk gigi lepas adalah gigi yang terlepas dari rahang dengan persentase keutuhan mahkota gigi lebih dari 50% dan masih dapat diamati untuk tahap identifikasi faunal, sementara yang termasuk gigi pecah merupakan gigi dengan persentase keutuhan mahkota gigi kurang dari 50%. Persentase keutuhan diketahui dengan cara membandingkan spesimen temuan gigi Situs Gua Pawon dengan gigi referensi yang memiliki kondisi keutuhan 100%.



Foto 3.1. Contoh gigi pecah
(Foto oleh: Danny, 2008)



Foto 3.2. Contoh gigi *intact*
(Foto oleh: Danny, 2008)

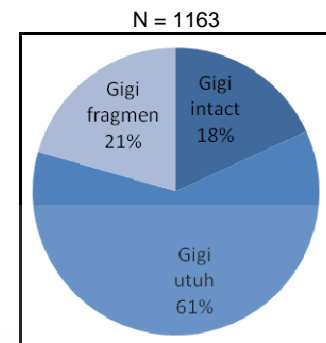


Foto 3.3. Contoh gigi utuh
(Foto oleh: Danny, 2008)

Pada proses pengamatan dan penghitungan lanjut ini terdapat perubahan jumlah dikarenakan masih adanya fragmen tulang yang tercampur, juga terdapatnya elemen organik keras dari hewan invertebrata yang sebelumnya dianggap sebagai gigi. Sehingga dari jumlah 1295 data awal, diketahui bahwa yang jelas berupa spesimen gigi yaitu 1163 spesimen. Jumlah 1163 spesimen inilah yang menjadi data *Number of Remains* penelitian.

Tabel 3.2 Kondisi spesimen gigi (NR)

Kotak Gali	Gigi Lepas		Gigi Intact	Jumlah Spesimen
	Fragmen	Utuh		
S3T3	86	249	68	403
S3T4	153	464	143	760
Jumlah	239	713	211	1163



Gambar 3.2 Persentase spesimen gigi (NR)

3.1.1 Persebaran Spesimen Gigi Hewan di Situs Gua Pawon

Analisis faunal yang dilakukan pertama-tama berupa analisis taksonomis untuk mendapatkan jenis hewan dan persebaran umum, langkah kedua berupa analisis anatomis untuk mengetahui jumlah individu hewan. Penghitungan Jumlah Minimum Individu (*MNI*) dapat dilakukan dengan cara menghitung keseluruhan sebaran spesimen atau mengelompokkan sebaran spesimen ke dalam unit-unit analisis tertentu tergantung pada tujuan penelitian (Reitz & Wing, 2008: 208). Adapun dalam penelitian ini penghitungan *MNI* dilakukan dengan melakukan pengelompokkan sebaran spesimen gigi ke dalam unit-unit analisis berupa lapisan tanah arbitrer. Hal ini dilakukan untuk melihat spesimen gigi dalam konteks lapisan budaya yang dicirikan oleh kondisi lapisan tanah dan keberadaan temuan artefak di dalam lapisan tersebut.

Jumlah lapisan tanah arbitrer dan rentang ketebalannya ditentukan dengan melihat stratigrafi tanah alami pada kotak S3T3 dan S3T4 yang terdiri dari 4 lapisan tanah (Lihat Bab 1 sub-sub bab Pengolahan Data). Selain melihat karakter lapisan tanah secara fisik, penentuan unit juga mempertimbangkan temuan yang terkandung di dalam lapisan tanah (Lihat Bab 1, sub-sub bab Hasil Ekskavasi). Berdasarkan hal tersebut, lapisan tanah pada kotak gali dibagi ke dalam 4 unit analisis sehingga penghitungan jumlah individu hewan dilakukan terhadap sebaran spesimen yang berada pada kotak gali dan unit analisis yang sama.

Unit 1 secara umum mencakup karakter lapisan tanah A yang merupakan tanah gua sekarang dengan komposisi temuan mencerminkan tanah yang sudah teraduk. Unit 2 sebagian besar terdiri dari lapisan tanah B, selain itu terdapat pula lapisan C di bagian bawahnya. Unit 3 terdiri atas lapisan C, sementara Unit 4 meliputi karakter lapisan D.

Pembagian kedalaman unit analisis pada kotak S3T3 yaitu sebagai berikut: Unit 1 memiliki kedalaman 0 – 35 cm dari titik ukur kotak dan terdiri dari spit 1 sampai spit 2; Unit 2 memiliki kedalaman 35 – 57 cm terdiri dari spit 3 sampai spit 5. Unit 3 memiliki kedalaman 57 – 120 cm terdiri dari spit 6 sampai spit 11; dan Unit 4 memiliki kedalaman 120 – 170 cm terdiri dari spit 12 sampai spit 16.

Adapun pembagian kedalaman unit analisis pada kotak S3T4 yaitu: Unit 1 memiliki kedalaman 0 – 15 cm terdiri dari spit 1 sampai spit 2; Unit 2 memiliki kedalaman 15 – 47 cm terdiri dari spit 3 sampai spit 5. Unit 3 memiliki kedalaman 47 – 143 cm terdiri dari spit 6 sampai spit 18; dan Unit 4 memiliki kedalaman 143 – 200 cm terdiri dari spit 19 sampai dengan spit 23.

Tabel 3.3 Pembagian unit terhadap kedalaman kotak S3T3 dan S3T4

Unit	Kedalaman	
	S3T3	S3T4
1	0 - 35 cm	0 - 15 cm
2	35 - 57 cm	15 - 47 cm
3	57 - 120 cm	47 - 143 cm
4	120 - 170 cm	143 - 200 cm

Pembagian ini bersifat arbitrer dan mungkin tidak memperoleh tingkat keakuratan yang tinggi mengingat terdapatnya kemiringan alami pada lapisan tanah, pembagian ini dilakukan terutama untuk mengelompokkan sebaran spesimen gigi berdasarkan keletakannya di kotak gali dan keletakannya secara vertikal pada kedalaman tanah sehingga penghitungan jumlah individu hewan dapat lebih sesuai dengan tujuan penelitian yang diharapkan.

3.1.2 Data Gigi Kotak S3T3

Penggalian yang dilakukan pada kotak S3T3 mencapai spit 16 dengan kedalaman 170 cm. Temuan gigi pada kotak S3T3 berjumlah 403 spesimen yaitu berupa gigi *intact* 68 spesimen (17%), gigi utuh 249 spesimen (62%) dan gigi pecah 86 spesimen (21%).

Tabel 3.4 Data gigi kotak S3T3

Spit	Keterangan			Jumlah Spesimen Gigi
	Gigi Lepas		Gigi Intact	
	Fragmen	Utuh		
1	0	2	0	2
2	5	7	3	15
3	3	20	2	25
4	6	32	0	38
5	15	24	4	43
6	9	32	7	48
7	3	16	8	27
8	11	32	8	51
9	2	17	2	21
10	9	37	5	51
12	0	4	6	10
11	6	10	6	22
13	0	4	6	10
14	1	0	3	4
15	11	7	3	21
16	5	5	5	15
Jumlah	86	249	68	403

3.1.3 Data Gigi Kotak S3T4

Kotak S3T4 digali sampai dengan spit 23 dengan kedalaman 200 cm. Temuan gigi pada kotak S3T4 merupakan yang terbanyak dibandingkan kotak gali lainnya, yaitu berjumlah 760 buah yang terdiri dari gigi *intact* sebanyak 143 buah (19%), gigi utuh 464 buah (61%) dan gigi pecah 153 buah (20%).

Tabel 3.5 Data gigi kotak S3T4

Spit	Rincian Data			Jumlah Spesimen Gigi
	Gigi Lepas		Gigi Intact	
	Fragmen	Utuh		
1	0	7	1	8
2	6	17	2	25
3	14	28	4	46
4	8	25	3	36
5	4	9	3	16
6	13	31	4	48
7	4	21	3	28
8	5	12	1	18
9	1	17	4	22
10	11	23	9	43
11	0	27	3	30
12	10	52	17	79
13	17	51	15	83
14	16	56	13	85
15	7	24	7	38
16	16	19	12	47
17	10	12	11	33
18	1	6	2	9
19	3	5	6	14
20	5	7	7	19
21	0	6	3	9
22	1	2	3	6
23	1	7	10	18
Jumlah	153	464	143	760

3.2. Analisis Taksonomis

Analisis taksonomis terhadap tinggalan sisa hewan dalam situs arkeologi merupakan tahap yang harus dilakukan untuk mendapatkan gambaran kondisi hewan yang hidup pada masanya. Analisis taksonomis dalam konteks zoologi adalah proses mengelompokkan hewan ke dalam tingkatan (taksa) tertentu dengan

cara melihat kemiripan atribut-atribut fisik dan melihat keeratan hubungan yang dimiliki antara satu taksa hewan dengan hewan lainnya (Reitz & Wing, 2008, 164).

Proses identifikasi hewan menggunakan data pembandingan berupa literatur anatomis dan data spesimen rangka hewan masa kini berupa tulang tengkorak (*cranium*) dengan kondisi susunan gigi pada *mandibula* dan *maxilla* yang masih baik. Hal ini dilakukan untuk melihat kesamaan karakteristik gigi masing-masing jenis hewan. Spesimen rangka hewan yang digunakan merupakan koleksi Laboratorium Zoologi LIPI. Rangka hewan yang digunakan yaitu yang berasal dari ordo *Chiroptera*, *Primata*, *Carnivora*, *Artiodactyla*, *Rodentia*. dan dari kelas *Reptilia*.



Foto 3.4 Referensi *cranium Cercopithecidae* yang diwakili spesies *Macaca nemestrina* (Foto oleh: Danny, 2008)

Penghitungan *NISP* diambil dari jumlah setiap spesimen gigi yang dapat diidentifikasi secara taksonomis. Hasil analisis taksonomis yang telah dilakukan dari jumlah 1163 spesimen gigi yaitu sejumlah 874 spesimen gigi dapat diketahui taksa hewannya dan sejumlah 289 spesimen gigi tidak dapat diketahui taksa hewannya. Berikut ini diuraikan analisis taksonomis pada tiap-tiap hewan.

3.2.1. Ordo *Chiroptera*

Temuan gigi hewan dari ordo *Chiroptera* yang diperoleh berjumlah 71 spesimen, sebagian besar masih berada pada tulang rahangnya (*intact*). Gigi yang masih tersisa pada rahang hampir selalu berupa gigi geraham, sementara gigi seri dan gigi taring jarang ditemukan pada gigi *intact*.

Gigi *Chiroptera* ditemukan pada kotak S3T3 sejumlah 30 spesimen yang keseluruhannya berupa gigi *intact* dan pada S3T4 sejumlah 41 spesimen yang terdiri dari 3 gigi lepas dan 38 gigi *intact* (Tabel 3.6).

Tabel 3.6 Sebaran gigi *Chiroptera* di situs Gua Pawon

Taksa		Kotak				Jumlah
		S3T3		S3T4		
		Gigi		Gigi		
		Lepas	Intact	Lepas	Intact	
Subordo	<i>Megachiroptera</i>	0	20	1	13	34
	<i>Microchiroptera</i>	0	10	2	25	37
Jumlah		0	30	3	38	71

Kedua subordo *Chiroptera* yaitu *Megachiroptera* dan *Microchiroptera* berhasil diidentifikasi dari temuan gigi situs Gua Pawon. Ciri khas gigi *Megachiroptera* adalah bentuk mahkota gigi yang lebih besar bila dibandingkan dengan mahkota gigi *Microchiroptera* yang kecil. Puncak mahkota gigi *Megachiroptera* memiliki ujung yang membulat sementara *Microchiroptera* memiliki puncak-puncak mahkota yang runcing.



Foto 3.5 Spesimen gigi
Microchiroptera
(Foto oleh: Danny, 2008)



Foto 3.6 Spesimen gigi
Megachiroptera
(Foto oleh: Danny, 2008)

3.2.2. Famili *Cercopithecidae*

Temuan gigi *Cercopithecidae* dari Gua Pawon berjumlah 419 spesimen. Sebanyak 394 merupakan gigi lepas dan sisanya merupakan gigi *intact* berjumlah 25. Gigi tersebut ditemukan pada kotak S3T3 dengan jumlah 160 spesimen yang terdiri dari 153 gigi lepas dan 7 gigi *intact*. Sementara itu pada S3T4 temuan gigi berjumlah 259 spesimen yang terdiri dari 241 gigi lepas dan 18 gigi *intact* (Tabel 3.7).

Tabel 3.7 Sebaran gigi *Cercopithecidae* di situs Gua Pawon

Taksa Hewan		Kotak				Jumlah
		S3T3		S3T4		
		Gigi		Gigi		
		Lepas	<i>Intact</i>	Lepas	<i>Intact</i>	
Subfamili	<i>Cercopithecinae</i>	34	3	86	3	126
	<i>Colobinae</i>	119	4	155	15	293
Jumlah		153	7	241	18	419

Dari jumlah sebanyak 419 spesimen, famili *Cercopithecidae* dapat diidentifikasi ke tingkat taksa subfamili yaitu terdiri dari 126 spesimen gigi berasal dari subfamili *Cercopithecinae* dan 293 spesimen gigi berasal dari subfamili *Colobinae*.

Hewan Primata umumnya merupakan hewan pemakan segala (omnivora), bentuk dan susunan giginya menunjukkan ciri gigi yang berfungsi untuk beragam makanan. Famili *Cercopithecidae* termasuk jenis kera benua Eropa (*Old World monkey*) dan merupakan kelompok yang umum ditemukan di situs arkeologi.

Pada Situs Gua Pawon hewan dari famil *Cercopithecidae* ditemukan berasal dari dua subfamili yaitu *Cercopithecinae* dan *Colobinae*. Hewan yang berasal dari subfamili *Cercopithecinae* di antaranya dari genus *Macaca* (monyet) dan hewan yang berasal dari subfamili *Colobinae* di antaranya *Presbytis* (surili) dan *Trachypithecus* (lutung).



Foto 3.7 Spesimen gigi subfamili *Colobinae*
(Foto oleh: Danny, 2008)



Foto 3.8 Spesimen gigi subfamili *Cercopithecinae*
(Foto oleh: Danny, 2008)

Untuk dapat melakukan identifikasi terhadap gigi *Cercopithecidae*, di antaranya dapat dilihat pada gigi taring. Gigi taring *Cercopithecidae* memiliki ciri ukuran mahkota yang pendek, namun ujungnya cukup runcing dan kebanyakan memiliki bagian dasar mahkota yang melebar. Adapun identifikasi yang lebih jelas dapat dilakukan pada gigi geraham. Permukaan *occlusal* gigi geraham

Cercopithecidae lebar dan berbentuk simetris. Bentuk dan ukuran puncak-puncak mahkotanya cenderung homogen.

Perbedaan bentuk gigi geraham yang dapat dilihat antara *Cercopithecinae* dan *Colobinae* yaitu *Colobinae* memiliki puncak-puncak mahkota yang lebih runcing, selain itu gigi geraham *Colobinae* lebih ramping sementara *Cercopithecinae* lebih membulat.

3.2.3. Famili *Hylobatidae*

Temuan gigi hewan dari Famili *Hylobatidae* di Situs Gua Pawon berjumlah 30 spesimen, yaitu pada kotak S3T3 sebanyak 6 spesimen dan kotak S3T4 24 spesimen. Keseluruhan spesimen gigi *Hylobatidae* yang ditemukan berupa gigi lepas.

Tabel 3.8 Sebaran Gigi *Hylobatidae* di situs Gua Pawon

Kotak	Gigi		Jumlah
	Lepas	<i>Intact</i>	
S3T3	6	0	6
S3T4	24	0	24
Jumlah	30	0	30

Famili *Hylobatidae* termasuk ke dalam Ordo Primata yaitu superfamili Hominoidea bersama dengan Famili Pongidae (Kera Besar). Pongidae dan *Hylobatidae* memiliki kedekatan morfologi gigi dengan manusia, terutama bentuk *occlusal* gigi geraham. Identifikasi terhadap gigi Famili *Hylobatidae* (siamang) dilakukan dengan mengamati bentuk gigi geraham yang memiliki puncak mahkota utama sebanyak lima buah atau lebih, hal inilah yang membedakan *Hylobatidae* dengan *Cercopithecidae*, selain itu puncak mahkota gigi geraham *Hylobatidae* berbentuk lebih membulat.



Foto 3.9 Spesimen gigi famili *Hylobatidae*
(Foto oleh: Danny, 2008)

3.2.4 Ordo *Carnivora*

Gigi hewan dari Ordo *Carnivora* ditemukan sebanyak 24 spesimen, 22 di antaranya berupa gigi lepas dan sisanya merupakan gigi *intact* sebanyak 2 spesimen. Gigi *Carnivora* terdapat pada kotak S3T3 sebanyak 7 spesimen dan yang terbanyak ditemukan pada kotak S3T4 sejumlah 17 spesimen.

Tabel 3.9 Sebaran gigi *Carnivora* di situs Gua Pawon

Kotak	Gigi		Jumlah
	Lepas	<i>Intact</i>	
S3T3	6	1	7
S3T4	16	1	17
Jumlah	22	2	24

Identifikasi terhadap gigi taring spesimen gigi *Carnivora* dari Situs Gua Pawon menunjukkan kemiripan morfologi dengan spesimen gigi taring referensi dari famili *Viverridae* koleksi Laboratorium *Mammalia* LIPI. Kemiripan bentuk itu berupa bentuk mahkota gigi taring yang panjang dan meruncing serta bentuk akar gigi yang besar.



Foto 3.10 Spesimen gigi *Viverridae*
(Foto oleh: Danny, 2008)



Foto 3.11 Spesimen gigi *Mustelidae*
(Foto oleh: Danny, 2008)

Gigi geraham *Carnivora* dapat diidentifikasi pada temuan dengan melihat bentuk permukaan *occlusalnya* yang menyerupai segitiga, di samping itu bentuk dan ukuran puncak-puncak mahkota beragam dan memperlihatkan kecenderungan asimetris.

3.2.5 Famili *Suidae*

Famili *Suidae* ditemukan sebanyak 63 spesimen. Gigi lepas ditemukan pada kotak S3T3 sejumlah 17 spesimen dan S3T4 sebanyak 45 spesimen. Gigi *intact* ditemukan sebanyak 1 spesimen yaitu pada kotak S3T3.

Tabel 3.10 Sebaran gigi *Suidae* di situs Gua Pawon

Kotak	Gigi		Jumlah
	Lepas	Intact	
S3T3	17	1	18
S3T4	45	0	45
Jumlah	62	1	63

Famili *Suidae* dapat diidentifikasi dengan melihat karakter khas gigi gerahamnya yang besar dan memiliki permukaan *occlusal* yang luas. Selain itu permukaan *occlusal* gigi geraham *Suidae* berbentuk seperti susunan bukit-bukit yang dipisahkan oleh celah-celah kecil yang sempit.



Foto 3.12. Spesimen gigi *Suidae*
(Foto oleh: Danny, 2008)

3.2.6 Famili *Cervidae*

Famili *Cervidae* ditemukan sebanyak 53 spesimen. Pada kotak S3T3 sejumlah 18 spesimen dan S3T4 sejumlah 35 spesimen. Gigi *intact* ditemukan pada kotak S3T4 sebanyak 1 spesimen.

Tabel 3.11 Sebaran gigi *Cervidae* di situs Gua Pawon

Kotak	Gigi		Jumlah
	Lepas	Intact	
S3T3	18	0	18
S3T4	34	1	35
Jumlah	52	1	53

Famili *Cervidae* dan *Bovidae* memiliki bentuk mahkota gigi yang menandakan bahwa anggota famili ini merupakan hewan herbivora yang giginya mengalami spesialisasi agar mampu mengolah makanan berupa rerumputan. Bentuk tersebut yaitu berupa lipatan-lipatan pada puncak mahkota. Bentuk lipatan puncak mahkota *Cervidae* dan *Bovidae* serupa, namun salah satu perbedaannya yaitu puncak mahkota geraham *Cervidae* lebih runcing daripada *Bovidae*.



Foto 3.13. Spesimen gigi *Cervidae*
(Foto oleh: Danny, 2008)

3.2.7 Famili *Bovidae*

Gigi *Bovidae* ditemukan pada situs Gua Pawon sebanyak 18 spesimen, semuanya merupakan gigi lepas. Sejumlah 9 spesimen pada kotak S3T4 dan 9 spesimen pada kotak S3T3.

Tabel 3.12 Sebaran gigi *Bovidae* di Situs Gua Pawon

Kotak	Gigi		Jumlah
	Lepas	Intact	
S3T3	9	0	9
S3T4	9	0	9
Jumlah	18	0	18

Famili *Bovidae* memiliki bentuk mahkota gigi yang menandakan bahwa anggota famili ini merupakan hewan herbivora yang giginya mengalami spesialisasi agar mampu mengolah makanan berupa rerumputan.



Foto 3.14. Spesimen gigi *Bovidae*
(Foto oleh: Danny, 2008)

Bentuk tersebut berupa lipatan-lipatan pada puncak mahkota. Perbedaan dengan Famili *Cervidae* terletak pada ukuran gigi *Bovidae* yang umumnya lebih besar dan mahkota gigi lebih tinggi, namun puncak mahkota geraham *Bovidae*

tidak runcing. Selain itu bentuk gigi geraham *Bovidae* lebih tebal, yang terlihat pada lipatan gigi bagian dalam *Bovidae*.

3.2.8 Famili *Tragulidae*

Gigi *Tragulidae* ditemukan sebanyak 3 spesimen, gigi lepas ditemukan pada kotak S3T3 sebanyak 2 spesimen, sementara gigi *intact* ditemukan pada kotak S3T3 sebanyak 1 spesimen.

Tabel 3.13 Sebaran gigi *Tragulidae* di situs Gua Pawon

Kotak	Gigi		Jumlah
	Lepas	<i>Intact</i>	
S3T3	2		2
S3T4		1	1
Jumlah	2	1	3

Famili *Tragulidae* merupakan anggota Ordo *Artiodactyla* yang memiliki ukuran tubuh paling kecil di antara ordo *Artiodactyla* yang lainnya. Ukuran kecil ini terlihat pula dari spesimen gigi yang ditemukan. Bentuk mahkota dan susunan gigi *Tragulidae* mirip dengan yang dimiliki *Cervidae* hanya saja gigi *Tragulidae* jauh lebih kecil.



Foto 3.15 Temuan gigi famili *Tragulidae*
(Foto oleh: Danny, 2008)

3.2.9 Ordo *Rodentia*

Secara keseluruhan temuan gigi *Rodentia* berjumlah 120 spesimen yang terdiri dari 82 gigi lepas dan 38 gigi *intact* (Tabel 3.14). Sebagian besar gigi lepas yang berupa gigi seri sulit diidentifikasi ke dalam famili *Rodentia* yang spesifik.

Tabel 3.14 Sebaran gigi *Rodentia* di situs Gua Pawon

Taksa Hewan		Kotak				Jumlah
		S3T3		S3T4		
		Gigi		Gigi		
		Lepas	<i>Intact</i>	Lepas	<i>Intact</i>	
Famili	Muridae	3	5	0	17	25
	Sciuridae	1	5	3	11	20
	Hystricidae	1	0	10	0	11
Rodentia		11	0	53	0	64
Jumlah		16	10	66	28	120

Gigi hewan *Rodentia* yang ditemukan pada situs lebih sering berupa gigi yang berada pada rahang (*intact*), adapun gigi lepas yang ditemukan biasanya memiliki ukuran lebih besar yang berasal dari hewan *Rodentia* berukuran besar. Gigi *intact* yang ditemukan umumnya memiliki dua sampai tiga gigi geraham. *Rodentia* yang dapat diidentifikasi dari temuan giginya diketahui berasal dari famili *Muridae*, *Sciuridae* dan *Hystricidae*.



Foto 3.16 Spesimen gigi *intact* *Rodentia*
(Foto oleh: Danny, 2008)

3.2.10 Kelas *Reptilia*

Jenis gigi hewan *Reptilia* yang menempel pada rahang mengakibatkan gigi *Reptilia* yang ditemukan pada situs biasanya berupa gigi *intact*. Sejumlah 15 spesimen semuanya merupakan gigi *intact*. Jenis *Reptilia* yang dapat diidentifikasi di antaranya dari Subordo Lacertilia sebanyak 9 spesimen dan dari Subordo Serpentes (*Ophidia*) sebanyak 6 spesimen.

Tabel 3.15 Sebaran gigi *Reptilia* di situs Gua Pawon

Kotak	Gigi		Jumlah
	Lepas	<i>Intact</i>	
S3T3	0	2	2
S3T4	0	13	13
Jumlah	0	15	15



Foto 3.17 Spesimen gigi *Reptilia*
(Foto oleh: Danny, 2008)

Gigi pada *Reptilia* memiliki ciri bentuk yang sangat berbeda dengan gigi *Mammalia*, yaitu bahwa gigi *Reptilia* tidak terspesialisasi ke dalam empat jenis gigi seperti *Mammalia*. Sebagian besar *Reptilia* memiliki tipe gigi yang menempel pada sisi bagian dalam rahang (*pleurodont*) seperti yang dapat terlihat pada foto 3.17. Selain itu semua gigi-geligi pada rahang *Reptilia* berbentuk seperti kerucut (*conical*) tajam dan sedikit melengkung..

3.2.11. Ordo *Carcharhiniformes*

Pada situs Gua Pawon, temuan gigi hewan *Carcharhiniformes* berjumlah 8 spesimen dengan kondisi semua spesimen merupakan gigi lepas. Dari kedelapan jumlah tersebut terdapat setidaknya tiga bentuk gigi yang berbeda.

Tabel 3.16 Sebaran gigi *Carcharhiniformes* di situs Gua Pawon

Kotak	Gigi		Jumlah
	Lepas	Intact	
S3T3	6	0	6
S3T4	2	0	2
Jumlah	8	0	8

Gigi hewan ordo *Carcharhiniformes* yang ditemukan dari kotak gali ada yang memiliki bentuk mahkota segitiga tegak, pipih dan memiliki gerigi halus pada tepi tajamannya. Selain itu terdapat juga temuan gigi dengan bentuk mahkota segitiga, namun tidak tegak melainkan miring dengan lekukan pada salah satu tepinya. Bentuk mahkota yang lain di antaranya berbentuk panjang, melengkung dan runcing, dengan bentuk akar yang melebar melebihi bagian bawah mahkota



Foto 3.18 Spesimen gigi *Carcharhiniformes*
(Foto oleh: Danny, 2008)

3.2.12. Ordo *Cypriniformes*

Pada Situs Gua Pawon, spesimen dari Ordo *Cypriniformes* yang ditemukan dan berhasil diidentifikasi berupa gigi faring. Gigi faring *Cypriniformes* ditemukan berupa gigi *intact* sebanyak 50 spesimen yaitu dari kotak S3T3 sejumlah 13 spesimen dan S3T4 sejumlah 37 spesimen.



Foto 3.19 Spesimen gigi *Cypriniformes*
(Foto oleh: Danny, 2008)

Tabel 3.17 Sebaran gigi *Cypriniformes* di situs Gua Pawon

Kotak	Gigi		Jumlah
	Lepas	<i>Intact</i>	
S3T3	0	13	13
S3T4	0	37	37
Jumlah	0	50	50

3.2.13 Taksonomi Hewan Situs Gua Pawon

Berdasarkan pengamatan terhadap kondisi temuan gigi diketahui bahwa terdapat sejumlah 239 spesimen berupa gigi pecah yang tidak dapat diidentifikasi secara taksonomis. Selain itu terdapat sejumlah 50 spesimen yang untuk sementara tidak dapat ditetapkan kelompok taksonominya. Dengan demikian, terdapat sebanyak 289 spesimen (25%) yang tidak teridentifikasi dari total temuan gigi sejumlah 1163 sehingga jumlah spesimen teridentifikasi secara taksonomis (*NISP*) yaitu 874 spesimen (75%).

Tabel 3.18 Sebaran gigi tidak teridentifikasi

Kotak	Gigi tidak teridentifikasi		Fragmen	Jumlah
	<i>Intact</i>	Lepas		
S3T3	4	16	86	106
S3T4	6	24	153	183
Jumlah	10	40	239	289

Hewan *Chiroptera* berhasil diidentifikasi ke dalam dua sub-orde yaitu *Microchiroptera* dan *Megachiroptera* (Famili *Pteropodidae*). Hewan *Primata* yang dapat diidentifikasi berasal dari Famili *Cercopithecidae* yang di dalam kelompok keluarga hewan tersebut ditemukan pula Genus *Presbytis* (Surili) dan *Macaca* (Monyet). Hewan *Primata* lain yaitu berasal dari Famili *Hylobatidae* (Siamang).

Adapun hewan *Artiodactyla* terdiri dari Famili *Suidae* (Babi), *Cervidae* (Rusa), *Bovidae* (Kerbau) dan *Tragulidae* (Kancil). Hewan *Rodentia* yang berhasil diidentifikasi berasal dari Famili *Muridae* (Tikus) dan *Sciuridae* (Bajing). Hewan dari kelas *Reptilia*, di antaranya Subordo *Serpentes* (Ular) dan *Lacertilia* (Kadal). Hewan dari kelas *Chondrichthyes* yaitu *Carchariniformes* (Hiu) yang berasal dari kelompok *Carcharinidae* dan *Hemigaleidae* sementara hewan dari

kelas Osteichthyes berasal dari ordo *Cypriniformes* yaitu dari famili *Cyprinidae* (Ikan Karper).

Spesimen gigi yang berasal dari hewan kelompok *Colobinae* merupakan spesimen yang paling banyak ditemukan (33,52%), diikuti dengan *Cercopithecinae* (14,42%) dan *Rodentia* (13,73%). Jenis hewan lain masing-masing jumlahnya di bawah 10 % (Tabel 3.19).

Tabel 3.19 Sebaran taksa hewan di situs Gua Pawon

Hewan	Kotak Gali				Total	%
	S3T3		S3T4			
	Gigi		Gigi			
	Lepas	Intact	Lepas	Intact		
<i>Chiroptera</i>	0	30	3	38	71	8.12%
<i>Cercopithecinae</i>	34	3	86	3	126	14.42%
<i>Colobinae</i>	119	4	155	15	293	33.52%
<i>Hylobatidae</i>	6	0	24	0	30	3.43%
Carnivora	6	1	16	1	24	2.75%
Suidae	17	1	45	0	63	7.21%
Cervidae	18	0	34	1	53	6.06%
Bovidae	9	0	9	0	18	2.06%
Tragulidae	2	0	0	1	3	0.34%
Rodentia	16	10	66	28	120	13.73%
<i>Reptilia</i>	0	2	0	13	15	1.72%
Carcharhiniformes	6	0	2	0	8	0.92%
<i>Cypriniformes</i>	0	13	0	37	50	5.72%
NISP	233	64	440	137	874	100.00%

3.3. Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu

Berdasarkan hasil analisis taksonomis telah dapat diketahui jenis-jenis hewan apa saja yang terdapat pada Situs Gua Pawon, namun demikian hal ini kurang dapat menunjukkan jumlah dari hewan yang dimaksud karena masih menghitung satuan temuan spesimen gigi. Analisis anatomis diperlukan untuk mengetahui posisi tiap-tiap spesimen gigi tersebut pada tubuh hewan sehingga didapatkan jumlah individu hewan. Kendati tidak menyajikan jumlah hewan secara keseluruhan namun setidaknya didapatkan jumlah minimal individu hewan yang pernah ada di situs.

Spesimen gigi yang telah teridentifikasi dikelompokkan berdasarkan jenis giginya sesuai dengan karakter gigi masing-masing hewan. Pada *Mammalia* berukuran besar khususnya dapat dibedakan gigi seri, gigi taring, gigi geraham depan dan gigi geraham belakang. Jumlah setiap jenis gigi ini pun berbeda pada tiap hewan, karena masing-masing hewan memiliki susunan gigi yang berbeda.

Setelah jenis gigi dapat diketahui, maka gigi tersebut dicocokkan dengan susunan gigi hewan agar dapat ditentukan letak gigi pada rahang, yaitu termasuk ke dalam susunan gigi pada rahang atas (*maxilla*) atau rahang bawah (*mandibula*), sebelah kiri (*sinistra*) atau sebelah kanan (*dextra*)¹³. Hasil analisis anatomis yang didapat kemudian menjadi acuan penentuan jumlah minimum individu sesuai dengan pembagian unit analisis pada lapisan tanah.

3.3.1. Analisis Anatomis Terhadap Gigi Hewan *Chiroptera*

Berdasarkan analisis taksonomis yang telah dilakukan sebelumnya diketahui terdapat dua Subordo *Chiroptera* yang berbeda yaitu *Megachiroptera* dan *Microchiroptera* dengan jumlah total spesimen *Chiroptera* 71 spesimen. Spesimen gigi yang dapat diidentifikasi secara anatomis baik pada *Megachiroptera* maupun *Microchiroptera* adalah yang berupa gigi pada rahang

¹³ Pada tabel dilakukan penyederhanaan penulisan, *maxilla* diberikan pengkodean penulisan yaitu *mx* dan *mandibula* memiliki kode *md*, selain itu *sinistra* memiliki kode (s) dan *dextra* memiliki kode (d)

sejumlah 68 spesimen, tiga spesimen sisanya berupa gigi utuh tidak dapat diidentifikasi secara anatomis.

Pada setiap taksa hewan penghitungan *MNI* dilakukan dengan cara mengelompokkan angka *NISP* yang didapat ke dalam tiap unit pada masing-masing kotak. Jumlah *MNI* diambil dari elemen (gigi) yang terbanyak di setiap kelompok penghitungan tersebut. Sebagai contoh, *Chiroptera* pada kotak S3T3 Unit 3 jumlah *NISP* untuk *Mandibula* kiri (Md(s)) adalah 6 spesimen dan *Mandibula* kanan (Md(d)) adalah 8 spesimen (Tabel 3.20). Dengan demikian, jumlah *MNI Chiroptera* pada S3T3 Unit 3 adalah 8 individu. Setiap kelompok hitung di kotak S3T3 yang telah menghasilkan *MNI* kemudian dijumlahkan sehingga didapatkan jumlah individu *Chiroptera* pada kotak S3T3 adalah 18 individu. *MNI Chiroptera* dari kotak S3T4 juga dihitung dengan cara demikian sehingga didapatkan total *MNI* dari kotak S3T3 dan S3T4 untuk *Chiroptera* adalah 18 ditambah 23 individu, yaitu 41 individu. Penghitungan *MNI* untuk taksa hewan lainnya dilakukan dengan cara yang sama.

Tabel 3.20 Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu *Chiroptera*

Jenis gigi	S3T3										S3T4										Σ	
	Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ		Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ			
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI
Md (s)	1	1	1	1	6	8	8	8	16	18			1	1	14	14	4	8	19	23	35	41
Md (d)	1				8	5	8	14					1		10		8	8	19		33	
Σ	2	1	1	1	14	8	13	8	30	18	0	0	2	1	24	14	12	8	38	23	68	41

Keterangan

Md : *Mandibula*

(s) : *sinistra*

(d) : *dextra*

3.3.2. Gigi Hewan *Cercopithecinae*

Temuan gigi hewan yang berasal dari subfamili *Cercopithecinae* berjumlah 126 spesimen, 6 spesimen di antaranya merupakan gigi *intact*. Dalam

analisis anatomis, tiap-tiap gigi pada gigi *intact* ini diidentifikasi posisi anatomisnya sehingga jumlah gigi lepas bertambah. Namun demikian terdapat pula spesimen yang tidak dapat diidentifikasi sebanyak 2 spesimen sehingga menyisakan spesimen teridentifikasi secara anatomis sebanyak 130 gigi

Berdasarkan jumlah bagian gigi terbanyak pada setiap unit lapisan tanah masing-masing, hewan *Cercopithecinae* ditemukan sebanyak 33 individu. Lebih jelas analisis anatomis pada hewan *Cercopithecinae* dapat dilihat pada tabel 3.21.

Tabel 3.21 Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu *Cercopithecinae*

Jenis gigi	S3T3										S3T4										Σ			
	Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ		Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ					
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI		
i ¹ (s)																	2				2		2	
i ¹ (d)			2							2						2					2		4	
i ₁ (s)											1										1		1	
i ₁ (d)					1					1						3					3		4	
i ² (s)													1		1						2		2	
i ² (d)			2							2						2					2		4	
i ₂ (s)					1					1			1		2						3		4	
i ₂ (d)												1		1							2		2	
c ¹ (s)					5		1			6		3		1		8					12		18	
c ¹ (d)			2		4					6				1		15					16		22	
c ₁ (s)	1				1					2				1							1		3	
c ₁ (d)	1		1		1					3		1									1		4	
p ³ (s)																2					2		2	
p ³ (d)			1							1				3							3		4	
p ₃ (s)			1							1						2					2		3	
p ₃ (d)																3					3		3	
p ⁴ (s)													1								1		1	
p ⁴ (d)	1									1						2					2		3	
p ₄ (s)		1	2	2	1	5		1		3	9		3	2	4	1	15		2		3	24	6	33
p ₄ (d)	1									1						1					1		2	
m ¹ (d)	1									1						2					2		3	
m ² (s)					1					1				1		1					2		3	
m ² (d)	1									1		1		4		1					6		7	
m ₂ (s)					1					1				2		3					5		6	
m ₂ (d)					1					1		1		1		1					3		4	
m ³ (s)														1		2					3		3	
m ³ (d)	1				1					2				1		2					3		5	
m ₃ (s)			1		1					2						1					1		3	
m ₃ (d)			1							1						1					1		2	
Σ	7	1	13	2	19	5	1	1		40	9	7	3	22	4	59	15	2	2		90	24	130	33

3.3.3. Gigi Hewan *Colobinae*

Gigi Hewan *Colobinae* yang ditemukan sebanyak 306 spesimen, analisis anatomis yang dilakukan terhadap *Colobinae* menghasilkan 280 spesimen yang dapat diidentifikasi, sementara spesimen yang tidak dapat diidentifikasi sebanyak 26 spesimen. Analisis anatomis terhadap gigi hewan *Colobinae* dapat dilihat pada tabel 3.22.

Tabel 3.22 Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu *Colobinae*

Jenis gigi	S3T3										S3T4										Σ	
	Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ		Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ			
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI
i ¹ (s)	2		1		3		2		8			1		2				3		11		
i ¹ (d)					4				4					3				3		7		
i ₁ (s)														1				1		1		
i ₁ (d)			1		1				2			1						1		3		
i ² (s)			1		4				5					3				3		8		
i ² (d)					4				4					2				2		6		
i ₂ (s)			1						1					3				3		4		
i ₂ (d)			1		2				3					2				2		5		
c ¹ (s)			2		1				3		1		3		8		1	13		16		
c ¹ (d)			1		2				3				2		9			11		14		
c ₁ (s)			3		1		1		5					6				6		11		
c ₁ (d)			4		4				8		1			4				5		13		
p ³ (s)					4				4					5		1		6		10		
p ³ (d)			2		2				4		1			6				7		11		
p ₃ (s)			1		1				2		1			3				4		6		
p ₃ (d)			1		1		1		3			1		3				4		7		
p ⁴ (s)			1		4				5					4				4		9		
p ⁴ (d)			1		2				3				1	8				9		12		
p ₄ (s)			1		2		1		4					2				2		6		
p ₄ (d)					5				5					4				4		9		
m ¹ (s)			1		1				2					4				4		6		
m ¹ (d)					2				2					6				6		8		
m ₁ (s)			3		1				4				1	4				5		9		
m ₁ (d)					3				3				1	4				5		8		
m ² (s)	1				5				6					7				7		13		
m ² (d)		2	1	4	7	7		2	8	15		1	1	3	5	9		1	6	14	29	
m ₂ (s)			1						1					3				3	14	4		
m ₂ (d)			1		2				3		1			2				3		6		
m ³ (s)			3						3					9				9		12		
m ³ (d)			1		7				8				1	6				7		15		
m ₃ (s)														8				8		8		
m ₃ (d)			1		2				3		1			4				5		8		
Σ	3	2	34	4	77	7	5	2	119	15	6	1	13	3	140	9	2	1	161	14	280	29

3.3.4. Gigi Hewan *Hylobatidae*

Gigi hewan *Hylobatidae* yang ditemukan berjumlah 30 spesimen dan keseluruhannya dapat diidentifikasi ke dalam posisi anatomis yang semestinya. Berdasarkan penghitungan jumlah pada setiap unit, terdapat sekurang-kurangnya 9 individu *Hylobatidae*. Lebih jelas analisis anatomis dan jumlah minimum individu *Hylobatidae* dapat dilihat pada tabel 3.23.

Tabel 3.23 Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu *Hylobatidae*

Jenis gigi	S3T3										S3T4										Σ		
	Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ		Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ				
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	
i^2 (s)					1					1			1							1		2	
i^2 (d)														2						2		2	
i_2 (s)											1		1							2		2	
c^1 (s)															3					3		3	
c^1 (d)														1						1		1	
c_1 (s)					2					2		1								1		3	
c_1 (d)														1						1		1	
p^3 (s)													1							1		1	
p_4 (s)		0		0		2		1		3		1		1		1	4		0	1	6	1	9
p_4 (d)														1						1		1	
m^1 (s)													1							1		1	
m_1 (s)															2					2		2	
m_1 (d)															1					1		1	
m^2 (s)															1					1		1	
m_2 (s)					1					1												1	
m_2 (d)					1		1			2					4					4		6	
m_3 (d)															1					1		1	
Σ	0	0	0	0	5	2	1	1	6	3	2	1	4	1	18	4	0	0	24	6	30	9	

3.3.5. Gigi Hewan *Carnivora*

Gigi hewan *Carnivora* yang ditemukan sebanyak 25 spesimen. Berdasarkan analisis anatomis yang telah dilakukan, diketahui terdapat 21 spesimen yang dapat diidentifikasi dan 4 spesimen tidak dapat diidentifikasi. Hasil MNI pada hewan *Carnivora* yaitu sebanyak 11 individu. Lebih jelas lihat tabel 3.24.

Tabel 3.24 Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu *Carnivora*

Jenis gigi	S3T3										S3T4										Σ	
	Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ		Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ			
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI
c ¹ (s)									0					4		2			6		6	
c ¹ (d)	1								1			1				1			2		3	
c ₁ (s)									0					1					1		1	
c ₁ (d)					1				1										0		1	
p ₁ (s)									0					1		4		2	1		7	1
p ₂ (s)		1		1		2		0	1	4		0		1		2		4	2		3	
p ⁴ (s)					2				2										0		2	
p ⁴ (d)				1					1					1					1		2	
m ₁ (s)					1				1										0		1	
m ₂ (s)									0					1					1		1	
Σ	1	1	2	1	4	2	0	0	7	4	0	0	1	1	10	4	3	2	14	7	21	11

3.3.6. Gigi Hewan *Suidae*

Gigi *Suidae* ditemukan sebanyak 63 spesimen, melalui analisis anatomis dapat diketahui sejumlah 53 spesimen gigi dapat diidentifikasi. Jenis gigi yang paling banyak ditemukan adalah gigi taring bawah kanan yaitu sejumlah 6 gigi. Penghitungan MNI yang dilakukan pada tiap unit lapisan tanah menunjukkan terdapat sekurang-kurangnya 14 individu *Suidae* (Lihat Tabel 3.25).

Tabel 3.25 Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu *Suidae*

Jenis gigi	S3T3										S3T4										Σ		
	Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ		Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ				
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	
i ¹ (s)			1						1													1	
i ¹ (d)												1		1						2		2	
i ₁ (s)														4						4		4	
i ₁ (d)														1						1		1	
i ² (s)					1				1													1	
i ³ (s)															1					1		1	
i ³ (d)																	2			2		2	
i ₃ (s)															1					1		1	
i ₃ (d)			1		1				2													2	
c ¹ (s)															1					1		1	
c ¹ (d)														1						1		1	
c ₁ (s)															6		1			7		7	
c ₁ (d)	1		1		1		1		4		1		1		5	6	1	2	6	10	6	14	
p ² (s)															1					1		1	
p ³ (d)															1					2		2	
p ₃ (s)															2					2		2	
p ₃ (d)															2					2		2	
m ¹ (s)															1					1		1	
m ¹ (d)											1				2					3		3	
m ₁ (s)															1					1		1	
m ² (s)			1				1		2													2	
m ² (d)							1		1													1	
m ₂ (s)							1		1													1	
m ₂ (d)					1				1													1	
m ₃ (s)	1		1				1		3									1		1		4	
m ₃ (d)			1		1				2													2	
Σ	1	1	5	1	4	1	4	1	14	4	1	1	2	1	30	6	6	2	39	10	53	14	

3.3.7. Gigi Hewan *Cervidae*

Gigi *Cervidae* yang ditemukan di Situs Gua Pawon berjumlah 53 spesimen, sebanyak 44 spesimen dapat diidentifikasi secara anatomis dan sisanya sebanyak sembilan spesimen tidak dapat diidentifikasi. Penghitungan MNI yang dilakukan mendapatkan jumlah *Cervidae* sebanyak 11 individu (Lihat Tabel 3.26).

Tabel 3.26 Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu *Cervidae*

Jenis gigi	S3T3										S3T4										Σ	
	Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ		Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ			
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI
i ₁ (s)					1				1							1			3		4	
i ₁ (d)					2		1		3						1				1		4	
i ₂ (s)					2				2						3				3		5	
i ₂ (d)					1				1						4				4		5	
i ₃ (d)					1				1												1	
p ¹ (d)															1				1		1	
p ₁ (s)					1				1												1	
p ₁ (d)										1									1		1	
p ² (d)																	1		1		1	
p ₂ (d)															1				1		1	
p ³ (s)		0	1	1	1	2		1	2	4		1		1		4		1		7	2	11
p ₃ (s)															2				2		2	
m ¹ (s)					1				1												1	
m ¹ (d)															1				1		1	
m ₁ (s)															1				1		1	
m ₁ (d)															1				1		1	
m ₂ (s)			1						1		1				2				3		4	
m ₂ (d)												1							1		1	
m ³ (d)						2			2		1								1		3	
m ₃ (s)															1				1		1	
m ₃ (d)													1		2				3		3	
Σ	0	0	2	1	12	2	1	1	15	4	3	1	2	1	22	4	2	1	29	7	44	11

3.3.8. Gigi Hewan *Bovidae*

Temuan gigi *Bovidae* pada situs Gua Pawon berjumlah 18 spesimen dan semuanya merupakan gigi lepas. Setelah melalui analisis anatomis, dari jumlah tersebut sebanyak 10 spesimen tidak dapat diidentifikasi secara anatomis sementara yang dapat diidentifikasi sejumlah delapan gigi. *Bovidae* merupakan hewan yang memiliki jumlah gigi hasil analisis anatomis yang rendah. Hal ini disebabkan temuan gigi yang ditemukan seringkali berupa bagian dari gigi geraham yang antara gigi geraham satu dan yang lain sangat mirip morfologi giginya. MNI yang berhasil dihitung sejumlah tiga individu *Bovidae* (Lihat Tabel 3.27).

Tabel 3.27 Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu *Bovidae*

Taksa	Jenis gigi	S3T3										S3T4										Σ		
		Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ		Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ				
		NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	
<i>Bovidae</i>	i_1 (s)					1				1							1			1		2		
	i_1 (d)																	1		1		1		
	i_2 (s)																1			1		1		
	i_3 (d)		0		0	1	1		0	1	1		0		0			1		1		2	1	3
	c_1 (d)					1				1													1	
	p_3 (d)																		1		1		1	
	m_2 (s)																		1		1		1	
	Σ	0	0	0	0	3	1	0	0	3	1	0	0	0	0	0	2	1	3	1	5	2	8	3

3.3.9. Gigi Hewan *Tragulidae*

Spesimen gigi *Tragulidae* yang ditemukan berupa dua spesimen gigi lepas dan dua spesimen gigi *intact*. Berdasarkan hasil analisis anatomis terdapat satu spesimen yang tidak dapat diidentifikasi. Adapun jumlah MNI yaitu sebanyak dua individu (Lihat Tabel 3.28).

Tabel 3.28 Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu *Tragulidae*

Jenis gigi	S3T3										S3T4										Σ		
	Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ		Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ				
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	
$m_2(d)$																1				1		1	
$m_3(s)$		0		0	1	1		0	1	1		0		0			1		0		1		2
$m_3(d)$																1				1		1	
Σ	0	0	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	0	0	2	1	0	0	2	1	3	2	

3.3.10. Gigi Hewan *Rodentia*

Gigi *Rodentia* yang ditemukan di Situs Gua Pawon berjumlah cukup banyak yaitu 120 spesimen gigi, Dari jumlah tersebut sejumlah 82 spesimen adalah gigi lepas yang sulit diidentifikasi secara anatomis. Sebanyak 38 spesimen gigi yang dapat lebih mudah diidentifikasi merupakan jenis gigi *intact*. Sementara itu dari 82 gigi lepas, 66 di antaranya merupakan gigi seri (*incisor*), Terhadap gigi seri ini dapat diterapkan penghitungan *MNI* dengan cara membagi empat jumlah gigi seri dalam setiap unitnya didasarkan pada susunan gigi seri *Rodentia* yang secara anatomis lengkap memiliki dua gigi seri atas dan dua gigi seri bawah. Setelah itu dapat dipilih angka *MNI* dengan jumlah yang terbesar apabila dibandingkan dengan penghitungan dari spesimen gigi *intact*. Namun penghitungan *MNI* dengan cara ini dinilai kurang dapat diandalkan keakuratan determinasi anatomisnya sehingga penghitungan *MNI* diterapkan hanya pada gigi *intact*. Melalui penghitungan *MNI* dari gigi *intact* diketahui hewan *Rodentia* berjumlah 19 individu (Lihat Tabel 3.29).

Tabel 3.29 Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu *Rodentia*

Jenis gigi	S3T3										S3T4										Σ	
	Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ		Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ			
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI
Mx (s)							1		1							4		1		5		6
Mx (d)									0						1				1		1	
Md (s)		0		0	3	3	2	3	5	6		0	1	1	6	6	6	6	13	13	18	19
Md (d)					1		3		4						3		6		9		13	
incisor			7		6		1		14		3		5		37		7		52		66	
Σ	0	0	7	0	10	3	7	3	24	6	3	0	6	1	51	6	20	6	80	13	104	19

Keterangan

Mx : *Maxilla*Md : *Mandibula*

3.3.11. Gigi Hewan *Reptilia*

Gigi *Reptilia* yang ditemukan berjumlah 15 spesimen yang keseluruhannya merupakan gigi *intact* dan dapat diidentifikasi secara anatomis. Dari jumlah ini diketahui terdapat sembilan individu *Reptilia*. Lebih jelas dapat dilihat pada tabel 3.30.

Tabel 3.30 Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu *Reptilia*

Jenis gigi	S3T3										S3T4										Σ	
	Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ		Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ			
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI
Mx (s)							1		1			1			3			4		5		
Mx (d)												1		1				2		2		
Md (s)		0		0		1		1		2		1	1	1	3		0	3		7		
Md (d)					1				1					3		1		4		5		
Σ	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	1	4	3	7	3	0	0	13	7	15	9

3.3.12. Analisis Anatomis Terhadap Gigi Hewan *Cypriniformes*

Gigi faring *Cypriniformes* yang ditemukan berjumlah 50 spesimen. Dari jumlah tersebut hanya satu spesimen yang tidak dapat diidentifikasi secara anatomis, 49 sisanya dapat diketahui secara anatomis bagian kiri atau bagian kanan, sehingga menghasilkan MNI sejumlah 28 individu. Analisis anatomis *Cypriniformes* dapat dilihat pada tabel 3.31.

Tabel 3.31 Analisis Anatomis dan Jumlah Minimum Individu *Cypriniformes*

Jenis gigi	S3T3										S3T4										Σ			
	Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ		Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ					
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI		
G.f (s)					4	5	1	1	5	8			1	1	8	1	1	2	0	2	5	2		
G.f (d)		0	2		5		1		8		0				1	8		1	6	0	4	8		
Σ	0	0	2	2	9	5	2	1	3	8	0	0	1	1	4	8	1	1	3	6	2	0	4	2

Keterangan

G.f : Gigi faring

3.3.13. Gigi Hewan *Carcharhiniformes*

Carcharhiniformes memiliki bentuk gigi yang serupa (*homodont*) pada susunan rahang, sehingga analisis anatomis sulit dilakukan. Namun berdasarkan perbedaan morfologi giginya, hewan Ordo *Carcharhiniformes* yang ditemukan di Gua Pawon berhasil diidentifikasi ke dalam dua famili hewan yang berbeda yaitu famili *Carcharhinidae* dan famili *Hemigaleidae*. Perbedaan gigi *Carcharhinidae* secara umum berbentuk segitiga pipih, sementara pada *Hemigaleidae* memiliki bentuk gigi yang ramping dan lancip seperti duri. Dengan demikian, jumlah individu *Carcharhiniformes* yang ditemukan sesuai dengan keletakannya pada unit sebanyak 5 individu. Secara lebih jelas dapat dilihat pada tabel 3.32.

Tabel 3.32 Jumlah Minimum Individu *Carcharhiniformes*

Famili	S3T3								S3T4				Σ	
	Unit 2		Unit 3		Unit 4		Σ		Unit 3		Σ			
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI
<i>Hemigaleidae</i>	1	1	1	1			2	2					2	2
<i>Carcharhinidae</i>			3	1	1	1	4	2	2	1	2	1	6	3
Σ	1	1	4	2	1	1	6	4	2	1	2	1	8	5

3.3.14 Jumlah Minimum Individu Gigi Hewan Situs Gua Pawon

Identifikasi taksa hewan yang telah dilakukan pada tahap analisis taksonomis memberikan gambaran keberadaan taksa hewan dan jumlah spesimen secara umum. Sementara itu dalam analisis anatomis, spesimen dianalisis untuk mengetahui jumlah spesimen yang tidak dapat diidentifikasi secara anatomis dan spesimen yang dapat diketahui posisi anatomisnya dengan jelas. Terhadap spesimen gigi yang telah jelas diketahui posisi anatomisnya dilihat jenis gigi yang paling banyak didapatkan, hal ini dilakukan untuk mengerucutkan jumlah spesimen sehingga dapat diketahui keterwakilan individu hewan berdasarkan spesimen tersebut.

Tabel 3.33 Jumlah Minimum Individu Gigi Hewan Situs Gua Pawon

Taksa	S3T3					S3T4					Σ
	Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4	Σ	Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4	Σ	
<i>Chiroptera</i>	1	1	8	8	18	0	1	14	8	23	41
<i>Cercopithecinae</i>	1	2	5	1	9	3	4	15	2	24	33
<i>Colobinae</i>	2	4	7	2	15	1	3	9	1	14	29
<i>Hylobatidae</i>	0	0	2	1	3	1	1	4	0	6	9
<i>Carnivora</i>	1	1	2	0	4	0	1	4	2	7	11
<i>Suidae</i>	1	1	1	1	4	1	1	6	2	10	14
<i>Cervidae</i>	0	1	2	1	4	1	1	4	1	7	11
<i>Bovidae</i>	0	0	1	0	1	0	0	1	1	2	3
<i>Tragulidae</i>	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2
<i>Rodentia</i>	0	2	3	3	8	1	2	10	6	19	27
<i>Reptilia</i>	0	0	1	1	2	1	3	3	0	7	9
<i>Cypriniformes</i>	0	2	5	1	8	0	1	18	1	20	28
<i>Carcharhiniformes</i>	0	1	2	1	4	0	0	1	0	1	5
Σ	6	15	40	20	81	9	18	90	24	141	222

Melalui analisis taksonomis sebelumnya, diperoleh jumlah 874 spesimen gigi dapat diidentifikasi ke dalam taksa hewan. Sisanya sejumlah 289 spesimen tidak dapat diidentifikasi. Adapun melalui analisis taksonomis, jumlah 874 spesimen ini bertambah dikarenakan dilakukannya analisis per satuan gigi yang terdapat pada rahang gigi *intact* yang sebelumnya terhitung satu spesimen gigi (*intact*).

Jumlah hasil analisis anatomis yaitu 895 spesimen gigi dengan perincian 82 spesimen gigi (9%) tidak dapat diidentifikasi secara anatomis dan sejumlah 813 spesimen gigi (91%) dapat diidentifikasi. Dari jumlah ini menghasilkan MNI sejumlah 222 individu.

Penghitungan MNI menggunakan definisi oleh Rackham yaitu jumlah MNI diambil dari jumlah elemen (bagian) yang paling banyak ditemukan (Rackham dalam Lyman, 2008:40). Dalam penelitian ini elemen didefinisikan sebagai bagian gigi yang telah diketahui taksanya dan diketahui pula jenis gigi serta posisi anatomisnya pada rahang. Dengan demikian satu gigi dihitung sebagai satu elemen tersendiri, sehingga apabila terdapat gigi *intact* yang memiliki tiga gigi yang melekat akan dihitung menjadi tiga elemen gigi. Hal ini diterapkan terutama pada hewan yang memiliki jumlah gigi lepas lebih banyak daripada gigi *intact* dan pada masing-masing gigi lepas perbedaan bentuk mahkota gigi masih dapat dilihat dengan jelas. Penghitungan dengan cara ini bertujuan menghindari terdapatnya dua elemen yang kemungkinan berasal dari satu individu dihitung lebih dari satu kali.

Pengecualian dilakukan terhadap taksa hewan *Chiroptera*, *Rodentia*, *Reptilia* dan *Cypriniformes*, pada keempat hewan ini gigi *intact* dihitung sebagai satu elemen karena memiliki jumlah gigi *intact* yang cukup banyak (persentase jumlah gigi *intact* lebih dari 30% jumlah NISP masing-masing taksa). Selain itu pada *Chiroptera* dan *Rodentia* gigi yang ditemukan memiliki bentuk mahkota yang kecil dan sulit diketahui perbedaan morfologinya sementara pada *Reptilia* dan *Cypriniformes* masing-masing giginya memiliki bentuk gigi yang sama (*homodont*).

3.4 Artefak Gigi Fauna Situs Gua Pawon

Berdasarkan jejak modifikasinya artefak gigi hewan dari Situs Gua Pawon terdiri dari dua jenis, yaitu gigi yang dilubangi dan gigi yang pada bagian mahkotanya terdapat tanda peruncingan. Jumlah artefak secara keseluruhan adalah 23 artefak. Sebanyak 19 artefak dengan jejak modifikasi pelubangan diketahui berasal dari hewan *Colobinae* (dua artefak) dan satu artefak berasal dari *Cercopithecinae*. Sejumlah delapan artefak berasal dari Ordo *Carnivora* dan delapan artefak dari Ordo *Carcharhiniformes*. Sejumlah empat artefak dengan jejak berupa peruncingan berasal dari Famili *Suidae* (tiga artefak) dan *Cercopithecinae* (satu artefak). Selain itu terdapat satu artefak yang belum dapat dideterminasi taksa hewannya. Keseluruhan artefak gigi hewan diketahui berasal dari jenis gigi taring (*canine*) kecuali gigi yang berasal dari hewan *Carcharhiniformes* yang merupakan hewan dengan tipe gigi *homodont* yaitu tidak memiliki pengkhususan jenis gigi seperti pada *Mammalia*.

Tabel 3.34 Sebaran artefak gigi hewan situs Gua Pawon pada tiap unit

Unit	Kotak	Spit	Jejak modifikasi	Taksa Hewan	Jenis Gigi
Unit 2	S3T3	4	pelubangan	<i>Carcharhiniformes</i>	-
	S3T4	3	pelubangan	<i>Colobinae</i>	<i>canine</i>
Unit 3	S3T3	6	pelubangan	<i>Carnivora</i>	<i>canine</i>
	S3T3	8	pelubangan	<i>Carcharhiniformes</i>	-
	S3T3	10	pelubangan	<i>Carcharhiniformes</i>	-
	S3T3	11	pelubangan	<i>Carcharhiniformes</i>	-
	S3T3	11	pelubangan	<i>Carcharhiniformes</i>	-
	S3T4	12	peruncingan	<i>Cercopithecinae</i>	<i>canine</i>
	S3T4	12	peruncingan	<i>Suidae</i>	<i>canine</i>
	S3T4	12	peruncingan	<i>Suidae</i>	<i>canine</i>
	S3T4	12	peruncingan	<i>Suidae</i>	<i>canine</i>
	S3T4	14	pelubangan	<i>Carnivora</i>	<i>canine</i>
	S3T4	14	pelubangan	<i>Carnivora</i>	<i>canine</i>
	S3T4	16	pelubangan	<i>Carnivora</i>	<i>canine</i>
	S3T4	16	pelubangan	<i>Carnivora</i>	<i>canine</i>
	S3T4	16	pelubangan	<i>Carcharhiniformes</i>	-
	Unit 4	S3T4	17	pelubangan	<i>Carcharhiniformes</i>
S3T4		17	pelubangan	<i>Colobinae</i>	<i>canine</i>
S3T3		12	pelubangan	<i>Cercopithecinae</i>	<i>canine</i>
S3T3		12	pelubangan	<i>Carcharhiniformes</i>	-
S3T4		20	pelubangan	x	<i>canine</i>
S3T4		20	pelubangan	<i>Carnivora</i>	<i>canine</i>
S3T4		20	pelubangan	<i>Carnivora</i>	<i>canine</i>

Artefak gigi dengan jejak modifikasi pelubangan memiliki jejak yang dapat terlihat berupa lubang pada bagian akar gigi. Pada hewan *Carcharhiniformes* akar gigi dilubangi dari satu arah, yaitu dari bagian *buccal/labial* sampai tembus ke bagian *lingual* gigi atau sebaliknya, dari bagian *lingual* ke arah bagian *buccal/labial*. Sementara pada artefak gigi berlubang pada hewan primata atau *Carnivora*, akar gigi dilubangi dari arah bagian *mesial* gigi ke bagian *distal* atau sebaliknya dan memiliki jejak pelubangan dari dua arah. Jejak pelubangan satu arah terlihat dari lubang yang melebar hanya pada satu sisi sementara jejak pelubangan dua arah pelebaran lubang terlihat di kedua sisi.

Artefak gigi dengan jejak modifikasi peruncingan terlihat berupa jejak terpankaskan dengan permukaan yang halus, permukaan halus ini tampak seperti lapisan email gigi namun sebetulnya merupakan bagian dari struktur tulang gigi (*dentin*). Artefak yang berasal dari gigi taring *Suidae*, memiliki pemangkasan terletak di sisi mesial yang dekat dengan ujung puncak mahkota gigi taring. Pemangkasan yang terlihat pada artefak dari gigi taring *Cercopithecinae* juga terletak di sisi mesial, namun berada pada bagian mahkota gigi yang dekat dengan akar gigi.



Foto 3.20 Modifikasi gigi berupa peruncingan
(Foto oleh: Danny, 2009)



Foto 3.21 Modifikasi gigi berupa pelubangan. Kiri dan tengah: *Carnivora*, kanan: *Carcharhiniformes*.
(Foto oleh: Danny, 2009)

BAB 4

KERAGAMAN HEWAN SITUS GUA PAWON, HABITAT DAN PEMANFAATANNYA

Berdasarkan analisis anatomis yang telah dilakukan dapat diketahui bagian gigi tiap hewan yang paling sering ditemukan dalam setiap unit yang selanjutnya menjadi acuan penghitungan jumlah minimum individu (MNI) pada Situs Gua Pawon. Melalui hasil penghitungan tersebut dapat terlihat komposisi hewan di dalam tiap-tiap unit.

Menurut penghitungan MNI, hewan yang terdapat pada Unit 3 terdiri dari semua taksa yang berhasil diidentifikasi, yaitu *Chiroptera*, *Cercopithecinae*, *Colobinae*, *Hylobatidae*, *Carnivora*, *Suidae*, *Cervidae*, *Bovidae*, *Tragulidae*, *Rodentia*, *Reptilia*, *Cypriniformes* dan *Carcharhiniformes*. Sementara itu pada Unit 1, taksa yang tidak ditemukan adalah *Bovidae*, *Tragulidae*, *Cypriniformes* dan *Carcharhiniformes*. *Bovidae* dan *Tragulidae* juga tidak terdapat pada Unit 2 selain itu *Tragulidae* juga merupakan hewan yang tidak terdapat di Unit 4.

Hewan yang paling banyak terdapat pada Unit 1 adalah *Cercopithecinae* dengan jumlah empat individu dan *Colobinae* dengan jumlah tiga individu. Pada Unit 2, dua jenis hewan dari famili *Cercopithecidae* ini juga merupakan hewan yang ditemukan paling banyak dengan jumlah *Cercopithecinae* enam individu dan *Colobinae* tujuh individu.

Sementara itu, hewan yang paling banyak ditemukan di Unit 3 adalah *Cypriniformes* dengan jumlah 23 individu dan *Chiroptera* dengan jumlah 22 individu. *Chiroptera* juga merupakan hewan yang paling banyak ditemukan di Unit 4. Berdasarkan komposisi hewan dalam tiap unit, diketahui bahwa semua taksa hewan memiliki jumlah kemunculan terbanyak pada Unit 3. Secara lebih jelas, jumlah individu hewan pada setiap unitnya dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Jumlah individu hewan situs Gua Pawon pada kotak S3T3 dan S3T4

Taksa	Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4	Σ
<i>Chiroptera</i>	1	2	22	16	41
<i>Cercopithecinae</i>	4	6	20	3	33
<i>Colobinae</i>	3	7	16	3	29
<i>Hylobatidae</i>	1	1	6	1	9
<i>Carnivora</i>	1	2	6	2	11
<i>Suidae</i>	2	2	7	3	14
<i>Cervidae</i>	1	2	6	2	11
<i>Bovidae</i>	0	0	2	1	3
<i>Tragulidae</i>	0	0	2	0	2
<i>Rodentia</i>	1	4	13	9	27
<i>Reptilia</i>	1	3	4	1	9
<i>Cypriniformes</i>	0	3	23	2	28
<i>Carcharhiniformes</i>	0	1	3	1	5
Σ	15	33	130	44	222

4.1 Keragaman Hewan Situs Gua Pawon dan Habitatnya

Setiap jenis hewan memiliki habitat tempat hidup yang berhubungan dengan kemampuan adaptasi tubuhnya serta kebiasaannya mencari sumber makanan. Secara umum hewan Gua Pawon dapat dibagi ke dalam dua kelompok hewan yaitu hewan yang umum melakukan kegiatan pada lingkungan gua dan hewan yang memiliki aktivitas lebih dominan pada lingkungan selain lingkungan gua. Pembagian wilayah habitat hewan terutama pada *Mammalia* menggunakan acuan utama dari pembagian habitat yang digunakan oleh Shigeki Yasuma (1994) dengan beberapa penyesuaian. Yasuma membagi habitat hewan menggunakan dua komponen, komponen pertama berupa lingkungan fisik habitat dan yang kedua adalah tingkat eksploitasi manusia terhadap wilayah tersebut. Pembagian ini dapat dilihat melalui gambar 4.1. Pada gambar ini, bagian yang diarsir menandakan bahwa wilayah tersebut tidak dapat menjadi habitat *Mammalia*.

Gambar 4.1 Pembagian habitat *Mammalia*
(Sumber: Yasuma, 1994, dengan modifikasi)

		Hutan -----> Daerah garapan				
Hutan hujan tropis kering	Hutan primer	Hutan sekunder		Wilayah terbuka		
	Hutan pegunungan tinggi (3000-2000 m)	Sekunder tua	Sekunder muda	Perkebunan	Padang rumput	Pemukiman manusia
	Hutan pegunungan (2000-1200)					
	Hutan dataran rendah	Lingkungan batu gamping				
	Hutan tepi sungai					
	Hutan pesisir					
Hutan hujan tropis basah	Hutan rawa musiman					
	Hutan rawa air tawar					
	Hutan rawa humus					
	Hutan rawa air payau					
	Hutan rawa air asin					

Selain menggunakan pembagian habitat, pencocokan hewan yang secara khusus pernah hidup atau masih hidup di wilayah Jawa Barat menggunakan referensi daftar hewan hasil survei dan penelitian LIPI mengenai hewan yang hidup di Jawa Barat (Maryanto dan Noerdjito, 2006).

Chiroptera atau kelelawar dapat hidup dalam berbagai lingkungan alam. *Megachiroptera* memiliki lingkup habitat yang cukup luas mulai dari daerah rawa sampai dengan hutan pegunungan. khususnya dari famili *Pteropodidae* cukup banyak ditemukan di daerah perkebunan juga lingkungan sekitar pemukiman manusia. Berbeda dengan *Megachiroptera*, kelelawar dari kelompok *Microchiroptera* memiliki lingkup habitat yang relatif lebih sempit yaitu pada hutan dataran rendah dan hutan pegunungan. Sebaliknya hanya *Microchiroptera* yang ditemukan banyak hidup di lingkungan hutan batu gamping maupun di dalam sistem perguaan. Berdasarkan temuan pada Situs Gua Pawon, jenis *Megachiroptera* memiliki jumlah yang hampir sama banyaknya dengan *Microchiroptera*. Dengan kata lain, di samping terdapat lingkungan batu gamping yang menjadi tempat hidup *Microchiroptera*, terdapat pula lingkungan pepohonan

yang menghasilkan buah-buahan yang menjadi sumber makanan utama *Megachiroptera*.

Hewan dari famili *Cercopithecidae* diketahui berasal dari dua kelompok subfamili, yang pertama adalah subfamili *Cercopithecinae* yaitu keluarga monyet (*Macaca*) dan yang kedua adalah subfamili *Colobinae* yaitu keluarga surili (*Presbytis*) dan lutung (*Trachypithecus*). *Cercopithecinae* menghabiskan kegiatannya sebagian mencari makanan berupa serangga atau biji-bijian di tanah, sementara *Colobinae* lebih banyak beraktivitas di pepohonan dan memiliki sumber makanan utama berupa dedaunan.

Cercopithecinae umum ditemukan mulai dari daerah hutan rawa sampai hutan pegunungan. Keluarga monyet ini juga umum ditemukan sampai dengan daerah perkebunan yang dekat pemukiman manusia. Adapun *Colobinae* memiliki wilayah habitat mulai dari hutan rawa sampai dengan hutan dataran rendah dan tidak banyak ditemukan di wilayah yang berdekatan dengan daerah aktivitas manusia.

Jenis Primata lain yang ditemukan di Situs Gua Pawon adalah dari Famili *Hylobatidae* yang hanya mencakup satu genus yaitu Genus *Hylobates* atau keluarga Siamang. Hewan ini sepenuhnya menghabiskan waktu di pepohonan (arboreal) dan mampu bergerak dengan cepat dari dahan ke dahan lain menggunakan tangannya yang panjang. *Hylobates* ditemukan mulai dari sebagian hutan rawa sampai hutan pegunungan. *Hylobates* dapat mencapai wilayah hutan sekunder muda dan sebagian dari wilayah perkebunan.

Hewan *Carnivora* yang ditemukan di Situs Gua Pawon di antaranya dari famili *Mustelidae*, *Viverridae* dan *Felidae*. Hewan *Mustelidae* dan *Viverridae* memiliki tempat hidup yang relatif terbatas pada hutan dataran rendah dan hutan pegunungan, namun wilayah jelajahnya dapat sampai pada area terbuka berupa perkebunan yang dekat dengan pemukiman manusia. *Felidae* yang berukuran kecil (berat tidak lebih dari 3 kg) memiliki habitat umumnya pada hutan dataran rendah dengan wilayah jelajah sampai dengan hutan sekunder tua, sebagian jenis dapat pula ditemukan sampai wilayah perkebunan. Pada Situs Gua Pawon, ketiga famili *Carnivora* tersebut ditemukan dengan jumlah yang hampir sama banyaknya.

Famili *Suidae* termasuk ordo *Artiodactyla* berukuran besar yang merupakan salah satu hewan yang menjadi sumber protein bagi manusia dan biasa ditemukan pada situs srkeologi. *Suidae* memiliki tempat hidup mulai dari daerah pesisir, muara sungai sampai hutan pegunungan, selain itu *Suidae* sangat banyak ditemukan di wilayah terbuka berupa padang rumput yang dekat dengan pemukiman manusia.

Selain *Suidae*, pada Situs Gua Pawon ditemukan pula ordo *Artiodactyla* dari famili *Cervidae* yang di dalamnya terdapat genus *Muntiacus* dan *Cervus*. *Muntiacus* memiliki habitat yang terbatas pada hutan dataran rendah dan hanya ditemui sampai dengan wilayah hutan sekunder tua, *Cervidae* dari Genus *Cervus* juga dapat ditemui terbatas pada wilayah hutan sekunder tua namun *Cervus* umum juga ditemukan di muara sungai sampai dengan sebagian hutan rawa.

Bovidae memiliki habitat alami di daerah hutan dataran rendah dan tidak banyak dijumpai kecuali di wilayah hutan sekunder tua. Namun demikian, ada pula yang ditemukan pada hutan rawa dan hutan pesisir.

Tragulidae merupakan hewan dari ordo *Artiodactyla* yang berukuran kecil. *Tragulidae* hidup di hutan dataran rendah dan daerah belukar yang mencakup juga daerah hutan sekunder.

Hewan *Rodentia* merupakan kelompok *Mammalia* yang memiliki spesies yang banyak dan beragam. *Rodentia* yang dapat diidentifikasi dari Situs Gua Pawon di antaranya dari jenis *Sciuridae* dan *Muridae*. Baik famili *Sciuridae* maupun *Muridae* juga memiliki ragam genus dan spesies yang hidup di banyak tempat. *Sciuridae* umumnya ditemukan di pepohonan tinggi hutan dataran rendah, namun ada pula yang ditemukan di hutan rawa, perkebunan dan sekitar tempat pemukiman manusia. Adapun *Muridae* umumnya menggali lubang persembunyian di dalam tanah dan kerap ditemukan di sekitar tempat pemukiman manusia, perkebunan dan tepi hutan sekunder, walaupun terdapat juga *Muridae* yang hidup di hutan primer pegunungan.

Dari keseluruhan hewan yang ditemukan di Situs Gua Pawon, *Reptilia* adalah kelompok hewan yang memiliki habitat alami dengan cakupan yang paling luas. *Reptilia* yang ditemukan di Situs Gua Pawon sekurang-kurangnya terdiri dari dua subordo, yaitu *Lacertilia* (Kadal) dan *Serpentes* (Ular). Kedua subordo

tersebut dapat hidup menghuni pepohonan, beraktivitas di permukaan tanah, menggali lubang persembunyian di dalam tanah maupun tinggal di perairan. *Reptilia* dapat beradaptasi di berbagai tempat baik itu hutan rawa, gurun pasir, padang rumput maupun hutan hujan tropis (Halliday, 1986:86).

Berdasarkan daftar jenis hewan Jawa Barat, ikan dari Famili *Cyprinidae* yang ditemukan di Jawa Barat khususnya di wilayah Purwakarta berasal dari Genus *Barbonymus*, *Carasius*, *Cyprinus*, *Hampala*, *Luciosoma*, *Osteochilus*, *Puntius* dan *Rasbora* (Haryono dalam Maryanto, 2006: 194). Adapun temuan dari Situs Gua Pawon memiliki kemiripan morfologi gigi faring dengan Genus *Carasius* (ikan mas) dan *Cyprinus* (ikan koi atau ikan kancra).

Famili *Cyprinidae* merupakan jenis ikan air tawar yang umum hidup di perairan yang tenang, seperti danau ataupun sungai berair tenang. Sebagian jenis *Cyprinidae* menyukai wilayah sungai yang mengandung lapisan lumpur dan pasir dengan banyak tumbuhan bawah air, lapisan ini umum ditemukan di danau, kolam dan bagian hilir sungai dengan air yang tidak terlalu deras ataupun perairan dengan air tenang (Schofield, 2005: 42).

Carcharhiniformes yang ditemukan di Situs Gua Pawon berasal dari famili *Carcharhinidae* dan *Hemigaleidae*. *Hemigaleidae* dapat ditemukan di perairan Indonesia di laut sekeliling Pulau Jawa, Sulawesi dan bagian timur Sumatera. *Hemigaleidae* ditemukan pula di Selat Sunda dan bagian timur Sumatera serta Selat Karimata dan Laut Natuna. Hewan ini hidup di dekat dasar perairan pantai yang dangkal dengan kedalaman hingga 59 m (White, 2006: 163-169). Adapun *Carcharhiniformes* yang berasal dari famili *Carcharhinidae* dapat ditemukan di seluruh wilayah perairan laut di Indonesia. Famili *Carcharhinidae* lain lebih umum ditemukan di sekitar Laut Arafura, Laut Banda dan sekeliling pesisir Pulau Jawa dan Selat Karimata serta Laut Natuna (White, 2006: 116-129).

Berdasarkan pengamatan habitat dari setiap taksa hewan yang terdapat di Situs Gua Pawon, dapat diketahui bahwa hewan-hewan yang umum ditemukan di dalam gua yaitu *Chiroptera* khususnya *Microchiroptera*, *Rodentia* khususnya Famili *Muridae*, dan *Reptilia*. Hewan *Carnivora* memang tidak memiliki habitat alami di dalam gua, namun hewan *Carnivora* yang ditemukan keseluruhannya merupakan *Carnivora* berukuran kecil yang kehadirannya di dalam gua dapat saja

dimungkinkan dari perilaku jelajah hewan itu sendiri. Sementara itu hewan yang lebih umum ditemukan di luar gua berasal dari taksa, *Cercopithecinae*, *Colobinae*, *Hylobatidae*, *Suidae*, *Cervidae*, *Bovidae*, *Tragulidae*, *Cyprinidae*, dan *Carcharhiniformes*.

Tabel 4.2 Pengelompokkan habitat hewan di Situs Gua Pawon

Taksa Hewan	Habitat		
	Dalam Gua	Daerah perantara	Luar Gua
<i>Chiroptera</i>	v	v	v
<i>Cercopithecinae</i>			v
<i>Colobinae</i>			v
<i>Hylobatidae</i>			v
<i>Carnivora</i>		v	v
<i>Suidae</i>			v
<i>Cervidae</i>			v
<i>Bovidae</i>			v
<i>Tragulidae</i>			v
<i>Rodentia</i>	v	v	v
<i>Reptilia</i>	v	v	v
<i>Cyprinidae</i>			v
<i>Carcharhiniformes</i>			v

Tidak ditemukannya hewan *Carnivora* yang berukuran besar menjadi salah satu tanda bahwa hewan-hewan dengan habitat di luar gua dibawa masuk ke dalam gua oleh manusia. Khusus untuk *Colobinae*, *Cercopithecinae* dan *Suidae*, merupakan jenis hewan yang umum ditemukan di situs arkeologi dan dimanfaatkan oleh manusia prasejarah sebagai sumber protein (Datan, 1993: dan Cranbrook, 2000: dalam Arifin, 2004: 279).

Untuk mengetahui perkiraan sumbangan protein tiap-tiap hewan, dilakukan pengamatan data berat tubuh yang informasinya didapat dari literatur mengenai hewan tersebut (Lihat Tabel 4.3). Dalam tabel ini hewan dikelompokkan ke dalam kelompok berat tubuh (rata-rata) lebih kecil dari 3

kilogram (kg), berat tubuh antara 3 kg sampai 10 kg dan berat tubuh lebih besar dari 50 kg. Selain itu berdasarkan pengamatan habitat yang telah dilakukan sebelumnya, setiap hewan dikelompokkan ke dalam lingkungan habitatnya apakah termasuk ke dalam hewan yang umum berada di dalam gua, di luar gua, atau dapat ditemukan pada keduanya (daerah perantara).

Tabel 4.3 Berat tubuh hewan darat di Situs Gua Pawon

Kelompok berat rata-rata	Taksa Hewan	Rentang berat (kg)	Berat rata-rata (kg)	MNI
< 3 kg	<i>Chiroptera</i>	0.004 - 0.65	0.33	41
	<i>Reptilia</i>	0.05 - 1.2	0.63	9
	<i>Rodentia</i>	0.04 - 2.9	1.47	27
	<i>Tragulidae</i>	1.4 - 4.5	2.95	2
3 - 10 kg	<i>Cercopithecinae</i>	5 - 9	7	33
	<i>Colobinae</i>	3 - 7	5	29
	<i>Carnivora</i>	0.1 - 10	5.05	11
	<i>Hylobatidae</i>	5 - 6.4	5.7	9
> 50 kg	<i>Cervidae</i>	13.5 - 100	56.75	11
	<i>Suidae</i>	60 - 100	80	14
	<i>Bovidae</i>	100 - 400	250	3

(Yasuma, 1994; Halliday, 1986; Schofield, 2005; Kohler, 1996 dengan modifikasi)

Hasil dari pengelompokkan ini yaitu bahwa, hewan darat yang memiliki berat tubuh kurang dari 3 kg umum ditemukan di dalam gua, daerah perantara dan luar gua kecuali *Tragulidae* yang lebih umum ditemukan di luar gua. Hewan dengan berat tubuh 3 kg sampai 10 kg umum ditemukan di luar gua kecuali *Carnivora* yang wilayah jelajahnya kemungkinan dapat sampai ke dalam gua. Sementara itu hewan dengan berat tubuh lebih dari 50 kg keseluruhannya memiliki habitat umum di luar gua.

Terhadap hewan dengan habitat luar gua yang spesifik berupa lingkungan perairan juga dapat diketahui ukuran berat tubuhnya. *Cyprinidae* yang merupakan

ikan air tawar memiliki berat tubuh rata-rata 18.7 kg dan *Carcharhiniformes* yang merupakan ikan air laut memiliki berat tubuh rata-rata 72.5 kg.

Gambaran jumlah hewan telah didapat dari penghitungan MNI, namun jumlah ini belum dapat menunjukkan hewan mana saja yang memiliki potensi sumbangan protein sebagai makanan manusia. Sebagai contoh, *Chiroptera* memiliki jumlah MNI yang terbanyak (41 individu), namun satu individu *Chiroptera* hanya memiliki berat tubuh rata-rata 0.33 kg, apabila dibandingkan dengan *Bovidae* yang meskipun memiliki jumlah MNI sedikit (3 individu) tetapi satu individunya memiliki berat rata-rata 250 kg. Dengan demikian *Bovidae* memiliki potensi yang lebih besar untuk dimanfaatkan oleh manusia sebagai makanan. Melalui pengelompokan terhadap berat tubuh, dapat diketahui bahwa hewan-hewan dengan berat tubuh kurang dari 3 kg (kecuali *Tragulidae*) merupakan hewan yang beraktivitas di dalam gua atau wilayah jelajahnya dapat sampai ke dalam gua. Sementara hewan dengan berat tubuh lebih dari 3 kg (kecuali *Carnivora*) kemungkinan dibawa oleh manusia karena hewan ini menjadi pilihan yang potensial untuk menjadi hewan buruan.

4.2 Pemanfaatan Gigi Hewan Sebagai Artefak

Gigi hewan yang berupa artefak ditemukan di Situs Gua Pawon sebanyak 23 buah, empat di antaranya berupa artefak gigi babi yang memiliki jejak peruncingan (*pig tusk tool*) dan 18 lainnya berupa artefak gigi yang dilubangi (*perforated teeth*).

Berdasarkan jejak modifikasi yang berupa peruncingan, artefak gigi babi memiliki kemiripan dengan artefak lancipan yang terbuat dari tulang panjang hewan. Peruncingan ini kemungkinan dimaksudkan untuk pemakaiannya sebagai alat penusuk (Harrison & Medway, 1962, 348) dan pemanfaatannya dapat digolongkan dengan jelas ke dalam kelompok artefak berupa alat.

Sementara itu artefak gigi yang memiliki jejak modifikasi berupa pelubangan umumnya tidak digunakan sebagai alat. Artefak gigi berlubang ini dapat digolongkan sebagai perhiasan (*ornaments*), di samping itu perhiasan dari gigi memiliki nilai simbolis dan dapat menunjukkan asal suku, tempat kedudukan

seseorang dalam status sosial, selain itu dapat menunjukkan pula seseorang yang dituakan atau dihormati (D'errico dan Vanhaeren, 2002 dalam Fadjar, 2006: 65).

Berdasarkan asal hewannya, pada Situs Gua Pawon juga terdapat perhiasan yang terbuat dari gigi ikan hiu sebanyak delapan buah. Perhiasan dari gigi ikan hiu ini di antaranya terdapat pula di situs arkeologi Meksiko Kuno (*pre-Columbian*) di Panama dan Costa Rica dan pemanfaatannya diketahui sebagai bandul kalung dan gelang (Lothrop, 1937 dan MacCurdy, 1911 dalam Bohergyi, 1961:281).

4.3 Hewan Situs Gua Pawon Dalam Konteks Lapisan Budaya

Melalui temuan giginya, hewan pada Situs Gua Pawon telah diketahui keberadaan dan keragamannya di dalam 4 unit lapisan yang telah dijelaskan sebelumnya (Tabel 4.1). Unit-unit tersebut berada di kotak gali yang di dalamnya ditemukan pula sebaran artefak dari beragam jenis. Dalam penelitian ini, sebaran artefak berupa gerabah, alat tulang dan obsidian digunakan untuk mengetahui indikasi aktivitas budaya manusia dalam keempat unit lapisan. Jejak budaya ini kemudian akan dicari hubungannya dengan sebaran individu hewan yang telah didapatkan.

Sebaran temuan artefak obsidian, gerabah dan alat tulang dapat dilihat pada tabel 4.4. Melalui sebaran ini diketahui bahwa alat batu obsidian ditemukan dengan jumlah paling banyak pada Unit 3. Sementara itu temuan gerabah memiliki persebaran yang semakin ke dalam lapisan semakin berkurang jumlahnya hingga pada Unit 4 tidak lagi ditemukan gerabah.

Seperti yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, Unit 1 dapat dianggap sebagai lapisan tanah yang teraduk, dan dengan melihat sebaran temuan gerabah diketahui bahwa Unit 4 merupakan lapisan yang steril dari gerabah, sementara Unit 3 merupakan lapisan perantara karena temuan gerabah hanya terdapat pada bagian atas lapisan dan Unit 2 merupakan lapisan dengan jumlah temuan gerabah yang padat.

Tabel 4.4 Sebaran artefak obsidian, gerabah dan alat tulang dalam unit

Unit	Jumlah Temuan		
	Artefak Obsidian	Gerabah	Alat Tulang
1	26	167	3
2	145	163	13
3	783	56	80
4	75	0	7
Jumlah	1029	386	103

(Ferdianto, 2008: 98-116; Saputro, 2010: 112-116; Yondri, 2005a: 38-39, dengan modifikasi)

Melalui sebaran individu hewan dalam unit (Tabel 4.5) dapat diketahui bahwa individu hewan juga memiliki jumlah terbanyak pada Unit 3. Perbedaannya dengan sebaran temuan obsidian dan alat tulang dapat dilihat dari jumlah temuan masing-masing di Unit 4 dan Unit 2, yaitu bahwa artefak obsidian dan alat tulang memiliki jumlah lebih banyak pada Unit 2, sementara sebaran hewan lebih banyak pada Unit 4.

Tabel 4.5 Sebaran jumlah individu hewan situs Gua Pawon dalam unit lapisan

Taksa	<i>Chiroptera</i>	<i>Cercopithecinae</i>	<i>Colobinae</i>	<i>Hylomatidae</i>	<i>Carnivora</i>	<i>Suidae</i>	<i>Cervidae</i>	<i>Bovidae</i>	<i>Tragulidae</i>	<i>Rodentia</i>	<i>Reptilia</i>	<i>Cypriniformes</i>	<i>Carcharhiniformes</i>	Σ
Unit 1	1	4	3	1	1	2	1	0	0	1	1	0	0	15
Unit 2	2	6	7	1	2	2	2	0	0	4	3	3	1	33
Unit 3	22	20	16	6	6	7	6	2	2	13	4	23	3	130
Unit 4	16	3	3	1	2	3	2	1	0	9	1	2	1	44
Σ	41	33	29	9	11	14	11	3	2	27	9	28	5	222

Berdasarkan pengamatan sebaran hewan dan sebaran temuan artefak, dapat diketahui bahwa pada Unit 4 yaitu pada lapisan steril dari gerabah, jumlah hewan memiliki kepadatan yang relatif lebih banyak daripada kepadatan temuan. Hal ini dapat menandakan bahwa aktivitas manusia belum banyak. Puncak aktivitas manusia berada pada Unit 3 dan puncak aktivitas manusia ini bersamaan dengan banyaknya jumlah hewan. Pada Unit 3, hewan yang ditemukan dengan jumlah *MNI* paling banyak adalah *Cyprniformes* yang diikuti setelahnya oleh *Chiroptera* dan *Cercopithecinae*.



BAB 5 PENUTUP

Situs Gua Pawon merupakan Situs Hunian Gua di Jawa Barat yang mengandung temuan rangka manusia juga temuan lain baik berupa artefak maupun ekofak. Penggalan yang dilakukan tahun 2003 sampai 2005 pada kotak S3T3, S3T4, S4T4, S4T5, U3T1 dan U3T2 menghasilkan tinggalan gigi hewan sebanyak 1604 buah. Dalam penelitian ini data yang dianalisis berasal dari kotak S3T3 dan S3T4.

Pengelompokkan kembali dilakukan terhadap temuan, karena masih terdapat spesimen berupa fragmen tulang dan terdapat pula spesimen berupa bagian keras hewan invertebrata. Hal ini dilakukan untuk mendapat total temuan gigi yang sebenarnya (*Number of Remains*). Setelah itu temuan gigi dipisahkan antara gigi yang masih berada pada rahang (*intact*) dan gigi yang lepas berupa gigi utuh atau gigi yang lepas berupa pecahan. Terdapat pertimbangan khusus bagi sebagian gigi yang pecah namun masih dapat dikenali jenis hewannya. Melalui pemilahan tersebut jumlah temuan dari S3T3 dan S3T4 menjadi 1163 spesimen.

Gigi yang berupa gigi utuh dan gigi *intact* dari jumlah tersebut kemudian diidentifikasi asal hewannya hingga dapat ditetapkan pada tingkat taksa yang paling memungkinkan. Hasil dari analisis taksonomis sejumlah 874 spesimen gigi dapat teridentifikasi (*Number of Identified Specimens*).

Dari hasil analisis diketahui jumlah minimum individu hewan (*Minimum Number of Individuals*) di Situs Gua Pawon adalah 222 individu hewan. Keragaman hewan Situs Gua Pawon yang didapatkan melalui temuan giginya memperlihatkan kelompok hewan dari kelas *Mammalia* (180 individu) dengan jenis yang paling banyak adalah *Chiroptera* (41 individu) kemudian secara berurutan *Cercopithecinae* (33 individu), *Colobinae* (29 individu), *Rodentia* (19 individu) *Suidae* (14 individu), *Carnivora* (11 individu) *Cervidae* (11 individu), *Hylobatidae* (9 individu), *Bovidae* (3 individu), dan *Tragulidae* (2 individu). Selain itu ditemukan pula hewan dari kelompok *Reptilia* (9 individu), *Carcharhiniformes* (5 individu) dan *Cypriniformes* (28 individu).

Hewan yang memiliki habitat pada lingkungan gua di antaranya *Chiroptera*, *Rodentia* dan *Reptilia*. Adapun hewan yang memiliki habitat umum di luar gua di antaranya *Cercopithecinae*, *Colobinae*, *Hylobatidae*, *Suidae*, *Cervidae*, *Bovidae*, dan *Tragulidae*. Adapun *Cypriniformes* dan *Carcharhiniformes* memiliki habitat alami di wilayah perairan. *Cypriniformes* pada lingkungan air tawar dan *Carcharhiniformes* hidup di laut.

Secara keseluruhan, semua taksa hewan memiliki jumlah terbanyak pada Unit 3. Hewan *Colobinae* dan *Hylobatidae* yang ditemukan menunjukkan terdapatnya pepohonan tinggi berdaun rimbun dengan jumlah yang banyak, mengingat bahwa *Colobinae* lebih banyak beraktivitas di pepohonan, adapun *Hylobatidae* hampir sepenuhnya arboreal dan memiliki kebiasaan berayun dari dahan pohon yang satu ke dahan pohon yang lain. Hewan *Bovidae* dan *Cervidae* yang ditemukan menunjukkan adanya wilayah berupa hutan terbuka dengan semak dan rerumputan, sedikitnya temuan gigi kedua hewan ini kemungkinan karena hewan ini berukuran besar dan diburu di luar gua untuk kemudian hanya bagian tubuh tertentu saja yang dibawa ke dalam gua.

Hewan *Cypriniformes* yang memiliki jumlah terbanyak pada Unit 3, menandakan bahwa di lingkungan Gua Pawon pada masa itu terdapat sungai berair tenang atau danau dengan endapan yang subur untuk tumbuhnya tanaman bawah air yang menjadi tempat hidup *Cypriniformes* sehingga jenis hewan ini dapat berkembang biak cukup banyak.

Berdasarkan habitatnya diketahui gambaran hewan Situs Gua Pawon yaitu hewan Situs Gua Pawon terdiri dari hewan-hewan yang memang memiliki habitat di dalam gua dan hewan-hewan yang memiliki habitat alami di luar gua, disamping beberapa jenis hewan yang tidak hidup di gua namun dapat menjangkau wilayah gua.

Berdasarkan informasi berat tubuh total hewan yang ditemukan di Situs Gua Pawon yang dikaitkan dengan habitat hewan yang dimaksud, hewan-hewan yang memiliki habitat alami di luar gua dan berukuran tubuh besar dengan berat rata-rata lebih dari 50 kg adalah *Suidae*, *Cervidae*, *Bovidae* dan *Carcharhiniformes*. Hewan dalam kelompok ini dapat disimpulkan keberadaannya pada situs adalah karena aktivitas manusia karena jika dilihat dari

berat tubuhnya, hewan *Cervidae*, *Suidae* dan *Bovidae* berpotensi memberikan sumbangan protein yang besar walaupun dengan jumlah MNI yang sedikit.

Adapun *Cyprinidae* memiliki ukuran tubuh rata-rata yang kurang dari 50 kg, namun hewan ini juga kemungkinan dibawa masuk ke dalam gua dan dimanfaatkan oleh manusia sebagai sumber makanan. Hal ini mengingat habitat hewan *Cyprinidae* berada di luar gua dan spesifik pada lingkungan air tawar yang memiliki lapisan endapan yang subur.

Hewan *Carcharhiniformes* meskipun memiliki berat tubuh cukup besar namun pemanfaatan dagingnya sebagai konsumsi manusia prasejarah kemungkinan tidak dilakukan di dalam Situs Gua Pawon. Hal ini karena habitat hewan *Carcharhiniformes* berada di lingkungan air laut, sementara secara geografis Situs Gua Pawon berada pada ketinggian sekitar 700 m dpl dan jarak laut terdekat (pada garis pantai yang sekarang) adalah 6,5 km arah selatan situs. Tingkat elevasi dan jarak yang demikian tidak memungkinkan bagi manusia untuk membawa dan mengkonsumsi daging hewan ini ke dalam Situs Gua Pawon.

Keberadaan hewan *Carcharhiniformes* di dalam Situs Gua Pawon sebagai akibat aktivitas manusia diketahui dari delapan spesimen gigi hewan ini yang keseluruhannya memiliki jejak modifikasi berupa lubang tembus dan secara artefaktual dapat dimasukkan ke dalam kelompok perhiasan (*tooth pendants*) (Harrison & Medway, 1962:344).

Adapun kaitan antara temuan gigi hewan dengan aktivitas manusia di Situs Gua Pawon dapat pula dilihat dari jumlah temuan artefak gigi hewan yang lebih banyak pada Unit 3. Temuan ini berasosiasi dengan keberadaan temuan artefak obsidian yang berupa gurdi (Ferdianto, 2008: 59) yang tersebar dalam jumlah banyak pada spit 4 sampai spit 10 (setara dengan Unit 2 dan Unit 3 pada penelitian ini). Hal ini menunjukkan bahwa kepadatan aktivitas manusia nampaknya berlangsung bersamaan dengan keberadaan banyaknya hewan baik dari sisi kuantitas maupun keragaman jenisnya. Secara lebih spesifik menurut pembagian unit yang dilakukan, kondisi itu berlangsung ketika manusia Gua Pawon telah mengenal gerabah.

Manusia prasejarah memiliki hubungan yang erat dengan lingkungan alam tempat hidupnya, penelitian terhadap temuan gigi hewan dari Situs Gua Pawon dan penelaahan habitat hewannya memberikan gambaran bahwa manusia prasejarah Situs Gua Pawon hidup di lingkungan yang memadai untuk beragam tempat hidup hewan yaitu lingkungan berupa hutan sekunder pegunungan dengan pepohonan tinggi, wilayah terbuka dengan rerumputan dan wilayah sekitar sungai atau danau yang berarus tenang. Hewan-hewan yang hidup di habitat yang berbeda tersebut juga berpotensi menjadi hewan buruan manusia untuk perolehan makanan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa manusia Gua Pawon bukanlah pemburu yang terspesialisasi pada satu jenis hewan namun secara umum memburu beragam jenis hewan yang hidup di habitat yang berbeda. Selain memanfaatkan ragam hewan yang ada sebagai potensi hewan buruan, manusia penghuni Gua Pawon juga telah melakukan penggunaan lanjutan terhadap sisa hewan sebagai alat dan perhiasan. Terdapatnya perhiasan dari gigi hewan yang hidup di ekosistem air laut menandakan bahwa, selain memanfaatkan hewan yang dapat dijangkau di lingkungan sekitar gua, manusia Gua Pawon juga mampu melakukan kontak dengan masyarakat yang hidup di lingkungan pesisir.

Kesimpulan penelitian ini masih bersifat sementara dalam tujuan melengkapi gambaran tentang keragaman hewan di Situs Gua Pawon dan jenis lingkungan tempat hidup manusia Gua Pawon.

Adapun penelitian tentang hewan di Situs Gua Pawon selanjutnya dapat mengkaji lebih spesifik mengenai bagaimana manusia Situs Gua Pawon memburu hewan tertentu untuk dikonsumsi atau bagaimana hubungan mereka dengan masyarakat pesisir.

DAFTAR REFERENSI

- Anggraeni, Nies *et al.*. (1986). Survei di daerah Cililin, Bandung. *Berita penelitian arkeologi no. 36: Laporan penelitian arkeologi dan geologi di Jawa Barat*. Jakarta: Depdikbud.
- Ansyori, Mohammad Mirza. (2006). Penelusuran variasi dan jejak-jejak pemanfaatan *Suidae* di situs Song Terus. Skripsi Sarjana Program Studi Arkeologi. Depok: Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia.
- Arifin, Karina. (2004). Early human occupation of the East Kalimantan rainforest (the upper Birang River region, Berau). Ph. D. Thesis, Canberra: Department of Archaeology and Anthropology Australian National University.
- Austin, Robert J. (2000). Microlithic drills from The Anderson Mound at Jungle Prado: Possible evidence for late prehistoric craft production on The Gulf Coast of Florida. *North American Archaeologist*. Vol. 21(4), 291-321.
- Bemmelen, R.W. van. (1949). *Geology of Indonesia: vol. I A: General geology of Indonesia and adjacent archipelagoes*. Hal. 616-659. The Hague: Martinus Nijhof.
- Bohergyi, S. F. de. (1961). Shark teeth, stingray spines, and shark fishing in Ancient Mexico and Central America. *Southwestern journal of anthropology*, Vol. 17, No. 3. (Autumn, 1961), 273-296.
- Brahmantyo, Budi (2004). Sebuah dokumen tua yang rapuh bernama Karst Citatah. Dalam Budi Brahmantyo dan T. Bachtiar (Ed.). *Amanat Gua Pawon*. (hal 2-13). Kelompok Riset Cekungan Bandung.
- Ensiklopedi Indonesia Seri Fauna: Mamalia*. (Jilid 1). (1992). Jakarta: PT Intermedia.
- Ensiklopedi Indonesia Seri Fauna: Mamalia*. (1992). Jilid 2. Jakarta: PT Intermedia.
- Ensiklopedi Indonesia Seri Fauna: Ikan* (1989). Jakarta: PT. Ichtiar Baru-van Hoeve.
- Fadjar, Kasman Setiagama. (2006). L'industrie osseuse de l'horizon keplek holocen de la Grotte De Song Terus, Punung, Java Est (Indonesie). Tesis

- Master Erasmus Mundus Quaternary and Prehistory. Paris: Museum National D'Histoire Naturelle Departement de Prehistoire.
- Ferdianto, Anton. (2008) Artefak obsidian dari situs Gua Pawon kabupaten Bandung Jawa Barat. Skripsi Sarjana Program Studi Arkeologi. Depok: Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia.
- Halliday, Tim R. (Ed). (1986). *The encyclopaedia of reptiles and insects*. Oxford : Andromeda Oxford Limited.
- Harrison, T., & Medway, L. (1962). A first classification of prehistoric bone and tooth artifacts. *Sarawak museum journal*, Vol. 10, 9-20.
- Heekeren, H.R. van. (1972). *The stone age of Indonesia*. The Hague: Martinus Nijhoff.
- Higham, C. (2002). *Early cultures of mainland Southeast Asia*. Bangkok: River Books Ltd.
- Hillson, S. (1986). *Teeth*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Koesoemadinata, R.P. (1959). Riwayat geologi dataran tinggi Bandung. Arsip Pengetahuan Direktorat Geologi. Nomor 3. Bandung (tidak diterbitkan).
- _____(2001) Taman bunga karang di perbukitan Rajamandala. *Amanat Gua Pawon*. hal 51-64. Kelompok Riset Cekungan Bandung.
- Kusno, Abi (2006). Pemanfaatan *Bovidae* di situs Song Terus, Punung, Pacitan. Skripsi Sarjana Program Studi Arkeologi. Depok: Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia.
- Lema, T. De, D'Agostini, F. M., & Cappellari, L. H. (2005). Nova espécie de *Phalotris*, redescricao de *P. tricolor* e osteologia craniana (Serpentes, Elapomorphinae) *Iheringia, Sér. Zool.*, Porto Alegre, 95(1):65-78, 30.
- Lyman, R. Lee (2008). *Quantitative paleozoology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mahareni, Etik. (2000). Sisa-sisa *Macaca* (monyet) di situs Song Terus, Pacitan Jawa Timur dan hubungannya dengan kegiatan perolehan makanan hewani. Skripsi Sarjana Program Studi Arkeologi. Depok: Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia.
- Maryanto, Ibnu. dan Woro A. Noerdjito. (2006). *Flora fauna Jawa Barat*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi LIPI.

- Pough, F. H., Janis, C.M. & Heiser, J.B. (1999). *Vertebrate life* (5th ed.). New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Prasetyo, Bagyo & Yuniawati, Dwi Yani (ed). (2004). *Religi pada masyarakat prasejarah di Indonesia*. Jakarta: Asisten Deputi Urusan Arkeologi Nasional.
- Reitz, E. J. & Wing, E. S. (1999). *Zooarchaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Renfrew, C., & Bahn, P. (2004). *Archaeology: theories, methods and practice* (4th ed.). London: Thames & Hudson.
- Romer, A.S., & Parsons, T.S. (1986). *The vertebrate body*. Philadelphia: CBS College Publishing.
- Santoso, Ahmad Bagus. (2009). Rekonstruksi lingkungan situs Gua Braholo, Rongkop, Daerah Istimewa Yogyakarta: Suatu identifikasi fauna. Skripsi Sarjana Program Studi Arkeologi. Depok: Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia.
- Saputro, Dimas Setyo. (2010). Jejak pakai alat tulang di situs Gua Pawon. Skripsi Sarjana Program Studi Arkeologi. Depok: Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia.
- Sharer, R. J. & Ashmore, W. (2003). *Archaeology: Discovering our past*. (3rd ed.). New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Schmid, Elisabeth. (1972). *Atlas of animal Bones*. Amsterdam: Elsevier Publishing Company.
- Schofield, P.J., Williams, J.D., Nico, L.G., Fuller, P., and Thomas, M.R., (2005) Foreign Nonindigenous Carps and Minnows (*Cyprinidae*) in the United States - A guide to their Identification, Distribution, and Biology. U.S. Geological Survey Scientific Investigations Report 2005-5041, 103 p. (dalam http://fl.biology.usgs.gov/Carp_ID/). Diakses 12 mei 2010
- Simanjuntak, T. (1993). Perwajahan mesolitik di Indonesia. *Amerta* 13, 5 – 16. Jakarta: Pusat Penelitian Arkeologi Nasional.
- Soejono, R.P. (ed.). (1984). Jaman prasejarah di Indonesia. *Sejarah Nasional Indonesia I*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Subroto, Ph., (1986). Manfaat temuan tulang binatang untuk penelitian arkeologi. *Pertemuan ilmiah arkeologi IV*, Cipanas. Hlm 491 – 502 Jakarta: Pusat Penelitian Arkeologi Nasional.
- Swindler, D. R., (2002). *Primate dentition: an introduction to the teeth of non-human primates*. New York: Cambridge University Press.
- Tim Peneliti. (2006). Laporan hasil penelitian arkeologi di Kawasan Cipatat, Kab. Bandung Provinsi Jawa Barat. Pusat Penelitian dan Pengembangan Arkeologi Nasional (tidak diterbitkan).
- Vaughan, Terry A. (1986). *Mammalogy*. Saunders College Publishing Holt, Rinehart & Winston The Dryden Press.
- Vos, J. de, G.D. Van den Bergh, P.Y. Sondaar, dan F. Aziz. (1994) *The Homo bearing deposits of Java and its ecological context*. Vol. 171: 129-140. Frankfurt: Insitut Senckenberg.
- Vulovik, Visna. (2007). Teknologi alat tulang di Situs Gua Braholo, Rongkop, Daerah Istimewa Yogyakarta. Skripsi Sarjana Program Studi Arkeologi. Depok: Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia.
- White, William T. (2006). Economically important sharks and rays of Indonesia. Canberra: Australian Centre for Agricultural Research.
- Yasuma, Shigeki. (1994). *An invitation to the Mammals of East Kalimantan*. PUSREHUT Special Publication no.3. Samarinda: JICA.
- Yondri, Lutfi. (2003a). Laporan kegiatan ekskavasi di Situs Gua Pawon, Desa Gunung Masigit Kabupaten Bandung, Jawa Barat: Bandung: Balai Arkeologi Bandung (tidak diterbitkan).
- _____(2003b). Penelusuran awal tapak hunian prasejarah di dalam gua. Di kawasan bagian barat Danau Bandung Purba. *Mosaik Arkeologi*, 13-26.
- _____(2004a). Laporan kegiatan ekskavasi di Situs Gua Pawon, Desa Gunung Masigit Kabupaten Bandung Jawa Barat. Balai Pengelolaan Kepurbakalaan, Sejarah dan Nilai Tradisional Jawa Barat (tidak diterbitkan).
- _____(2004b). Laporan hasil penelitian prasejarah gua-gua prasejarah Kawasan Bukit Gamping Lembar Cianjur, di Kecamatan Ciranjang dan sekitarnya, Propinsi Jawa Barat. Balai Arkeologi Bandung (tidak diterbitkan).

_____(2005a). Kubur prasejarah temuan dari Gua Pawon Desa Gunung Masigit, Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat: Sumbangan data bagi kehidupan prasejarah di sekitar tepian Danau Bandung Purba. Tesis Master Program Pascasarjana Arkeologi. Depok: Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia.

_____(2005b). Laporan hasil penelitian di Kecamatan Ciranjang dan sekitarnya serta ekskavasi lanjutan di Situs Gua Pawon Kawasan Karst Rajamandala Lembar Cianjur. Bandung: Balai Arkeologi Bandung (tidak diterbitkan).

Young, J.Z. (1981) *The life of vertebrates*. 3rd ed. New York: Oxford University Press.

