

**KEBUDAYAAN PLEISTOSEN AKHIR-AWAL
HOLOSEN DI GUA PELANGI, JELEBU,
NEGERI SEMBILAN**

RASYDAN BIN MUHAMMAD

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

2020

**KEBUDAYAAN PLEISTOSEN AKHIR-AWAL
HOLOSEN DI GUA PELANGI, JELEBU,
NEGERI SEMBILAN**

oleh

RASYDAN BIN MUHAMMAD

**Tesis yang diserahkan untuk
memenuhi keperluan bagi
Ijazah Sarjana Sastera**

November 2020

PENGHARGAAN

Setinggi penghargaan kepada Profesor Dato' Dr. Mokhtar Saidin selaku penyelia utama dalam memberi kepercayaan dan bimbingan sepanjang saya berada dalam bidang arkeologi. Sekalung penghargaan juga kepada penyelia bersama, Dr. Velat Bujeng di atas budi dan tunjuk ajar semasa menyelia saya. Dalam kesempatan ini juga saya ingin merakamkan penghargaan kepada para pensyarah Pusat Penyelidikan Arkeologi Global, Universiti Sains Malaysia (PPAG USM) terutamanya Allayarham Dr. Jeffrey Abdullah dalam berkongsi idea dan tunjuk ajar. Kewangan kajian ini juga disokong oleh Geran Penyelidikan Arkeologi Malaysia dan Global, Universiti Sains Malaysia.

Jutaan terima kasih kepada ahli keluarga saya, emak, arwah abah, adik, pakcik dan maksu dalam sokongan moral dan kewangan sepanjang saya menyiapkan kajian ini. Penghargaan yang tinggi juga kepada Syed Muhamad Danial, Che Mohamad Hazwan, Syed Iskandar, Irfan, Sani dan Ezlyanie di atas sokongan moral dan toleransi.

Seterusnya kepada rakan seperjuangan di PPAG USM, terutamanya En. Shaiful Idzwan, Dr. Khairunnisa, Nurazlin, En. Shyeh Shahibul Karamah dan lain-lain yang tidak jemu memberi tunjuk ajar dan berkongsi pendapat tentang arkeologi. Penghargaan tinggi juga kepada staf PPAG USM terutamanya En. Azman, En. Faris, Pn. Masuryani, Pn. Wan Malini, Pn. Fathin, En. Ammar, En. Latif, En. Amizar, En. Firdaus dan kakitangan yang lain dalam tunjuk ajar pengurusan dan kerja makmal.

Saya juga ingin merakamkan setinggi penghargaan kepada warga FELDA Pasoh 4 dan orang asli Kampung Ulu Lakai, terutamanya Pn. Azlini dan Azliny Team Building & Outdoor Adventure di atas segala bantuan dan sokongan sejak kajian ini bermula.

Kajian ini juga tidak mungkin terlaksana tanpa kebenaran oleh Jabatan Warisan Negara dalam meluluskan lesen ekskavasi dan Jabatan Perhutanan Negeri Sembilan dalam kebenaran melakukan kajian di Hutan Simpan Pasoh. Ucapan terima kasih juga kepada Lembaga Muzium Negeri Sembilan, terutama En. Aziz dan lain-lain dalam sokongan kepada kajian ini dan usaha membawa tapak Gua Pelangi ke peringkat yang lebih tinggi. Akhir sekali, saya tujukan ucapan terima kasih kepada semua yang terlibat dalam kajian ini secara langsung atau tidak langsung sepanjang menghasilkan tesis ini.

ISI KANDUNGAN

PENGHARGAAN	ii
ISI KANDUNGAN	iv
SENARAI JADUAL	xii
SENARAI RAJAH	xiv
SENARAI PLET	xvii
SENARAI PETA	xxii
SENARAI LAMPIRAN	xxiii
ABSTRAK	xxiv
ABSTRACT	xxv
BAB 1 PENGENALAN	1
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar belakang Gua Pelangi	1
1.3 Isu dan masalah	4
1.4 Objektif kajian.....	6
1.5 Metod kajian.....	7
1.6 Skop kajian	8
1.7 Kerangka tesis	9
BAB 2 ASIA TENGGARA SEMASA PLEISTOSEN AKHIR-AWAL HOLOSEN (15,000BP-9,000BP)	11
2.1 Pengenalan	11
2.2 Taburan tapak di Asia Tenggara semasa 15,000BP hingga 9,000BP	11
2.2.1 Malaysia	13
2.2.1(a) Gua Gunung Runtuh, Lembah Lenggong, Perak	13
2.2.1(b) Gua Teluk Kelawar, Lembah Lenggong, Perak.....	14
2.2.1(c) Gua Kajang, Lembah Lenggong, Perak	15
2.2.1(d) Gua Batu Tukang, Lembah Lenggong, Perak	16
2.2.1(e) Gua Singa, Grik, Perak.....	16
2.2.1(f) Gua Peraling, Ulu Kelantan, Kelantan.....	17
2.2.1(g) Gua Chawas, Ulu Kelantan, Kelantan.....	17

	2.2.1(h) Gua Sagu, Pahang	18
	2.2.1(i) Gua Tenggek, Pahang	18
	2.2.1(j) Gua Samang Buat, Lembah Mansuli, Sabah.....	18
	2.2.1(k) Gua Balambangan, Kudat, Sabah.....	19
	2.2.1(l) Gua Agop Atas, Madai, Sabah	19
	2.2.1(m) Gua Agop Sarapad, Madai, Sabah	20
	2.2.1(n) Gua Hagop Bilo, Banturong, Sabah	20
	2.2.1(o) Pelindung Batuan Melanta Tutup, Semporna, Sabah.....	21
	2.2.1(p) Gua Niah, Miri, Sarawak.....	21
	2.2.1(q) Gua Sireh, Serian, Sarawak.....	22
	2.2.1(r) Rumusan Malaysia 15,000BP-9,000BP.....	22
2.2.2	Indonesia	23
	2.2.2(a) Gua Braholo, Gunung Sewu, Jawa Timur.....	25
	2.2.2(b) Song Keplek, Gunung Sewu, Jawa Timur	25
	2.2.2(c) Song Terus, Punung, Jawa Timur.....	26
	2.2.2(d) Gua Tianko Panjang, Sumatera	27
	2.2.2(e) Gua Pandan, Sumatera.....	28
	2.2.2(f) Gua Harimau, Sumatera.....	28
	2.2.2(g) Gua Kimanis, Kalimantan	29
	2.2.2(h) Gua Liang Bua, Nusa Tenggara Timur	29
	2.2.2(i) Rumusan Indonesia 15,000BP-9,000BP.....	30
2.2.3	Thailand	32
	2.2.3(a) Gua Moh Khiew, Krabi	32
	2.2.3(b) Gua Spirit, Mae Hong Son	32
	2.2.3(c) Gua Tham Lod, Mae Hong Son	33
	2.2.3(d) Gua Lang Kamnan, Kanchanaburi.....	33
	2.2.3(e) Pelindung Batuan Lang Rongrien, Krabi	34
	2.2.3(f) Pelindung Batuan Khao Toh Chong, Krabi	34
	2.2.3(g) Pelindung Batuan Ban Rai, Pang Mapha	35
	2.2.3(h) Pelindung Batuan Ban Tha Si, Lampang	35
	2.2.3(i) Rumusan Thailand 15,000BP-9,000BP	36
2.2.4	Vietnam.....	37
	2.2.4(a) Gua Hang Boi, Lembah Song Hong.....	37
	2.2.4(b) Gua Hang Cho, Hoa Binh	37
	2.2.4(c) Pelindung Batuan Mai Da Dieu, Ba Thuc	38

2.2.4(d)	Gua Con Mong, Thanh Hoa	39
2.2.4(e)	Rumusan Vietnam 15,000BP-9,000BP	39
2.2.5	Filipina	40
2.2.5(a)	Gua Tabon, Palawan.....	40
2.2.5(b)	Gua Musang, Luzon	41
2.2.5(c)	Gua Ille, Palawan.....	41
2.2.5(d)	Pelindung Batuan Bubog I, Pulau Illin, Mindoro.....	42
2.2.5(e)	Rumusan Filipina 15,000BP-9,000BP	42
2.2.6	Laos	43
2.2.6(a)	Pelindung Batuan Tam Hang, Hua Pin.....	43
2.2.6(b)	Pelindung Batuan Tham Vang Ta Leow, Luang Prabang	44
2.2.6(c)	Rumusan Laos 15,000BP-9,000BP	44
2.2.7	Kemboja	45
2.2.7(a)	Gua Laang Spean, Battambang	45
2.2.7(b)	Rumusan Kemboja 15,000BP-9,000BP	46
2.2.8	Myanmar	46
2.2.8(a)	Gua Padah Lin, Taunggyi, Shan.....	47
2.2.8(b)	Rumusan Myanmar 15,000BP-9,000BP	47
2.3	Isu dan masalah kajian Pleistosen Akhir-Awal Holosen di Asia Tenggara...	48
2.4	Rumusan bab	51
BAB 3	METODOLOGI	53
3.1	Pengenalan	53
3.2	Kajian literatur.....	53
3.3	Kajian peta.....	53
3.3.1	Peta topografi	54
3.3.2	Peta geologi.....	54
3.4	Survei dan pemetaan	55
3.4.1	Koleksi artifak permukaan	55
3.4.2	Pemetaan ruang	55
3.4.3	Pemetaan kontur.....	57
3.4.4	Pemetaan geofizik	58
3.4.5	Pemetaan petak ekskavasi	59
3.5	Kaedah ekskavasi	59
3.5.1	Sistem ekskavasi	60
3.5.2	Peralatan ekskavasi	61

3.5.3	Ayakan	62
3.5.4	Apungan	62
3.5.5	Stratigrafi	62
3.5.6	Koleksi artifak dan sampel.....	63
3.6	Analisis artifak litik.....	64
3.6.1	Klasifikasi artifak litik	65
	3.6.1(a) Klasifikasi tipologi artifak litik	65
	3.6.1(b) Klasifikasi bahan asas alat batu.....	67
3.6.2	Sudut mata-tepi	67
3.6.3	Korteks asal.....	67
3.6.4	Kaedah kuantitatif artifak litik	68
3.7	Analisis sisa fauna.....	69
3.7.1	Analisis anatomi.....	70
3.7.2	Analisis taksonomi.....	70
3.7.3	Kaedah kuantitatif sisa fauna	76
3.8	Pentarikhan.....	76
3.9	Rumusan bab	77
BAB 4	KERJA LAPANGAN.....	79
4.1	Pengenalan	79
4.2	Geomorfologi tapak Gua Pelangi	79
4.3	Geologi tapak Gua Pelangi.....	81
4.4	Survei dan pemetaan	84
	4.4.1 Jumpaan permukaan.....	84
	4.4.2 Pemetaan ruang dan lantai	86
	4.4.3 Pemetaan geofizik.....	87
	4.4.4 Pemetaan petak	88
4.5	Ekskavasi.....	90
	4.5.1 Petak A8.....	91
	4.5.1(a) Stratigrafi tanah petak A8.....	92
	4.5.1(b) Jumpaan di dalam petak A8	93
	4.5.1(c) Interpretasi petak A8	95
	4.5.2 Petak B7	96
	4.5.2(a) Stratigrafi tanah petak B7.....	97
	4.5.2(b) Jumpaan di dalam petak B7	98
	4.5.2(c) Interpretasi petak B7.....	99

4.5.3	Petak B9	100
	4.5.3(a) Stratigrafi tanah petak B9.....	100
	4.5.3(b) Jumpaan di dalam petak B9	102
	4.5.3(c) Interpretasi petak B9.....	103
4.5.4	Petak C6	104
	4.5.4(a) Stratigrafi tanah petak C6.....	105
	4.5.4(b) Jumpaan di dalam petak C6	107
	4.5.4(c) Interpretasi petak C6.....	109
4.5.5	Petak C7	109
	4.5.5(a) Stratigrafi tanah petak C7.....	110
	4.5.5(b) Jumpaan di dalam petak C7	111
	4.5.5(c) Interpretasi petak C7.....	112
4.5.6	Petak C8	113
	4.5.6(a) Stratigrafi tanah petak C8.....	114
	4.5.6(b) Jumpaan di dalam petak C8	116
	4.5.6(c) Interpretasi petak C8.....	118
4.5.7	Petak D9.....	118
	4.5.7(a) Stratigrafi tanah petak D9.....	120
	4.5.7(b) Jumpaan di dalam petak D9	121
	4.5.7(c) Interpretasi petak D9.....	123
4.5.8	Petak E8	123
	4.5.8(a) Stratigrafi tanah petak E8	124
	4.5.8(b) Jumpaan di dalam petak E8.....	126
	4.5.8(c) Interpretasi petak E8	128
4.5.9	Petak E11	129
	4.5.9(a) Stratigrafi tanah petak E11	129
	4.5.9(b) Jumpaan di dalam petak E11.....	130
	4.5.9(c) Interpretasi petak E11	131
4.5.10	Petak E12	131
	4.5.10(a) Stratigrafi tanah petak E12	132
	4.5.10(b) Jumpaan di dalam petak E12.....	133
	4.5.10(c) Interpretasi petak E12	134
4.5.11	Petak F7.....	134
	4.5.11(a) Stratigrafi tanah petak F7	135
	4.5.11(b) Jumpaan di dalam petak F7	137

4.5.11(c)	Interpretasi petak F7	139
4.5.12	Petak F9.....	140
4.5.12(a)	Stratigrafi tanah petak F9	140
4.5.12(b)	Jumpaan di dalam petak F9	142
4.5.12(c)	Interpretasi petak F9	144
4.5.13	Petak G8.....	145
4.5.13(a)	Stratigrafi tanah petak G8.....	146
4.5.13(b)	Jumpaan di dalam petak G8	148
4.5.13(c)	Interpretasi petak G8.....	150
4.6	Kolerasi lapisan kebudayaan dan lapisan stratigrafi tanah.....	151
4.7	Pentarikan.....	153
4.8	Taburan mendatar keseluruhan petak ekskavasi Gua Pelangi	155
4.9	Taburan menegak keseluruhan petak ekskavasi Gua Pelangi	160
4.10	Rumusan bab	163
BAB 5	KLASIFIKASI ARTIFAK LITIK DAN SISA FAUNA	165
5.1	Pengenalan	165
5.2	Klasifikasi artifak litik: 366.....	165
5.2.1	Alat batu: 26.....	165
5.2.1(a)	Alat pebel: 18	166
5.2.1(b)	Alat repehan: 6	174
5.2.1(c)	Alat ketulan: 2	177
5.2.2	Peralatan.....	165
5.2.2(a)	Batu pelandas: 23	178
5.2.2(b)	Batu pemukul: 43	179
5.2.2(c)	Batu teras: 8.....	181
5.2.3	Puingan.....	185
5.2.4	Taburan mendatar artifak litik <i>in situ</i>	185
5.2.4(a)	Alat	186
5.2.4(b)	Peralatan	187
5.2.4(c)	Puingan	188
5.2.5	Taburan menegak artifak litik <i>in situ</i>	189
5.2.5(a)	Alat	190
5.2.5(b)	Peralatan	193
5.2.5(c)	Puingan	193
5.2.6	Rumusan klasifikasi artifak litik	194

5.3	Klasifikasi sisa fauna.....	196
5.3.1	Sisa vertebrata.....	197
5.3.1(a)	Kelas Mamalia.....	199
5.3.1(a)(i)	Order Primat.....	200
5.3.1(a)(ii)	Order Artiodactyla.....	203
5.3.1(a)(iii)	Order Carnivora.....	206
5.3.1(a)(iv)	Order Rodentia.....	207
5.3.1(a)(v)	Order Pholidota.....	209
5.3.1(a)(vi)	Order Chiroptera.....	210
5.3.1(b)	Kelas Reptilia.....	210
5.3.1(b)(i)	Order Squamata.....	211
5.3.1(b)(ii)	Order Testudines.....	213
5.3.1(c)	Ikan.....	215
5.3.1(d)	Aves.....	216
5.3.2	Cangkerang Moluska.....	217
5.3.2(a)	Kelas Gastropod.....	217
5.3.2(a)(i)	Famili Pachychilidae.....	218
5.3.2(a)(ii)	Famili Cyclophoridae.....	220
5.3.2(a)(iii)	Famili Clausiliidae.....	221
5.3.2(a)(iv)	Famili Camaenidae.....	222
5.3.2(b)	Bivalvia.....	222
5.3.3	Taburan mendatar sisa fauna.....	223
5.3.3(a)	Sisa vertebrata.....	223
5.3.3(b)	Cangkerang Moluska.....	226
5.3.4	Taburan menegak sisa fauna.....	227
5.3.4(a)	Sisa vertebrata.....	228
5.3.4(b)	Cangkerang Moluska.....	231
5.3.5	Rumusan klasifikasi sisa fauna.....	233
5.4	Hubungan artifak litik dan sisa fauna.....	236
5.5	Rumusan bab.....	239
BAB 6	KEBUDAYAAN PLEISTOSEN AKHIR-AWAL HOLOSEN GUA PELANGI.....	244
6.1	Pengenalan.....	244
6.2	Bukti prasejarah Pleistosen Akhir-Awal Holosen.....	244
6.3	Fungsi tapak Gua Pelangi.....	246

6.4	Teknologi litik	247
6.5	Diet masyarakat prasejarah Gua Pelangi.....	249
6.6	Gua Pelangi dalam prasejarah Semenanjung Malaysia.....	250
6.7	Kajian lanjutan	252
RUJUKAN		254

LAMPIRAN

SENARAI PENERBITAN

SENARAI JADUAL

	Halaman
Jadual 4.1	Hasil ekskavasi tapak Gua Pelangi91
Jadual 4.2	Taburan menegak jumpaan <i>in situ</i> di dalam petak A8.....94
Jadual 4.3	Taburan menegak jumpaan <i>in situ</i> di dalam petak B799
Jadual 4.4	Taburan menegak jumpaan <i>in situ</i> di dalam petak B9 103
Jadual 4.5	Taburan menegak jumpaan <i>in situ</i> di dalam petak C6.....108
Jadual 4.6	Taburan menegak jumpaan <i>in situ</i> di dalam petak C7 112
Jadual 4.7	Taburan menegak jumpaan <i>in situ</i> di dalam petak C8 117
Jadual 4.8	Taburan menegak jumpaan <i>in situ</i> di dalam petak D9..... 122
Jadual 4.9	Taburan menegak jumpaan <i>in situ</i> di dalam petak E8 127
Jadual 4.10	Taburan menegak jumpaan <i>in situ</i> di dalam petak E11 131
Jadual 4.11	Taburan menegak jumpaan <i>in situ</i> di dalam petak E12 134
Jadual 4.12	Taburan menegak jumpaan <i>in situ</i> di dalam petak F7..... 138
Jadual 4.13	Taburan menegak jumpaan <i>in situ</i> di dalam petak F9..... 143
Jadual 4.14	Taburan menegak jumpaan <i>in situ</i> di dalam petak G8..... 149
Jadual 4.15	Hubungan lapisan kebudayaan dengan lapisan tanah di dalam petak ekskavasi..... 152
Jadual 4.16	Hasil pentarikan radiokarbon ke atas sampel-sampel dari ekskavasi Gua Pelangi 154
Jadual 4.17	Taburan mendatar keseluruhan tapak Gua Pelangi 156
Jadual 4.18	Taburan menegak keseluruhan Gua Pelangi 161
Jadual 5.1	Taburan artifak litik <i>in situ</i> Gua Pelangi berdasarkan petak ekskavasi 186
Jadual 5.2	Taburan artifak litik Gua Pelangi mengikut kronologi kebudayaan..... 190
Jadual 5.3	Bahagian anatomi sisa vertebrata <i>in situ</i> 198
Jadual 5.4	Taburan sisa fauna <i>in situ</i> Gua Pelangi berdasarkan petak ekskavasi224
Jadual 5.5	Taburan sisa fauna Gua Pelangi mengikut kronologi kebudayaan ..228
Jadual 5.6	Taburan sisa vertebrata berdasarkan lapisan kebudayaan.....229

Jadual 5.7	Taburan cangkerang Moluska mengikut lapisan kebudayaan	232
Jadual 5.8	Taburan jumpaan di dalam lapisan kebudayaan	237

SENARAI RAJAH

	Halaman
Rajah 1.1	Carta aliran proses kajian arkeologi Gua Pelangi8
Rajah 3.1	Pengkelasan kepada jenis artifak litik dan tipologi spesifik artifak berdasarkan atribut-atribut morfologi dan teknologi (selepas Zuraina, 1996)66
Rajah 3.2	Pengkelasan taksonomi zoologi71
Rajah 4.1	Pemetaan ruang gua Pelangi. Profil A ialah jarak maksimum dari pintu gua ke hujung gua sekitar 30m86
Rajah 4.2	Peta anomali 2D magnetik untuk kesan sisa rantau di Gua Pelangi ..88
Rajah 4.3	Taburan petak ekskavasi89
Rajah 4.4	Peta kontur tapak.....89
Rajah 4.5	Stratigrafi petak A892
Rajah 4.6	Peratusan jumpaan di dalam petak A894
Rajah 4.7	Stratigrafi petak B798
Rajah 4.8	Peratusan jumpaan di dalam petak B798
Rajah 4.9	Stratigrafi petak B9 101
Rajah 4.10	Peratusan jumpaan di dalam petak B9 102
Rajah 4.11	Stratigrafi petak C6 106
Rajah 4.12	Peratusan jumpaan di dalam petak C6 108
Rajah 4.13	Stratigrafi petak C7 110
Rajah 4.14	Peratusan jumpaan di dalam petak C7 112
Rajah 4.15	Stratigrafi petak C8 115
Rajah 4.16	Peratusan jumpaan di dalam petak C8 116
Rajah 4.17	Stratigrafi petak D9 120
Rajah 4.18	Peratusan jumpaan di dalam petak D9 121
Rajah 4.19	Stratigrafi petak E8 125
Rajah 4.20	Peratusan jumpaan di dalam petak E8 126
Rajah 4.21	Stratigrafi petak E11 130
Rajah 4.22	Peratusan jumpaan di dalam petak E11 130
Rajah 4.23	Stratigrafi petak E12 133

Rajah 4.24	Peratusan jumpaan di dalam petak E12	133
Rajah 4.25	Stratigrafi petak F7.....	136
Rajah 4.26	Peratusan jumpaan di dalam petak F7.....	137
Rajah 4.27	Stratigrafi petak F9.....	141
Rajah 4.28	Peratusan jumpaan di dalam petak F9.....	143
Rajah 4.29	Stratigrafi petak G8	147
Rajah 4.30	Peratusan jumpaan di dalam petak G8	148
Rajah 4.31	Peratusan taburan berdasarkan petak ekskavasi.....	156
Rajah 4.32	Peratusan artifak litik berdasarkan petak ekskavasi.....	157
Rajah 4.33	Peratusan jenis artifak litik berdasarkan petak ekskavasi	158
Rajah 4.34	Peratusan sisa fauna berdasarkan petak ekskavasi.....	159
Rajah 4.35	Peratusan jenis sisa fauna berdasarkan petak ekskavasi	160
Rajah 4.36	Peratusan pecahan tembikar berdasarkan petak ekskavasi	160
Rajah 4.37	Taburan menegak keseluruhan jumpaan berdasarkan lapisan	162
Rajah 4.38	Peratusan jenis artifak litik berdasarkan lapisan	162
Rajah 4.39	Peratusan jenis sisa fauna berdasarkan lapisan	162
Rajah 5.1	Peratusan alat pebel Gua Pelangi	166
Rajah 5.2	Peratusan bahan asas alat pebel bifas.....	168
Rajah 5.3	Peratusan sudut mata-tepi, Θ alat pebel bifas	168
Rajah 5.4	Peratusan korteks, c alat pebel bifas	169
Rajah 5.5	Bahan asas alat berpepat	170
Rajah 5.6	Peratusan korteks, c alat berpepat	171
Rajah 5.7	Peratusan bahan asas alat repehan.....	175
Rajah 5.8	Sudut mata-tepi, Θ alat repehan.....	176
Rajah 5.9	Peratusan korteks, c di bahagian dorsal alat repehan.....	176
Rajah 5.10	Peratusan jenis dasar batu pelandas	179
Rajah 5.11	Peratusan batu pelandas berdasarkan berat	180
Rajah 5.12	Peratusan jenis batu pelandas.....	180
Rajah 5.13	Peratusan jenis morfologi batu pemukul.....	183
Rajah 5.14	Peratusan morfologi batu teras.....	184
Rajah 5.15	Taburan alat <i>in situ</i> berdasarkan petak.....	187
Rajah 5.16	Taburan peralatan <i>in situ</i> berdasarkan petak.....	188

Rajah 5.17	Taburan puingan berdasarkan petak.....	189
Rajah 5.18	Peratusan artifak litik berdasarkan lapisan.....	190
Rajah 5.19	Peratusan jenis alat berdasarkan lapisan	191
Rajah 5.20	Peratusan morfologi alat pebel berdasarkan lapisan	192
Rajah 5.21	Taburan alat pebel (tipologi) berdasarkan lapisan	192
Rajah 5.22	Taburan jenis peralatan berdasarkan lapisan.....	193
Rajah 5.23	Taburan jenis puingan berdasarkan lapisan	194
Rajah 5.24	Peratusan sisa fauna <i>in situ</i> dan terganggu.....	197
Rajah 5.25	Peratusan sisa vertebrata <i>in situ</i> berdasarkan taksonomi	199
Rajah 5.26	Peratusan order di dalam kelas Mamalia	199
Rajah 5.27	Peratusan order di dalam kelas Reptilia.....	211
Rajah 5.28	Peratusan cangkerang Gastropod dan Bivalvia.....	217
Rajah 5.29	Peratusan famili cangkerang kelas Gastropod	218
Rajah 5.30	Peratusan apex <i>Brotia episcopalis</i> yang lengkap (tidak dipotong) dan dipotong.....	219
Rajah 5.31	Taburan sisa vertebrata <i>in situ</i> berdasarkan petak.....	225
Rajah 5.32	Taburan cangkerang Moluska <i>in situ</i> berdasarkan petak	227
Rajah 5.33	Taburan jumpaan di dalam lapisan kebudayaan pertama	237
Rajah 5.34	Taburan jumpaan di dalam lapisan kebudayaan kedua.....	237
Rajah 5.35	Taburan jumpaan di dalam lapisan kebudayaan ketiga.....	238
Rajah 6.1	Urutan kebudayaan prasejarah tapak gua di Malaysia.....	252

SENARAI PLET

Halaman

Plet 3.1	Kaedah menilai peratus korteks asal menggunakan perisian Surfer 13.0.383. Nilai peratus korteks alat dikira menggunakan nisbah keluasan permukaan korteks dan tanpa korteks yang diukur.....	61
Plet 3.2	Kaedah menilai peratus korteks asal menggunakan perisian Surfer 13.0.383. Nilai peratus korteks alat dikira menggunakan nisbah keluasan permukaan korteks dan tanpa korteks yang diukur.....	68
Plet 3.3	Spesimen rujukan kijang <i>Muntiacus muntjac</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng).....	72
Plet 3.4	Spesimen rujukan tengkorak dan rahang pelanduk <i>Tragulus javanicus</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng).....	72
Plet 3.5	Spesimen rujukan babi hutan <i>Sus scrofa</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng).....	73
Plet 3.6	Spesimen rujukan kera <i>Macaca fascicularis</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng).....	73
Plet 3.7	Spesimen rujukan memerang <i>Aonyx cinera</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng).....	73
Plet 3.8	Spesimen rujukan landak padi <i>Trichys lipura</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng).....	74
Plet 3.9	Spesimen rujukan labi-labi <i>Dogania subplana</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng).....	74
Plet 3.10	Spesimen rujukan cangkerang labi-labi <i>Amyda cartilaginea</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng).....	74
Plet 3.11	Spesimen rujukan cangkerang kura-kura <i>Notochelys platynota</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng).....	75
Plet 3.12	Spesimen rujukan biawak air <i>Varanus salvator</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng).....	75
Plet 3.13	Spesimen rujukan ayam hutan <i>Gallus</i> sp. (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng).....	75
Plet 4.1	Sungai yang masih aktif di Lata Tingkat, Hutan Simpan Pasoh sekitar dua kilometer ke utara tapak Gua Pelangi.....	81
Plet 4.2	Batu kapur Gua Pelangi	83

Plet 4.3	Cangkerang <i>Brotia episcopalis</i> yang telah dipotong bahagian apex ditemui melekat di celah dinding setinggi satu meter di atas permukaan tanah	85
Plet 4.4	Jumpaannya permukaan alat pebel bifas di lantai gua.....	85
Plet 4.5	Tapak ekskavasi Gua Pelangi.....	90
Plet 4.6	Asosiasi sisa fauna dan abu pembakaran di dalam petak A8.....	96
Plet 4.7	Asosiasi alat batu, peralatan dan sisa fauna di dalam petak B9 spit 4	104
Plet 4.8	Taburan abu di dalam petak C6	105
Plet 4.9	Asosiasi <i>in situ</i> peralatan batu dan sisa puingan di dalam lapisan ketiga petak C6.....	109
Plet 4.10	Abu pembakaran yang tebal didedahkan di kuadran 1 dan 4 petak C7	117
Plet 4.11	Asosiasi kapak genggam, batu pelandas dan sisa fauna di dalam petak D9 spit 5 dan 6.....	119
Plet 4.12	Asosiasi alat batu dan puingan di dalam spit 14 (130-140cm) petak E8	124
Plet 4.13	Asosiasi alat batu, batu pelandas, sisa makanan dan abu pembakaran di dalam petak F9 spit 9 (80-90cm) dan 10 (90-100cm)	145
Plet 4.14	Stratigrafi dinding utara petak G8 mendedahkan empat lapisan stratigrafi yang merangkumi tiga lapisan kebudayaan <i>in situ</i>	151
Plet 5.1	Alat pebel bifas. a dan b) Alat pebel bifas (bahan asas batu sabak) dan c) Alat pebel bifas peringkat repehan sudut (bahan asas batu pasir).....	167
Plet 5.2	Alat pebel berpepat Gua Pelangi. a dan b) bahan asas batu sabak; c) bahan asas granit dan d) bahan asas filit	170
Plet 5.3	Alat penetak. a) Alat penetak membulat (bahan asas kuarzit) dan b) Alat penetak memanjang (bahan asas kuarza).....	171
Plet 5.4	Kapak genggam (bahan asas kuarzit).....	173
Plet 5.5	Alat pebel bermata tirus (bahan asas batu sabak)	173
Plet 5.6	Alat repehan bergerigi. a) bahan asas kuarzit; b) bahan asas batu pasir; c) bahan asas batu sabak dan d) bahan asas syis	174
Plet 5.7	Alat ketulan. a) alat ketulan bifas (bahan asas batu pasir) dan b) alat ketulan unifas (bahan asas batu pasir).....	177
Plet 5.8	Batu pelandas. a) Jenis slab dengan dasar direpeh dan b) jenis blok dengan dasar semulajadi	179

Plet 5.9	Batu pemukul. a) batu pemukul memanjang dengan kesan terepeh; b) batu pemukul membulat dengan kesan terepeh dan c) batu pemukul dengan kesan menggerutu dan patah kemungkinan disebabkan kekerapan penggunaan.....	182
Plet 5.10	Batu teras.....	184
Plet 5.11	a) Rahang atas kanan <i>Macaca</i> sp. (sampel arkeozoologi); b) Rahang atas kanan <i>Macaca fascicularis</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); c) Rahang bawah kiri <i>Macaca</i> sp. (sampel arkeozoologi); d) Rahang bawah kiri <i>M. fascicularis</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); e) Gigi taring kanan atas <i>Macaca</i> sp. (sampel arkeozoologi); f) Gigi taring kanan atas <i>M. fascicularis</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); g) Gigi taring kiri bawah <i>Macaca</i> sp. (sampel arkeozoologi); h) Gigi taring kiri bawah <i>M. fascicularis</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng) dan i) Gigi taring kiri atas <i>M. nemestrina</i>	201
Plet 5.12	Perbandingan sampel arkeozoologi <i>Macaca</i> sp. dengan spesimen rujukan a) Proksima femur <i>Macaca</i> sp. (sampel arkeozoologi); b) Proksima femur <i>Macaca fascicularis</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); c) Dista humerus <i>Macaca</i> sp. (sampel arkeozoologi); d) Dista humerus <i>M. fascicularis</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); e) Talus <i>Macaca</i> sp. (sampel arkeozoologi); f) Talus <i>M. fascicularis</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); g) Kalkaneus <i>Macaca</i> sp. (sampel arkeozoologi); h) Kalkaneus <i>M. fascicularis</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); i) Proksima ulna <i>Macaca</i> sp. (sampel arkeozoologi); j) Proksima ulna <i>M. fascicularis</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); k) Pecahan pelvis <i>Macaca</i> sp. (sampel arkeozoologi) dan j) Pelvis <i>M. fascicularis</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng)	202
Plet 5.13	a) Metakarpus Artiodactyla ruminan (sampel arkeozoologi); b) Metakarpus <i>Muntiacus muntjac</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); c) Metatarsus <i>Sus</i> sp. (sampel arkeozoologi); d) Metatarsus <i>Sus scrofa</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); e) Metakarpus <i>S. scrofa</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); f) Metakarpus <i>Sus</i> sp. (sampel arkeozoologi); g) Dista tibia <i>Muntiacus</i> sp. (sampel arkeozoologi); h) Dista tibia <i>M. muntjac</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); i dan j) dista tibia <i>Sus</i> sp. (sampel arkeozoologi) dan k) Dista tibia <i>S. scrofa</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng)	204
Plet 5.14	Pecahan rahang dan gigi Artiodactyla ruminan. a) Pecahan rahang bawah <i>Muntiacus</i> sp. (sampel arkeozoologi); b) Rahang bawah <i>Muntiacus muntjak</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng);	

	c) Pecahan gigi molar <i>Cervus</i> sp. (sampel arkeozoologi); d) Rahang bawah <i>Cervus unicolor</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); e) Pecahan rahang bawah <i>Tragulus</i> sp. (sampel arkeozoologi); f) Pecahan rahang bawah <i>Tragulus</i> sp. (sampel arkeozoologi) dan g) Rahang <i>Tragulus javanicus</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng)	205
Plet 5.15	a) Tengkorak dan rahang atas <i>Lutra lutra</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng) dan b) Pecahan rahang atas memerang <i>Lutra</i> sp. (sampel arkeozoologi)	207
Plet 5.16	a) Tengkorak <i>Hystrix braychura</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); b) Gigi molar rahang atas <i>H. braychura</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); c) Gigi molar rahang bawah <i>H. braychura</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); d) pecahan rahang <i>Hystrix</i> sp. (sampel arkeozoologi); e dan f) Gigi molar <i>Hystrix</i> sp. (sampel arkeozoologi) dan g) rahang bawah tikus famili Muridae.....	208
Plet 5.17	Falang <i>Manis</i> sp.	210
Plet 5.18	a) Vertebra <i>Varanus salvator</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); b) Vertebra <i>Varanus</i> sp. (sampel arkeozoologi); c) Vertebra <i>Phyton reticulatus</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); d) Vertebra ular sawa <i>Phyton</i> sp. (sampel arkeozoologi); e) Rahang <i>V. salvator</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); f) pecahan rahang <i>Varanus</i> sp. (sampel arkeozoologi) dan g) pecahan rahang <i>P. reticulatus</i> (sampel arkeozoologi).....	212
Plet 5.19	a, b dan c) Karapas bahagian periferi kura-kura famili Geomydidae (sampel arkeozoologi) dan d) cangkerang <i>N. platynota</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng)	214
Plet 5.20	a) Karapas <i>costal D. subplana</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); b) pembesaran 10X bahagian <i>lateral margin D. subplana</i> (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng); c) pecahan karapas labi-labi famili Trionychidae (sampel arkeozoologi) dan d) pembesaran 10X bahagian <i>lateral margin</i> (sampel arkeozoologi) ..	214
Plet 5.21	a) Proksima tarsometatarsus famili Phasianidae (sampel arkeozoologi) dan b) Tarsometatarsus ayam hutan <i>Gallus</i> sp. (koleksi spesimen zoologi Dr. Velat Bujeng)	216
Plet 5.22	Cangkerang <i>Brotia episcopalis</i> . a) Apex lengkap dan b) Apex dipotong	219
Plet 5.23	Cangkerang <i>Cylophorus</i> sp. a) <i>C. semisulcatus</i> dan b) <i>C. malayanus</i>	221
Plet 5.24	<i>Phaedusa</i> sp.	221

Plet 5.25	<i>Amphidromus sp.</i>	222
Plet 5.26	Bivalvia air tawar famili Unionidae.....	223

SENARAI PETA

	Halaman
Peta 1.1	Lokasi tapak kajian di Gua Pelangi.....2
Peta 2.1	Tapak-tapak hunian 15,000BP-9,000BP di Asia Tenggara 12
Peta 4.1	Geomorfologi Gua Pelangi dan sekitarnya. (Peta Topografi Durian Tipus, Syit 96, 1975).....80
Peta 4.2	Lokasi Gua Pelangi dalam Formasi Semantan. (Peta Geologi Durian Tipus, Syit 96, 1993).....82
Peta 6.1	Lokasi tapak prasejarah Paleolitik di Semenanjung Malaysia.....250

SENARAI LAMPIRAN

- LAMPIRAN A TAPAK-TAPAK PLEISTOSEN AKHIR-AWAL HOLOSEN
DI ASIA TENGGARA
- LAMPIRAN B SISA FAUNA BERDASARKAN HABITAT

**KEBUDAYAAN PLEISTOSEN AKHIR-AWAL HOLOSEN DI GUA
PELANGI, JELEBU, NEGERI SEMBILAN**

ABSTRAK

Sebuah kajian arkeologi telah dilakukan di Gua Pelangi, Negeri Sembilan bertujuan untuk mengenal pasti kebudayaan *in situ* tertanam di tapak. Kaedah yang digunakan melibatkan kerja lapangan dan analisis makmal. Kerja lapangan khasnya ekskavasi telah dijalankan di tapak ini pada tahun 2015. Ekskavasi telah mendedahkan 299 artifak litik, 52,929 sisa fauna dan bukti pembakaran seperti abu, arang dan sedimen terbakar yang masih *in situ*. Sampel bukti pembakaran memberikan pentarikan gua ini telah dihuni pada sekitar 14,000-9,000 tahun dahulu. Analisis makmal terhadap artifak litik mendedahkan teknologi litik (bahan mentah, jenis alat dan teknologi pembuatan) dominan di tapak ini menggunakan batuan sabak (60%) untuk dijadikan alat pebel bifas di samping alat pebel yang lain dan alat repehan. Kehadiran batu pemukul, teras, pelandas dan puingan menunjukkan ada juga aktiviti pembuatan alat batu di tapak ini. Analisis sisa fauna yang merupakan bukti diet pula mendapati mereka memburu dan memungut haiwan vertebrata terrestrial, arboreal/semi-arboreal dan akuatik/semi-akuatik dan cangkerang Moluska. Gua Pelangi didapati berfungsi sebagai tapak perlindungan masyarakat prasejarah khasnya Paleolitik, di mana mereka berlindung daripada hujan panas dan binatang liar, di samping membuat alat batu dan penyediaan makanan.

**LATE PLEISTOCENE-EARLY HOLOCENE CULTURE AT GUA
PELANGI, JELEBU, NEGERI SEMBILAN**

ABSTRACT

An archaeological research was conducted at Gua Pelangi, Negeri Sembilan to examine the *in situ* cultural remains deposited at the site. The study involved fieldwork and laboratory analysis. Excavation fieldwork was conducted at the site in 2015. The excavation revealed 299 lithic artefacts, 52,929 faunal remains and burning evidence for instance hearth ashes, charcoals and burnt sediments in *in situ* condition. The selected burning evidence has been sent for radiocarbon dating at Beta Analytic Laboratory, Florida which provide the dates of the occupancy in the cave about 14,000-9,000 years ago. Laboratory analysis on lithic artefacts shows the lithic technologies (raw materials, tool types and manufacturing technology) were dominant at the site using raw material of slate (60%) to make bifacial pebble tools with inclusion of others pebble tools and flake tools. The presence of hammerstones, cores, anvils and debitage indicates that stone-knapping activities happened at the site. Analysis on faunal remains of prehistoric diets shows that the prehistoric men hunt and collect terrestrial, arboreal/semi-arboreal and aquatic/semi-aquatic vertebrate animals and molluscs shells. Gua Pelangi was used as shelter by prehistoric men especially during Palaeolithic, where they sheltered from rains and wild animals, also making stone tools and preparing food.

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Bab ini membincangkan pengenalan kepada kajian peringkat sarjana yang memilih Gua Pelangi, Jelebu, Negeri Sembilan sebagai tapak kajian. Perbincangan dimulakan dengan pengenalan kepada latar belakang tapak kajian Gua Pelangi, kemudiannya diikuti oleh isu dan masalah daripada kajian awal, dan seterusnya kepada tujuan, metod, skop dan jangkaan sumbangan kajian. Akhirnya, perbincangan ini akan dilengkapi dengan huraian umum setiap bab di dalam kajian ini.

1.2 Latar belakang tapak Gua Pelangi

Gua Pelangi terletak di Kompartmen 81, Hutan Simpan Pasoh, daerah Jelebu, Negeri Sembilan. Ianya berada pada latitud 3° 3' 7.6782" U dan longitud 102° 19' 40.7334" T serta altitud 135 m di atas aras laut (Peta 1.1). Laluan masuk ke tapak ialah dengan melalui jalan daripada perkampungan FELDA Pasoh 4 yang terletak sekitar empat kilometer di selatan tapak. Selain itu, terdapat sebuah perkampungan Orang Asli suku Temuan sekitar 2km dari barat laut tapak.

Gua ini belum pernah dijalankan kajian arkeologi malah sehingga kini tiada rekod ekskavasi yang mendedahkan bukti Paleolitik di Negeri Sembilan dan selatan Semenanjung Malaysia. Namun, Williams-Hunt (1951) ada melaporkan kemungkinan jumpaan alat penetak Paleolitik di dalam enapan sungai di Batu 19¼ Jalan Seremban-Kuala Klawang sekitar 40km ke barat daya tapak Gua Pelangi.



Peta 1.1: Lokasi tapak kajian Gua Pelangi

Kajian terdahulu dan ekskavasi tapak gua batu kapur di Semenanjung Malaysia mendedahkan bukti prasejarah ditemui di timur dan barat Banjaran Titiwangsa. Namun, kesemuanya tertumpu di bahagian utara Semenanjung Malaysia. Tapak gua yang berada di bahagian timur Titiwangsa khasnya diwakili oleh tapak di Lembah

Nenggiri, Kelantan (Adi, 2000), Tasik Kenyir, Terengganu (Nik Hassan Shuhaimi & Zuliskandar, 2011) dan Lembah Sungai Pahang, Pahang (Zuraina *et al.*, 1998) manakala di bahagian barat diwakili oleh tapak-tapak gua di Lembah Lenggong (Zuraina, 1994a, 1996, 1998; Zolkurnian, 1998; Mokhtar, 2006b; Goh, 2008; Goh & Mokhtar, 2009).

Kajian di beberapa tapak tersebut mendedahkan usia terawal dihuni adalah sama iaitu hanya pada Pleistosen Akhir, sekitar 14,000 tahun dahulu (Zuraina, 1998; Zuraina *et al.*, 1998; Mokhtar, 2006b; Nik Hassan Shuhaimi & Zuliskandar, 2011), baik di timur mahupun barat banjaran Titiwangsa. Kebudayaan yang didedahkan adalah Paleolitik sehingga masuk ke Awal Holosen, serta Neolitik dengan tembikar dan ada antaranya masih boleh ditemui bukti Zaman Logam. Umumnya jelas diketahui fungsi tapak sebagai lokasi hunian, penghasilan alat, penyediaan makanan serta teknologi litik dan diet prasejarah. Sebahagian daripada tapak tersebut turut merekodkan pengkebumian *Homo sapiens* yang membuktikan budaya pengkebumian serta barang kirimannya. Pengkebumian semasa Paleolitik di tapak gua direkodkan di Gua Gunung Runtuh dengan rangka manusia berusia sekitar 10,000 tahun dahulu yang dikebumikan dalam posisi berlipat serta barang kiriman yang terdiri daripada sumber makanan dan alat batu (Zuraina, 2005).

Oleh kerana belum ada sebarang maklumat kebudayaan di Gua Pelangi, maka kajian ini merupakan kajian pertama yang akan mendedahkan bukti yang terdapat di tapak ini. Berdasarkan kajian terdahulu di tapak-tapak lain di Semenanjung Malaysia, Gua Pelangi menunjukkan potensi untuk menyediakan data pentarikhan *in situ* tapak, teknologi litik, diet prasejarah dan fungsi tapak sebagai bukti terbaru kebudayaan Paleolitik di rantau ini. Rekod terdahulu di Semenanjung Malaysia menunjukkan tapak gua batu kapur digunakan sebagai lokasi hunian sejak Pleistosen Akhir dengan

kebudayaan Paleolitik, seterusnya Neolitik dan Logam semasa Holosen (Zuraina, 1996, 1998; Adi, 2000; Mokhtar, 2006b).

1.3 Isu dan masalah

Memandangkan kajian dan ekskavasi terdahulu telah banyak dilakukan seperti yang dinyatakan sebelum ini, data tersebut tidak menggambarkan kebudayaan secara menyeluruh untuk menggambarkan kebudayaan tapak di bahagian selatan Semenanjung Malaysia. Bagi menambahkan maklumat kebudayaan di bahagian selatan Semenanjung Malaysia, kajian di tapak baru harus dilakukan untuk melihat isu dan masalah yang timbul. Berikut ialah isu dan masalah yang ditimbulkan daripada kajian ini:

(i) pentarikhkan

Teknik pentarikhkan kronometrik telah giat digunakan di tapak-tapak gua di Semenanjung Malaysia dan Malaysia Timur untuk mendapatkan usia kebudayaan yang berlangsung. Di Semenanjung Malaysia, tapak-tapak yang mempunyai usia kronometrik menggunakan teknik radiokarbon majoritinya tertumpu di Lembah Lenggong, Perak, Ulu Nenggiri, Kelantan dan Lembah Sungai Pahang, Pahang (Zuraina, 1998; Adi, 2000; Mokhtar, 2006b). Manakala tapak-tapak lain yang dikaji seperti di Gua Bukit Chintamani dan Gua Senyum di Pahang menggunakan pentarikhkan secara relatif dengan membandingkan artifak alat batu (Zulkifli, 2003). Oleh kerana kekurangan usia pentarikhkan kronometrik kebudayaan di tapak gua di bahagian selatan Semenanjung Malaysia, maka pembinaan kronologi kebudayaan di gua adalah sukar dan boleh dipertikaikan.

(ii) klasifikasi

Kebanyakan tapak gua di Semenanjung Malaysia menggunakan kaedah klasifikasi artifak litik yang digunakan di tapak Kota Tampan. Ini berikutan artifak yang didedahkan dihasilkan daripada pebel sungai yang mengalami proses modifikasi mata tepi. Kaedah klasifikasi alat batu tersebut juga memfokuskan kepada atribut dan morfologi (Zuraina, 1996). Namun di tapak Gua Pelangi alat batu bukan sahaja dihasilkan daripada pebel sungai malahan dihasilkan daripada ketulan. Ini mencadangkan terdapat perbezaan dari segi sumber eksploitasi bahan asas dalam penghasilan alat di Gua Pelangi. Justeru kajian di Gua Pelangi dijangka dapat melengkapkan lagi klasifikasi artifak litik di Semenanjung Malaysia khususnya di bahagian selatan.

(iii) diet prasejarah

Tapak Gua di Semenanjung Malaysia selain merekodkan asemblaj litik, turut mendedahkan bukti diet prasejarah yang diamalkan. Kajian terdahulu menunjukkan corak subsisten masyarakat prasejarah memburu haiwan di daratan, arboreal dan akuatik. Selain itu, kebanyakan tapak turut merekodkan diet memakan siput sungai semasa Pleistosen Akhir-Awal Holosen. Kebanyakan tapak gua di Semenanjung Malaysia mempunyai usia hunian bermula sekitar 10,000 tahun dahulu justeru corak perubahan diet semasa Pleistosen Akhir masih kurang jelas. Kajian oleh Goh dan Mokhtar (2008) melaporkan corak subsisten dan diet masyarakat semasa Pleistosen Akhir tidak berubah dengan ketara berbanding Awal Holosen di Gua Kajang. Namun data daripada jumlah tapak yang sedikit masih belum cukup untuk menggambarkan keseluruhan perubahan diet masyarakat semasa Pleistosen Akhir-Awal Holosen. Tapak Gua Pelangi dijangka dapat menambahkan data diet prasejarah dan perubahan

corak diet semasa Pleistosen Akhir-Awal Holosen berikutan permulaan huniannya sekitar 14,000 tahun dahulu dan berlanjutan sehingga 9,000 tahun dahulu.

(iv) fungsi

Tapak gua di Semenanjung Malaysia semasa Pleistosen Akhir-Awal Holosen umumnya dihuni oleh masyarakat prasejarah sebagai lokasi perlindungan daripada cuaca dan haiwan liar. Asemblaj litik yang didedahkan memberikan gambaran tapak gua juga berfungsi sebagai lokasi penghasilan alat. Laporan terdahulu turut merekodkan fungsi gua sebagai lokasi memproses makanan berikutan jumpaan sisa fauna yang berasosiasi dengan alat batu dan peralatan (Zolkurnian, 1998). Beberapa tapak turut mendedahkan fungsi tapak gua sebagai lokasi pengkebumian (Zuraina, 1994a, 2005; Adi, 2000; Mokhtar, 2006b; Goh & Mokhtar, 2009). Namun data yang diperoleh melalui kajian terdahulu masih belum cukup untuk memberikan fungsi tapak gua secara keseluruhan di Semenanjung Malaysia.

1.4 Objektif kajian

Objektif utama kajian ialah untuk menentukan Gua Pelangi mempunyai bukti telah digunakan oleh manusia awal. Sekiranya bukti tersebut masih *in situ*, maka kajian ini akan:

- (i) menentukan pentarikan lapisan kebudayaan yang terdapat di Gua Pelangi,
- (ii) mengenal pasti fungsi tapak Gua Pelangi,
- (iii) mengenal pasti teknologi litik dan diet masyarakat yang menghuni Gua Pelangi, dan
- (iv) menentukan sumbangan Gua Pelangi dalam prasejarah Semenanjung Malaysia.

1.5 Metod kajian

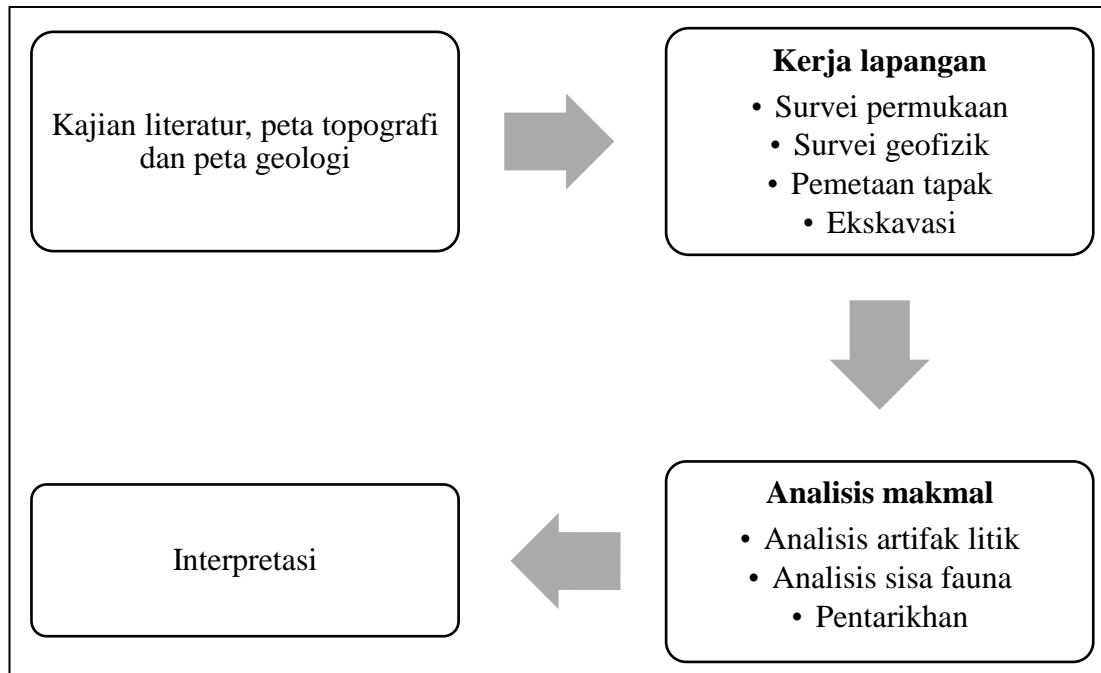
Metod kajian arkeologi di Gua Pelangi melibatkan gabungan kaedah kualitatif dan kuantitatif iaitu bermula dengan kajian literatur dan peta, diikuti oleh kerja lapangan, kerja makmal dan interpretasi data (Rajah 1.1). Kajian literatur dan peta dilakukan bertujuan untuk mendapatkan maklumat tentang kajian terdahulu dan persekitaran semasa tapak. Ini meliputi konteks kontur sekitar, geologi dan saluran sungai.

Seterusnya kerja lapangan dilakukan melibatkan survei dan ekskavasi. Survei melibatkan survei permukaan dan geofizik. Survei permukaan bertujuan untuk mengenal pasti potensi tapak melalui jumpaan permukaan. Survei geofizik pula dilakukan untuk mengenal pasti potensi tapak menggunakan alat *magnetometer* selain mengukur anggaran ketebalan sedimen tanah di tapak. Kemudian proses kerja lapangan diteruskan dengan pemetaan tapak untuk merekod data spatial dan geofizik yang dilakukan.

Ekskavasi seterusnya dilakukan untuk mendapatkan data primer kebudayaan di tapak. Kerja ekskavasi melibatkan proses pengumpulan artifak dan persampelan, ayakan dan apungan. Setelah ekskavasi selesai dilakukan, lakaran stratigrafi dilakukan untuk mendokumentasikan lapisan tanah yang ada di tapak. Data tersebut seterusnya dikaitkan dengan jumpaan dan pentarikhan yang dilakukan.

Bagi mendapatkan usia lapisan kebudayaan, sampel arang, cangkerang dan sedimen organik dihantar ke makmal pentarikhan untuk mendapatkan usia mutlak menggunakan teknik radiokarbon. Jumpaan artifak litik dan sisa fauna yang didedahkan semasa ekskavasi seterusnya dianalisis di Makmal Pusat Penyelidikan Arkeologi Global, Universiti Sains Malaysia. Analisis melibatkan klasifikasi dan

taburan secara mendatar dan menegak untuk mendapatkan ciri-ciri kebudayaan yang berlangsung di tapak. Seterusnya interpretasi ditulis berdasarkan data daripada kerja lapangan dan analisis makmal yang dilakukan di samping perbandingan dengan tapak-tapak lain yang sezaman. Perbincangan lengkap akan diberikan dalam bab 3.



Rajah 1.1: Carta aliran proses kajian arkeologi Gua Pelangi.

1.6 Skop kajian

Kajian ini memfokuskan kepada kebudayaan Paleolitik yang berlangsung sekitar Pleistosen Akhir-Awal Holosen di tapak Gua Pelangi. Skop kajian terhadap artifak litik yang didedahkan *in situ* melibatkan klasifikasi yang akan memberikan data tentang teknologi bahan asas dan teknologi pembuatan. Ianya tidak melibatkan kajian teknologi penggunaan untuk memberikan gambaran kesan guna secara mikroskopi. Sisa fauna pula hanya melibatkan analisis klasifikasi anatomi dan taksonomi terhadap sisa vertebrata dan cangkerang Moluska untuk mendapatkan data tentang diet prasejarah. Analisis sisa fauna tidak melibatkan kajian tafonomi dan teknologi penggunaan untuk memberikan gambaran kaedah memproses sumber makanan dan

kesan guna. Limitasi daripada kajian ini ialah proses sedimentasi gua melalui aspek geologi tidak dapat dihuraikan di samping kaedah penghasilan alat dan memproses makanan secara terperinci.

1.7 Kerangka tesis

Tesis ini mengandungi enam bab. Perincian kandungan di dalam bab-bab tersebut adalah seperti berikut:

Bab 1: Bahagian ini menerangkan pengenalan kajian di Gua Pelangi secara am.

Konteks kajian diulas melibatkan latar belakang tapak kajian, isu dan masalah, objektif, metod dan skop kajian.

Bab 2: Tapak-tapak sezaman dengan Gua Pelangi di Asia Tenggara diulas satu persatu di dalam bahagian ini. Perkara yang dibincangkan melibatkan interpretasi dan hasil kajian di tapak seperti pentarikan, fungsi dan jumpaan. Tapak-tapak tersebut mempunyai usia kronometrik dari 15,000 hingga 9,000 tahun dahulu untuk disesuaikan dengan konteks Gua Pelangi.

Bab 3: Bahagian ini membincangkan metodologi yang digunakan dalam kajian arkeologi di Gua Pelangi. Ini melibatkan metodologi dari peringkat awal iaitu kajian literatur dan kajian peta, seterusnya kerja lapangan yang melibatkan survei lapangan, geofizik dan ekskavasi dan kemudiannya analisis makmal yang melibatkan klasifikasi artifak litik dan sisa fauna.

Bab 4: Dapatan daripada kerja lapangan iaitu survei lapangan, geofizik dan ekskavasi dibentangkan di dalam bahagian ini. Bahagian ekskavasi difokuskan di dalam bahagian ini merangkumi taburan artifak dan sisa fauna, stratigrafi dan pentarikan kronometrik bagi setiap petak ekskavasi. Bahagian ini menjawab

isu dan masalah yang melibatkan keadaan, pentarikan dan kebudayaan di tapak.

Bab 5: Bahagian ini membincangkan klasifikasi artifak litik dan sisa fauna yang diperoleh di dalam lapisan kebudayaan *in situ*. Perbincangan tersebut merupakan hasil daripada analisis makmal yang dijalankan. Klasifikasi tersebut juga dibandingkan dengan tapak-tapak lain yang sezaman dengan Gua Pelangi. Seterusnya dapatan daripada klasifikasi tersebut diterjemahkan ke dalam bentuk taburan menegak untuk menjawab ciri-ciri kebudayaan tapak mengikut lapisan kebudayaan dengan lebih terperinci.

Bab 6: Bahagian ini merupakan kesimpulan bagi keseluruhan kajian. Ulasan dan kesimpulan meliputi hasil interpretasi fungsi penggunaan ruang, pentarikan dan kebudayaan yang diperoleh daripada kajian ini.

BAB 2

ASIA TENGGARA SEMASA PLEISTOSEN AKHIR-AWAL HOLOSEN (15,000BP-9,000BP)

2.1 Pengenalan

Bab ini membincangkan bukti kebudayaan prasejarah daripada 15,000BP hingga 8,000BP di rantau Asia Tenggara. BP merujuk kepada *Before Present* iaitu usia radiokarbon yang bermula dari tahun 1950. Tempoh masa ini dipilih kerana ingin disesuaikan dengan kebudayaan di tapak Gua Pelangi. Perbincangan akan melibatkan bukti dan interpretasi berkaitan persekitaran dan teknologi yang telah ditemui sehingga kini di setiap negara Asia Tenggara. Selanjutnya akan dibincangkan isu dan masalah yang timbul daripada data penyelidikan tersebut untuk mendapatkan gambaran sebenar kebudayaan prasejarah yang telah berlangsung.

2.2 Taburan tapak di Asia Tenggara semasa 15,000BP hingga 9,000BP

Tapak di Asia Tenggara dengan bukti 15,000BP-9,000BP didedahkan di daratan dan kepulauan Asia Tenggara meliputi Semenanjung Malaysia dan Borneo, Indonesia, Filipina, Thailand, Kemboja, Vietnam, Laos dan Myanmar (Peta 2.1 dan Lampiran A). Terdapat sebanyak 45 buah tapak yang mempunyai usia kronometrik Pleistosen Akhir-Awal Holosen dengan bukti hunian dan pengkebumian. Taburan tapak ini menyumbang kepada interpretasi kebudayaan semasa Pleistosen Akhir-Awal Holosen di rantau ini dari aspek asemblaj alat batu, sisa fauna dan pengkebumian prasejarah. Tapak yang dibincangkan turut menunjukkan kepelbagaian sisa fauna yang diburu sebagai diet masyarakat tersebut (Lampiran B).



Peta 2.1: Tapak-tapak hunian 15,000BP-9,000BP di Asia Tenggara.

2.2.1 Malaysia

Bukti terkini prasejarah Malaysia didapati bermula 1.83 juta tahun dahulu di Lembah Lenggong, Perak (Mokhtar, 2006a, 2006b) dan 235,000 tahun dahulu di Lembah Mansuli, Sabah (Jeffrey *et al.*, 2014; Jeffrey, 2017). Rekod arkeologi mendedahkan di kedua-dua lembah ini dihuni berterusan dari semasa ke semasa memasuki Pleistosen Akhir-Awal Holosen.

Selain Lembah Lenggong dan Lembah Mansuli, bukti Pleistosen Akhir-Awal Holosen juga ditemui di Ulu Kelantan, Kelantan (Adi, 2000), Bukit Sagu, Pahang (Zuraina *et al.*, 1998), Gua Niah (Zuraina, 1982; Barker, 2005; Barker *et al.*, 2005; Barker *et al.*, 2011), Gua Sireh (Datan, 1990) di Sarawak, Pulau Balambangan (Jeffrey, 2000), Madai (Bellwood, 1988) dan Semporna (Chia, 2008) di Sabah. Hampir kesemua bukti ditemui di tapak gua dan pelindung batuan kecuali tapak terbuka Tingkayu dan Lembah Mansuli, Sabah. Berikut dibincangkan bukti Pleistosen Akhir-Awal Holosen setiap tapak, iaitu:

2.2.1(a) Gua Gunung Runtuh, Lembah Lenggong, Perak

Gua Gunung Runtuh mula dihuni pada Pleistosen Akhir ($13,600 \pm 120$ BP) dan berakhir sekitar $2,620 \pm 80$ BP (Zuraina, 1994a, 1998). Tapak ini berfungsi sebagai tempat penghasilan alat batu dan penyediaan makanan. Tapak ini juga membuktikan pengkebumian *Perak Man* semasa $10,120 \pm 110$ BP (Zuraina, 1994b, 2005).

Perak Man dikebumikan bersama barang kiriman iaitu artifak litik dan sisa fauna (Zuraina, 1994b). Artifak litik tersebut terdiri daripada alat pebel unifas bujur, alat pebel, batu pemukul dan slab. Sisa fauna pula terdiri daripada sisa vertebrata (babi

hutan, rusa, monyet, biawak, kura-kura, kijang?, harimau bintang dan ungka) dan cangkerang air tawar (*Brotia costula* dan *Brotia spinosa*).

Alat batu semasa Pleistosen Akhir-Awal Holosen di tapak ini terdiri daripada alat pebel unifas bujur, alat pebel bifas bujur, alat penetak dan paleo-beliung (Zuraina *et al.*, 1994). Alat repehan juga ditemui tetapi dalam kuantiti yang sedikit.

Sisa fauna yang ditemui ialah cangkerang dan sisa vertebrata (Zuraina, 1994a; Goh & Mokhtar, 2008; Velat, 2009). Cangkerang yang ditemui ialah cangkerang air tawar *Brotia costula* dan *Brotia spinosa*. Sisa vertebrata terdiri daripada haiwan terrestrial dan arboreal seperti kera, lotong, landak, tikus, tapir, babi hutan, rusa, kijang, pelanduk, musang, anjing dan beruang (Davison, 1994). Sisa haiwan akuatik turut direkodkan ditemui di tapak terdiri daripada kura-kura, labi-labi, biawak dan ular. Davison (1994) turut merekodkan kuantiti sisa vertebrata tersebut didominasi oleh haiwan Primat dan diikuti oleh Artiodactyla babi hutan berbanding sisa haiwan yang lain.

2.2.1(b) Gua Teluk Kelawar, Lembah Lenggong, Perak

Gua Teluk Kelawar mula dihuni semasa Awal Holosen-Holosen Pertengahan dari 10,240±70BP hingga 6,550±70BP (Zolkurnian, 1998; Zuraina, 1998). Tapak ini mendedahkan jumpaan artifak litik, sisa fauna dan rangka GTK1 berusia 8,400±40BP di Gua Teluk Kelawar (Zuraina *et al.*, 2005a) dan artifak litik dan sisa fauna di Gua Teluk Kelawar B (Zolkurnian, 1998).

Rangka GTK1 dikebumikan bersama barang kiriman (Zuraina *et al.*, 2005a) yang terdiri daripada alat batu (alat penetak, alat pebel bifas dan alat repehan), sisa vertebrata (Primat, Reptilia, biawak, tikus, cangkerang air tawar *Brotia costula*, *Brotia spinosa* dan *Batissa violacea*).

Asemblaj alat batu semasa Pleistosen Akhir-Awal Holosen di tapak Gua Teluk Kelawar terdiri daripada alat pebel unifas, alat pebel bifas, alat penetak dan alat repehan (Zuraina *et al.*, 2005a). Di tapak Gua Teluk Kelawar B pula hanya alat repehan ditemui tanpa alat pebel (Zolkurnian, 1998: 176).

Sisa fauna di tapak ini terbahagi kepada sisa vertebrata dan cangkerang (Zolkurnian, 1998; Goh & Mokhtar, 2008; Velat, 2009). Sisa vertebrata terdiri daripada kelas Mamalia (monyet, lotong, landak, tikus, tupai, Carnivora, tapir, badak, babi hutan, rusa, kijang dan beruang) dan kelas Reptilia (kura-kura, labi-labi dan biawak). Cangkerang air tawar yang ditemui pula ialah daripada spesies *Brotia costula* dan *Brotia spinosa*.

2.2.1(c) Gua Kajang, Lembah Lenggong, Perak

Gua Kajang mula dihuni sekitar Pleistosen Akhir dari 10,820±60BP hingga Holosen dengan bukti kebudayaan Epi-Paleolitik (Goh, 2008; Goh & Mokhtar, 2009; Goh, 2010). Tapak ini berfungsi sebagai tapak hunian semasa Pleistosen Akhir-Awal Holosen dan pengkebumian rangka semasa 10,820BP dan 7,890BP.

Dua rangka ditemui iaitu pada lapisan berusia 10,820BP (GK1) dan 7,890BP (GK2). Menurut Goh (2010), rangka GK1 dikebumikan bersama barang kiriman terdiri daripada artifak litik (alat repehan, alat pebel unifas dan bifas, batu teras, batu pelandas dan batu pemukul) dan sisa fauna (siput sedut, haiwan Mamalia dan Reptilia). Rangka GK2 juga dikebumikan bersama barang kiriman alat batu dan sisa fauna.

Artifak litik di tapak ini merangkumi alat pebel unifas dan bifas, alat repehan serta peralatan seperti batu pemukul dan batu pelandas (Goh, 2008). Sisa fauna pula terdiri daripada tulang haiwan kelas Mamalia bersaiz kecil hingga besar (tikus, landak,

monyet, babi hutan, rusa, order Karnivora), kelas Reptilia air tawar (biawak air, kura-kura dan labi-labi) dan invertebrata sungai (cangkerang air tawar dan ketam).

2.2.1(d) Gua Batu Tukang, Lembah Lenggong, Perak

Tapak Gua Batu Tukang mendedahkan kebudayaan dari $8,830\pm 80\text{BP}$ hingga $6,230\pm 80\text{BP}$ (Zolkurnian, 1998). Fungsi tapak dikenal pasti sebagai tempat penyediaan makanan berdasarkan asosiasi batu pelandas dan sisa fauna (Zolkurnian, 1998: 191). Ekskavasi turut mendedahkan artifak litik dan sisa makanan di tapak.

Antara artifak litik ditemui ialah alat pebel unifas bujur dalam keadaan berpepat, alat pebel bifas bujur, paleo-beliung, alat repehan, batu pemukul, batu pelandas dan puingan (Zolkurnian, 1998: 190).

Sisa makanan terdiri daripada cangkerang air tawar dan sisa vertebrata. Cangkerang *Brotia costula* dan *Brotia spinosa* ditemui dengan bukti proses penyediaannya sebagai makanan dengan cara memecahkan hujung apex dan majoritinya meninggalkan tiga segmen. Sisa vertebrata yang dikenal pasti pula terdiri daripada babi hutan dan Reptilia air tawar iaitu kura-kura (Zolkurnian, 1998: 202; Velat, 2009).

2.2.1(e) Gua Singa, Grik, Perak

Tapak Gua Singa mendedahkan kebudayaan Paleolitik sejak $9,250\pm 60\text{BP}$ (Azman, 1998). Azman (1998) merekodkan jumpaan di tapak ini terdiri daripada artifak litik daripada kelas peralatan dan alat. Artifak tersebut disenaraikan sebagai batu pemukul, alat repehan dan alat pebel unifas dan bifas.

Sisa makanan yang dijumpai terdiri daripada cangkerang air tawar *Brotia spinosa* dan *Brotia costula*. Sisa Moluska ini juga mempunyai peratusan yang tinggi

(95%) dipecahkan di bahagian apex untuk memudahkan proses mengeluarkan isi siput. Tulang haiwan yang ditemui pula terdiri daripada babi, kijang, rusa, tikus, kera, biawak, kura-kura dan labi-labi (Azman, 1998).

2.2.1(f) Gua Peraling, Ulu Kelantan, Kelantan

Lima lapisan kebudayaan sejak Pleistosen Akhir didedahkan di Gua Peraling mewakili kebudayaan Hoabinh, Neolitik dan zaman sejarah (Adi, 2000). Kebudayaan Hoabinh di tapak ini diwakili dengan jumpaan alat batu seperti alat pebel bifas dan alat repehan, namun alat pebel unifas dilaporkan tidak dijumpai. Ekskavasi turut menemui sisa makanan seperti tulang haiwan dengan kesan bakar dan cangkerang *Brotia* sp. yang pecah akibat proses penyediaan makanan.

Kebudayaan Neolitik pula diwakili oleh jumpaan pengkebumian Neolitik, tembikar dan beliung bergilap. Tembikar bercorak tanda tali, bersalut merah dan tanpa corak ditemui pada lapisan Neolitik dengan pentarikhkan sejak 5,720±210BP (ANU 9906).

2.2.1(g) Gua Chawas, Ulu Kelantan, Kelantan

Di Gua Chawas, empat lapisan kebudayaan didedahkan itu kebudayaan Hoabinian, Neolitik, fasa Hindu-Buddha Srivijaya dan fasa Orang Asli (Adi, 2000). Cangkerang pada lapisan pertama memberi pentarikhkan 12,550±100BP (ANU 9937) dengan jumpaan terdiri daripada alat pebel, alat repehan, puingan, cangkerang dan tulang haiwan.

Menurut Adi (2000), jenis alat pebel tapak Gua Chawas terdiri daripada alat pebel bifas, alat bifas berpepat dan alat pebel unifas. Sisa fauna yang didedahkan pula dalam kuantiti yang sedikit meliputi tulang babi, burung dan cangkerang terrestrial.

2.2.1(h) Gua Sagu, Pahang

Gua Sagu mendedahkan kebudayaan Paleolitik yang berlangsung sejak 14,410±180BP dan Epi-Paleolitik semasa Awal Holosen (Zuraina *et al.*, 1998). Alat batu yang dominan di tapak ini ialah alat pebel bifas. Turut ditemui alat pebel bifas berpepat. Alat pebel unifas turut dijumpai tetapi dalam kuantiti yang sedikit dan Zuraina *et al.* (1998) mencadangkan alat ini disediakan untuk repehan bifas.

Sisa fauna pula terdiri daripada tulang haiwan seperti monyet?, tikus, harimau, babi butan, kambing dan kura-kura (Zuraina *et al.*, 1998). Cangkerang air tawar *Brotia spinoza* dengan kesan pecah akibat proses penyediaan makanan dan cangkerang marin turut ditemui.

2.2.1(i) Gua Tenggek, Pahang

Tapak ini mendedahkan bukti kebudayaan Epi-Paleolitik sejak 10,660±110BP (Zuraina *et al.*, 1998). Artifak yang ditemui terdiri daripada alat pebel bifas, alat pebel berpepat, cangkerang, tulang haiwan dan pecahan tembikar. Sisa fauna yang didedahkan pula terdiri daripada babi hutan, kura-kura dan cangkerang air tawar dan marin.

2.2.1(j) Gua Samang Buat, Lembah Mansuli, Sabah

Tapak Gua Samang Buat mendedahkan empat lapisan kebudayaan dengan pentarikan dari 46,000 hingga 11,000 tahun dahulu (Jeffrey, 2017; Jeffrey *et al.*, 2017). Artifak yang didedahkan menunjukkan kebudayaan Paleolitik merangkumi alat repehan, alat pebel dan alat ketulan. Ekskavasi oleh Jeffrey (2017) mendapati perubahan jenis pemilihan alat yang dihasilkan oleh masyarakat Paleolitik di Gua Samang Buat. Pada peringkat awal, alat ketulan dan alat pebel merupakan jenis alat

yang dominan dihasilkan iaitu di dalam lapisan kebudayaan berusia sekitar 46,000BP hingga 33,000BP. Sekitar 15,000BP dan 11,000BP pula alat repehan menjadi jenis alat yang dominan dihasilkan. Sisa puingan juga banyak ditemui pada lapisan satu.

2.2.1(k) Gua Balambangan, Kudat, Sabah

Tapak Gua Balambangan mendedahkan kebudayaan Pleistosen Akhir-Awal Holosen dari 16,530±160BP hingga 8,930±150BP (Jeffrey, 2000, 2005; Jeffrey *et al.*, 2017). Ekskavasi pada tahun 1998 tersebut mendedahkan jumpaan artifak litik, alat tulang, dan sisa makanan. Tiga unit gigi manusia telah ditemui berusia 15,520±190BP (Jeffrey, 2005).

Artifak litik yang ditemui di tapak ini terdiri daripada alat pebel bifas oval, alat repehan, alat penetak, batu pemukul, batu pelandas dan puingan (Jeffrey, 2000). Sisa makanan pula terdiri daripada cangkerang dan tulang haiwan. Cangkerang air tawar adalah spesies dominan dieksploitasi semasa Pleistosen Akhir di tapak ini. Semasa Awal Holosen kira-kira 10,000BP, cangkerang paya bakau dan marin dikesan dieksploitasi. Pada lapisan Pleistosen Akhir, haiwan yang dieksploitasi seperti *Bos* sp., *Sus* sp., order Carnivora, Artiodactyla dan Rodentia manakala pada lapisan Awal Holosen, haiwan yang dieksploitasi ialah daripada order Primat, Rodentia, Carnivora dan Artiodactyla (Velat, 2013).

2.2.1(l) Gua Agop Atas, Madai, Sabah

Tapak Gua Agop Atas (MAD 1 dan MAD 1/28) mendedahkan fungsinya sebagai tapak hunian semasa 10,500BP hingga 7,000BP (Bellwood, 1988, 2007: 180). Jumpaan di tapak ini terdiri daripada artifak litik dan sisa fauna.

Jumpaan artifak litik terdiri daripada batu pemukul, alat pebel dan alat repehan (Bellwood, 2007: 180). Sisa fauna terdiri daripada cangkerang dan sisa vertebrata. Cangkerang yang dieksploitasi terdiri daripada cangkerang paya bakau dan sungai. Tulang haiwan pula terdiri daripada Mamalia besar seperti orang utan, famili Bovidae dan badak sumbu (Bellwood, 2007: 181).

2.2.1(m) Gua Agop Sarapad, Madai, Sabah

Gua Agop Sarapad (MAD 2) mendedahkan tiga lapisan kebudayaan dengan lapisan ketiga mempunyai pentarikan dari 10,000BP hingga 9,000BP (Bellwood, 1988, 2007: 180). Alat batu banyak ditemui terdiri daripada alat pebel, alat repehan dan ketulan. Peralatan ditemui adalah batu pemukul dan pelandas. Alat tulang turut ditemui tetapi dalam kuantiti sedikit.

Sisa makanan yang dikenal pasti dieksplotasi dari 17,500BP hingga 7,000BP ialah haiwan Mamalia dan Reptilia seperti babi hutan, rusa, seladang., binturong, musang, biawak, kura-kura, ular sawa dan ikan (Velat, 2013). Cangkerang turut ditemui pada lapisan Awal Holosen dalam kuantiti yang banyak.

2.2.1(n) Gua Hagop Bilo, Baturong, Sabah

Gua Hagop Bilo yang terletak di Bukit Baturong, Sabah mendedahkan tiga lapisan kebudayaan. Pada lapisan ketiga, alat batu, cangkerang dan tulang haiwan ditemui dengan pentarikan lapisan daripada 18,000BP hingga 12,000BP (Bellwood, 1988, 2007: 179).

Artifak litik terdiri daripada alat pebel, alat repehan dan batu pemukul (Bellwood, 2007: 179). Turut ditemui ialah alat tulang tetapi dalam kuantiti yang

sangat sedikit. Sisa fauna pula terdiri daripada haiwan Mamalia Arctiodactyla, Primat, Carnivora dan Rodentia, selain Reptilia dan Aves (Velat, 2013).

2.2.1(o) Pelindung Batuan Melanta Tutup, Semporna, Sabah

Ekskavasi pada tahun 2004 mendapati Paleolitik akhir berlangsung dari 10,370BCE hingga 9,800BCE manakala ekskavasi pada tahun 2006 mendapati Paleolitik akhir berlangsung dari 10,730BCE hingga 10,120BCE (Chia, 2008).

Antara penemuan daripada tapak ini ialah alat repehan, batu teras dan sisa puingan. Sisa makanan daripada tapak ini terdiri daripada tulang haiwan, cangkerang dan ikan (Chia, 2008). Analisis oleh Velat (2013) mendapati tulang haiwan terdiri daripada Mamalia terrestrial dan arboreal bersaiz besar hingga kecil, Reptilia dan ikan.

2.2.1(p) Gua Niah, Miri, Sarawak

Beberapa fasa ekskavasi telah dilakukan di kompleks Gua Niah mendedahkan bukti Pleistosen Akhir-Holosen dari 43,000 tahun dahulu (Zuraina, 1982; Barker *et al.*, 2005; Piper *et al.*, 2016). Antara penemuan yang penting ialah tengkorak *Deep Skull* yang berusia sekitar 40,000BP iaitu bukti manusia moden terawal di Asia Tenggara (Kringbaum & Datan, 2005). Ekskavasi oleh Zuraina pada tahun 1977 turut mendedahkan rangka manusia yang dipertarikhkan 14,040±40BP (Zuraina *et al.*, 2005b).

Ekskavasi oleh Zuraina (1982) telah mendedahkan asemblaj litik terdiri daripada alat pebel dan alat repehan berasosiasi dengan sisa fauna di tapak ini semasa Pleistosen Akhir-Awal Holosen. Alat pebel tersebut walaupun ditemui di lapisan Pleistosen Akhir-Awal Holosen, tidak ditemui di dalam lapisan kebudayaan tertua (Zuraina, 1985; Bellwood, 2007: 173).

Lapisan Pleistosen Akhir-Awal Holosen juga mendedahkan kuantiti artifak litik dan sisa fauna yang banyak berbanding lapisan yang lebih tua (40,000BP-15,000BP). Sisa fauna yang didedahkan didominasi oleh babi hutan, kemudian diikuti oleh landak dan Primat (Medway, 1977a; Zuraina, 1982; Bellwood, 1987; Barker *et al.*, 2011). Haiwan Reptilia seperti ular, biawak, tapir dan tenggiling turut direkodkan di tapak ini.

2.2.1(q) Gua Sireh, Serian, Sarawak

Ekskavasi di Gua Sireh telah mendedahkan bukti hunian yang panjang sejak 20,000 tahun dahulu (Datan, 1990: 241). Sekitar Pleistosen Akhir-Awal Holosen telah ditemui artifak litik dan sisa fauna dengan kebudayaan Paleolitik tetapi dalam kuantiti yang sedikit. Artifak litik terdiri daripada alat repehan, batu teras dan puingan (Datan, 1990: 199). Sisa fauna pula merupakan babi hutan, Mamalia bersaiz sederhana, kelawar dan haiwan Reptilia. Cangkerang turut didedahkan dieksploitasi semasa Pleistosen Akhir-Awal Holosen antaranya cangkerang air tawar *Brotia* sp. (Datan, 1990: 162).

2.2.1(r) Rumusan Malaysia 15,000BP-9,000BP

Bukti hunian di gua-gua Semenanjung Malaysia bermula seawal sekitar 14,000BP di Lembah Lenggong, Perak (Zuraina, 1994a, 1998; Mokhtar, 2006b), Lembah Neggiri, Kelantan (Adi, 2000) dan Lembah Sungai Pahang (Zuraina *et al.*, 1998). Hunian gua di Malaysia timur direkodkan lebih awal yang bermula sekitar 40,000BP seperti di Gua Niah (Zuraina, 1982) dan Gua Samang Buat (Jeffrey, 2017). Di dalam usia Pleistosen, masyarakat yang mendiami gua mengamalkan kebudayaan Paleolitik, berdasarkan asemblaj litik tanpa menemui tembikar. Semasa Holosen sehingga sekitar 8,000BP kebudayaan bercirikan Paleolitik masih diteruskan di tapak-

tapak tersebut atau dikenali sebagai Epi-Paleolitik. Seterusnya kebudayaan berkembang kepada Neolitik sekitar 8,000BP seperti di Gua Kajang (Goh, 2008) dan Gua Singa (Azman, 1998). Permulaan kebudayaan Neolitik di Malaysia adalah tidak jelas kerana beberapa tapak yang lain mempunyai pentarikan yang lebih lewat seperti sekitar 7000BP di Gua Gunung Runtuh (Zuraina, 1994a) dan Gua Teluk Kelawar (Zolkurnian, 1998) serta sekitar 3,000BP di Gua Sagu (Zuraina *et al.*, 1998) dan Gua Peraling (Adi, 2000).

Tapak Pleistosen Akhir-Awal Holosen di Malaysia berfungsi sebagai lokasi hunian, memproses makanan dan penghasilan alat batu berdasarkan asemblaj litik yang berasosiasi dengan sisa fauna. Tapak juga dijadikan lokasi pengkebumian semasa Pleistosen Akhir-Awal Holosen yang didedahkan di Gua Gunung Runtuh (Zuraina, 1994b), Gua Teluk Kelawar (Zuraina, 2005) dan Gua Kajang (Goh & Mokhtar, 2010).

Asemblaj alat batu yang didedahkan terdiri daripada alat pebel dan alat repehan. Antara yang dilaporkan ialah alat pebel unifas, alat pebel bifas, alat berpepat, alat penetak dan kapak beliung. Kesemua tapak juga mendedahkan sisa makanan daripada haiwan terrestrial, arboreal/semi-arboreal dan akuatik/semi-akuatik dan asosiasi dengan alat batu. Cangkerang *Brotia* sp. turut direkodkan di hampir kesemua tapak di Semenanjung Malaysia, justeru mencadangkan diet memakan siput sedut adalah suatu amalan di Malaysia pada waktu tersebut. Corak diet prasejarah semasa Pleitosen Akhir-Awal Holosen juga tiada perubahan yang ketara berdasarkan sisa fauna di Gua Kajang (Goh, 2008).

2.2.2 Indonesia

Taburan tapak-tapak Pleistosen Akhir-Awal Holosen di Indonesia berkembang ke kepulauan Sumatera, Kalimantan, Jawa dan Nusa Tenggara Timur (NTT). Sekitar

Sumatera, tapak yang didedahkan mempunyai bukti penggunaan tapak bermula sekitar 14,000BP di Gua Harimau (M. Ruly & Simanjuntak, 2016) dan 10,000BP di Gua Tianko Panjang (Bronson & Asmar, 1975) dan Gua Pandan (Forestier *et al.*, 2006). Kalimantan pula merekodkan penggunaan seawal 24,000BP di Gua Kimanis (Karina, 2017). Tapak-tapak gua di Jawa telah mendedahkan bukti yang lebih panjang dari 39,000BP di Song Terus, 33,000BP di Gua Braholo dan 24,000BP di Gua Keplek. Di Gua Liang Bua, NTT bukti hominid *Homo floresiensis* didedahkan di tapak ini yang mempunyai pentarikan sekitar 100,000 hingga 60,000 tahun dahulu tetapi kurang mendedahkan aktiviti sekitar penghujung Pleistosen Akhir dan Awal Holosen (Sutikna *et al.*, 2016).

Di kepulauan Jawa dan Kalimantan Indonesia asemblaj alat batu yang ditemui lebih terarah kepada industri alat repehan manakala di Sumatera kebanyakan tapak mendedahkan industri alat pebel. Namun di NTT kedua-dua jenis teknologi ini direkod iaitu alat pebel di Rote dan industri alat repehan di Sawu (Mahirta, 2009).

Kajian di Gua Braholo dan Song Terus memberikan bukti penting persekitaran yang kompleks semasa Pleistosen Akhir-Holosen Pertengahan. Menurut Amano *et al.* (2016), hutan hujan berkembang di sekitar kedua-dua tapak tersebut semasa Pleistosen Akhir hingga Holosen Pertengahan tetapi masih terdapat padang savanna berdasarkan kajian *mesowear* dan *microwear* gigi *Artiodactyla ruminantia* (famili Cervidae dan Bovidae). Persekitaran hutan hujan juga disokong oleh kuantiti haiwan yang menghuni kawasan hutan berpokok.

Kepulauan Indonesia mendedahkan bukti *archaic Homo sapiens* yang tua sekitar 73,000BP-63,000BP di Lida Ajer, Sumatera menerusi fosil gigi (Westaway *et al.*, 2017). Tapak lain seperti Gua Harimau yang turut berada di Sumatera juga