

FYP FTKW

**KAEDAH PEMELIHARAAN *PERAK MAN*  
DI GALERI ARKEOLOGI LEMBAH LENGGONG,**

**PERAK**

**YANG FAEZAH BINTI ZAMRUNMUNAIM**

UNIVERSITI

MALAYSIA

IJAZAH SARJANA MUDA PENGAJIAN WARISAN  
DENGAN KEPUJIAN

KELARASAN

2022



**KAEDAH PEMELIHARAAN *PERAK MAN*  
DI GALERI ARKEOLOGI LEMBAH LENGGONG,  
PERAK**

**Oleh**

**YANG FAEZAH BINTI ZAMRUNMUNAIM**

**Laporan ini dihantar bagi memenuhi kehendak Ijazah Sarjana Muda  
Pengajian Warisan dengan Kepujian**

**Fakulti Teknologi Kreatif dan Warisan  
UNIVERSITI MALAYSIA KELANTAN**

**2022**

**FYP FTKW**

## PERAKUAN TESIS

Saya dengan ini memperakukan bahawa kerja yang terkandung dalam tesis ini adalah hasil penyelidikan yang asli dan tidak pernah dikemukakan oleh ijazah tinggi kepada mana-mana Universiti atau institusi.

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>TERBUKA</b> | Saya bersetuju bahawa tesis boleh didapati sebagai naskah keras atau akses terbuka dalam talian (teks penuh) |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>SULIT</b>   | (Mengandungi maklumat sulit di bawah Akta Rahsia Rasmi 1972)*  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>TERHAD</b>  | (Mengandungi maklumat terhad yang ditetapkan oleh organisasi di mana penyelidikan dijalankan)*               |

Saya mengakui bahawa Universiti Malaysia Kelantan mempunyai hak berikut:

1. Tesis adalah hak milik Universiti Malaysia Kelantan.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Kelantan mempunyai hak untuk membuat salinan tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian.

Disahkan oleh:




---

(Tanda tangan pelajar)

(Tanda tangan penyelia)

Tarikh: 17 Februari 2022

Nama:  
Tarikh:

**Nota\*** Sekiranya Tesis ini adalah SULIT atau TERHAD, sila kepilkan bersama surat daripada organisasi dengan menyatakan tempoh dan sebab-sebab kerahsiaan dan sekatan.

## PENGHARGAAN

Pertama sekali bersyukur kepada Ilahi kerana dengan limpah kurnia-NYA saya mampu untuk menyempurnakan tesis dengan baik. Saya mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan jutaan terima kasih kepada pensyarah Madam Nur Athmar binti Hashim yang merupakan penyelia tesis ini. Beliau telah memberi banyak tunjuk ajar dan memberi panduan supaya saya dapat menyiapkan tesis yang telah diberikan. Beliau turut memastikan saya lebih memahami gambaran yang cuba beliau sampaikan untuk menjayakan penghasilan tesis ini.

Seterusnya, saya ingin memberi sekalung penghargaan kepada seluruh kakitangan Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak atas kerjasama dan ilmu pengetahuan yang diberikan kepada saya sepanjang saya berkunjung bagi menyiapkan tesis ini. Saya lebih memahami mengenai kajian yang saya lakukan kerana mereka sentiasa memberikan komitmen masa yang terbaik kepada saya.

Ribuan terima kasih juga diberikan kepada pihak institusi Fakulti Teknologi Kreatif dan Warisan (FTKW), Universiti Malaysia Kelantan atas peluang yang diberikan kepada saya untuk melakukan kajian penyelidikan serta memberi bantuan dari segi ilmu pengetahuan mengenai prosedur yang perlu dilakukan ketika menjalankan kajian tersebut. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada ibu saya iaitu Jamaliah binti Ri yang banyak membantu saya. Tanpa jasa beliau, saya mungkin tidak berhasil untuk menyiapkan tugas tersebut.

Akhir sekali, saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat yang telah banyak menyumbangkan masa dan tenaga untuk membantu saya menyiapkan tugas ini. Sumbangan mereka amatlah diperlukan bagi saya menjayakan tesis ini. Pelbagai cabaran yang telah saya hadapi demi menyiapkan tesis ini namun begitu dengan bantuan dari pihak ini, tesis yang saya jalankan dapat saya siapkan dengan sempurna dan jayanya.

Sekian sahaja daripada saya, Terima kasih.

Yang Faezah binti Zamrunmunaim

C18A0461

Universiti Malaysia Kelantan

**ISI KANDUNGAN**

	MUKA SURAT
<b>PERAKUAN TESIS</b>	i
<b>PENGHARGAAN</b>	ii
<b>ISI KANDUNGAN</b>	iii
<b>ABSTRAK</b>	vii
<b>BAB 1 PENGENALAN</b>	
1.1 Pengenalan	1
1.1 Pengenalan Kajian	
1.2 Kajian Terdahulu	3
1.3 Latar Belakang Kajian	7
1.4 Objektif Kajian	9
1.5 Persoalan Kajian	9
1.6 Permasalahan Kajian	10
1.7 Lokasi Kajian	11
1.8 Kepentingan Kajian	14
1.9 Skop Kajian	14
1.10 Struktur Tesis	15
1.10.1 Bab 1 Pendahuluan	
1.10.2 Bab 2 Konservasi Fosil	
1.10.3 Bab 3 Metodologi Kajian	
1.10.4 Bab 4 Dapatan Kajian	
1.10.5 Bab 5 Perbincangan, Cadangan Dan Kesimpulan	
1.11 Rumusan Bab	18
<b>BAB 2 KONSERVASI FOSIL</b>	
2.1 Pengenalan	19
2.2 Konservasi Kuratif	20

2.2.1 Definisi Pemeliharaan	
2.3 Konservasi Preventif	21
2.4 Konservasi Fosil	21
2.4.1 Fosil Tulang Manusia	
2.5 <i>Perak Man</i>	24
2.6 Rumusan Bab	26

### BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1 Pengenalan	27
3.2 Metodologi Kajian	27
3.2.1 Data Primer	31
3.2.2 Data Sekunder	31
3.3 Carta Alir Proses Kajian	32
3.4 Kaedah Pengumpulan Data	
3.4.1 Instrumen Kajian	
3.4.1.1 Temu Bual	
3.4.1.1.1 Jenis Temu Bual yang Digunakan	
3.4.1.1.2 Proses Temu Bual	
3.5.1.2 Pemerhatian	
3.5.1.2.1 <i>Direct Observation</i>	
3.5.1.2.2 Proses Pemerhatian	
3.5 Analisis Data	41
3.6 Rumusan Bab	42

### BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1 Pengenalan	44
4.2 Analisis Demografi	45
4.3 Kaedah Pemeliharaan <i>Perak Man</i> di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong	47
4.3.1 Jenis Penstoran yang Sesuai	

4.3.2 Penetapan Suhu Dan Kelembapan yang Tepat	
4.3.3 Penggunaan Cahaya yang Minimum	
4.3.4 Menggunakan Material Bekas Kaca yang Berkualiti	
4.3.5 Meminimakan pergerakan terhadap <i>Perak Man</i>	
4.4 Peralatan dan Bahan Yang Digunakan Dalam Pemeliharaan <i>Perak Man</i>	58
4.5 Kepentingan Kaedah Pemeliharaan <i>Perak Man</i>	61
4.6 Rumusan Bab	65
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN CADANGAN</b>	
5.1 Pengenalan	66
5.2 Perbincangan Dapatan Kajian	66
5.2.1 Analisis Objektif Kajian 1	
5.2.2 Analisis Objektif Kajian 2	
5.3 Cadangan Kajian	69
5.4 Penutup	70
<b>RUJUKAN</b>	72
<b>LAMPIRAN</b>	76
<b>CARTA GANTT PROJEK PENYELIDIKAN</b>	83

	<b>SENARAI RAJAH</b>	<b>MUKA SURAT</b>
Rajah 1.1	Kakitangan Jabatan Warisan Negara Sedang Mengendalikan Rangka Manusia	6
Rajah 1.2	Peta Kawasan Kajian	12
Rajah 1.3	Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak	13
Rajah 2.1	Peralatan Untuk Membersih Fosil Secara Mekanikal	23
Rajah 3.1	Carta Alir Metodologi Kajian	27
Rajah 3.2	Carta Alir Proses Kajian	31
Rajah 3.3	Carta Alir Instrumen Kajian	32
Rajah 3.4	Temubual Bersama kurator Galeri Arkeologi Lembah Lenggong	36
Rajah 3.5	Proses Pemerhatian	36
Rajah 3.6	Proses Awal Berhubung Dengan Pihak Galeri Arkeologi Lembah Lenggong	37
Rajah 3.7	Proses Pemerhatian	40
Rajah 3.8	Kaedah Analisis Data	42
Rajah 3.9	Senarai Responden Galeri Arkeologi Lembah Lenggong	43
Rajah 4.1	Aidah binti Pirus di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong	46
Rajah 4.2	Encik Nor Fairus Nizam Jelani	46
Rajah 4.3	Ruang Pameran <i>Perak Man</i>	49
Rajah 4.4	Alat <i>Thermohygrometer</i>	50
Rajah 4.5	Penghawa Dingin di Bekas Kaca <i>Perak Man</i>	52
Rajah 4.6	Pencahayaan Yang Terdapat Pada <i>Perak Man</i>	54
Rajah 4.7	Bekas Kaca Yang Digunakan Untuk Menyimpan <i>Perak Man</i>	57
Rajah 4.8	<i>Silica Gel</i>	59
Rajah 4.9	Pengawal Sedang Membuat Pemantauan	62

**KAEDAH PEMELIHARAAN *PERAK MAN***  
**DI GALERI ARKEOLOGI LEMBAH LENGGONG, PERAK**

**ABSTRAK**

Artikel ini membincangkan mengenai kaedah pemuliharaan yang dijalankan ke atas *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak. Penemuan *Perak Man* pada tahun 1991 telah mengejutkan dunia arkeologi di Malaysia dalam peradaban manusia awal. *Perak Man* adalah rangka manusia yang dipercayai berasal daripada zaman Paleolitik. Bukti penemuan terhebat itu telah mencipta sejarah dari segi kegiatan harian masyarakat terawal yang menetap di Malaysia suatu ketika dahulu. Namun begitu, kajian mengenai kewujudan *Perak Man* telah lama berhenti sehingga menyebabkan masyarakat sekarang kurang cakna mengenai status dan keadaan *Perak Man* yang ditempatkan di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Berdasarkan bukti pemerhatian, temu bual, dan kajian terdahulu yang dilakukan, tesis ini akan menjelaskan mengenai kaedah pemeliharaan serta kepentingannya dalam pemeliharaan *Perak Man* di galeri tersebut.

**Kata Kunci:** Arkeologi, *Perak Man*, Pemeliharaan, Kepentingan, Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak.

## ABSTRACT

*This article discusses the conservation methods carried out on Perak Man at the Lenggong Valley Archaeological Gallery, Perak. The discovery of Perak Man in 1991 had shocked the archaeological world in Malaysia about early human civilization. Perak Man is a human skeleton believed to have run life back in the Paleolithic period. The evidence of the greatest discovery had made history about daily activities of the earliest people who settled in Malaysia once upon a time. However, the study on the existence of Perak Man had long stopped, causing the community to be less aware of the status and condition of Perak Man which is saved in the Lenggong Valley Archaeological Gallery. Based on the evidence of observations, interviews, and previous studies conducted, this thesis will explain about the method of preservation as well as its importance in the preservation of Perak Man in the gallery.*

**Keywords:** Archeology, Perak Man, Preservation, Importance, Lenggong Valley Archaeological Gallery, Perak.

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Pengenalan

Bahagian ini akan menfokuskan mengenai tajuk pemeliharaan yang dilakukan ke atas *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak. Pemeliharaan yang dilakukan turut merangkumi konservasi kuratif yang dilakukan ke atas rangka manusia tersebut. Kajian ini turut memberi penumpuan terhadap kepentingan kaedah pemeliharaan yang dilakukan untuk mengenalpasti sama ada rangka manusia tersebut mempunyai kesan degradasi atau proses penurunan yang akan menyebabkan kerosakan berlaku terhadap *Perak Man* atau sebaliknya. Oleh yang demikian, kajian penyelidikan yang dijalankan ini akan membantu penyelidik akan datang menjadikan tesis ini sebagai rujukan kajian mereka. Bab 1 ini iaitu pendahuluan akan membincangkan mengenai subtopik yang terdapat di dalam tesis ini. Antara subtopiknya ialah pengenalan kajian, kajian terdahulu, langkah belakang kajian, objektif kajian, persoalan kajian, dan sebagainya.

##### 1.1.1 Pengenalan Kajian

Pengekalan dalam penjagaan koleksi atau artifikat warisan negara merupakan perkara penting yang perlu diambil perhatian

oleh semua pihak. Tujuan penjagaan dibuat untuk memastikan kelangsungan warisan negara dapat diteruskan kepada generasi akan datang sebagai rujukan pembelajaran mereka. Penjagaan atau pemeliharaan artifak tersebut merupakan tanggungjawab yang perlu digalas oleh muzium atau galeri yang terdapat di Malaysia. Menurut *International Council on Monuments and Sites* (n.d.), muzium merupakan satu institusi yang bersifat tetap, memberi perkhidmatan kepada masyarakat, tidak mempunyai niat untuk mencari keuntungan, memperolehi, merawat, menghubungkan dan mempamerkan koleksi atau artifak warisan untuk dijadikan sebagai tujuan pendidikan, hiburan, serta bukti-bukti tinggalan manusia zaman dahulu dan persekitarannya. Galeri pula bermaksud sesebuah bangunan atau ruang yang mempamerkan sesuatu karya khusus (Noresah Baharom, 2017)

Pemeliharaan merupakan tindakan yang diambil oleh seseorang untuk menghalang kerosakan koleksi atau artifak yang berpunca kepada persekitaran seperti suhu, cahaya, kelembapan, makhluk perosak, dan bencana alam. Menurut Noresah Baharom (2017), pemeliharaan membawa maksud kepada suatu perbuatan atau hal memelihara, penjagaan, dan pembelaan. Pemilihan dibuat bagi menjalankan kaedah pemuliharaan *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak. Hal ini jelas menunjukkan kajian pemeliharaan dilakukan supaya jangka hayat rangka *Perak Man* dapat dipanjangkan

untuk tatapan generasi akan datang dari segi pendidikan seperti pengetahuan asas mengenai perkembangan, kebudayaan dan tamadun awal manusia Prasejarah.

## 1.2 Kajian Terdahulu

Bahagian ini membincangkan mengenai teori dan kajian-kajian lepas mengenai kaedah pemeliharaan *Perak Man*. Kajian literatur atau lebih dikenali sebagai kajian kesusasteraan adalah himpunan analisis saintifik yang dihasilkan oleh penyelidik terdahulu berkaitan dengan topik yang ingin diketengahkan oleh mereka. Kajian tersebut dibuat supaya pengkaji dapat mengenalpasti kritikan yang sedia ada mengenai topik yang diketengahkan dan mengetahui jurang yang terdapat dengan kajian penyelidikan semasa (Ummi Adibah, 2019) Pengkaji telah menjalankan beberapa kajian lepas dengan merujuk beberapa sumber seperti maklumat-maklumat yang terdapat di dalam akhbar, sumber buku, dan jurnal-jurnal penyelidik terdahulu mengenai tajuk kajian yang ditetapkan.

Pengkaji akan menerangkan mengenai kajian terdahulu yang mempunyai kaitan dengan tajuk konservasi kuratif dalam aktiviti pemeliharaan *Perak Man*. Kajian terdahulu adalah kajian penyelidikan yang telah dijalankan oleh pengkaji dahulu untuk menjawab kepada objektif kajian mereka. Kajian terdahulu digunakan untuk membantu pengkaji sekarang membuat rujukan-rujukan tertentu yang mempunyai

kaitan dengan tajuk kajian penyelidikan yang dilakukan. Seterusnya, kajian terdahulu ini turut dilakukan bagi menambah ilmu pengetahuan pengkaji supaya pemahaman di dalam tajuk penyelidikan yang dibuat lebih jelas dan benar. Hal ini menunjukkan, kajian terdahulu sangat penting untuk dijadikan alat atau material sebagai rujukan bagi melancarkan perjalanan kajian penyelidikan yang dijalankan oleh pengkaji.

Menerusi kajian terdahulu, pengkaji telah menggariskan beberapa kajian terdahulu yang mempunyai kaitan atau hubungkait dengan *Perak Man*. Kajian terdahulu mengenai kerangka manusia pertama itu dipilih supaya pengkaji dapat mengetahui dengan lebih mendalam mengenai ciri-ciri dan sejarah penemuan *Perak Man* di Gua Gunung Runtuh pada tahun 1991. Rujukan yang pertama ialah sumber jurnal yang ditulis oleh Stephen Chia dan Zuraina Majid yang bertajuk “The Conservation and Preservation of *Perak Man* from Gua Gunung Runtuh Site in Lenggong, Perak, Malaysia” menyatakan bahawa rangka *Perak Man* telah menjalankan kaedah konservasi dan pemeliharaan di Universiti Sains Malaysia pada tahun 1990 hingga 2002 tanpa berlaku sebarang proses deteriorasi terhadap khazanah prasejarah tersebut. Konservasi dan pemeliharaan yang dilakukan adalah bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan mengenai zaman Paleolitik dan memanjangkan jangka hayat rangka manusia tersebut untuk penyelidikan dari segi pembelajaran dan pameran kepada generasi akan datang. Penulis turut menunjukkan penemuan rangka manusia yang

berasal daripada zaman Paleolitik dijumpai semasa ekskavasi yang dijalankan oleh ahli penyelidik dari Universiti Sains Malaysia.

Selain itu, menurut sumber buku yang bertajuk “The Excavation of Gua Gunung Runtuh and the Discovery of the *Perak Man* in Malaysia” yang diedit oleh Zuraina Majid pada bab 7 iaitu “The Removal, Reconstruction and Conservation of the Gua Gunung Runtuh Skeleton: A Practical Guide” ditulis oleh Stephen Chia Ming Soon dan Sam Teng Wah. Dalam bab ini menyatakan mengenai proses umum yang dilakukan ke atas *Perak Man* yang mungkin berguna dalam pemeliharaan dan konservasi mengenai masyarakat zaman prasejarah. Menurut penulis, menerusi penyelidikan yang dilakukan penyelidik dapat mengenalpasti pola pemakanan yang dilakukan semasa hayat *Perak Man*. Penulis turut menerangkan mengenai cara pembersihan, penyimpanan, konservasi, dan bina semula *Perak Man* dari kawasan ekskavasi ke tempat penyimpanan lain untuk tujuan penyelidikan selanjutnya. Pemeliharaan *Perak Man* dilakukan secara teliti untuk mengelakkan proses kemerosotan berlaku ke atasnya.

Pengkaji turut menggunakan kajian terdahulu mengenai konservasi kuratif yang dijalankan oleh pengkaji-pengkaji terdahulu mengenai kerangka manusia, haiwan-haiwan, dan fosil-fosil siput. Menurut akhbar Utusan Borneo (2018), menunjukkan penemuan rangka manusia perempuan di Gua Chawan, Kelantan yang berasal dari zaman Meso Politik pada 6000 sehingga 8000 tahun lalu. Rangka manusia

tersebut telah ditempatkan di makmal sementara Konservasi Jabatan Warisan Negara untuk tujuan pengekodan dan pemuliharaan khazanah purba tersebut. Kakitangan Jabatan Warisan Negara telah menjalankan beberapa kaedah konservasi awal dari segi pengendalian rangka manusia tersebut dan penyimpanan sementara. Kajian yang dilakukan adalah penting untuk mengenal pasti serta mengetahui budaya yang dijalankan oleh masyarakat terdahulu. Menurut Jabatan Warisan Negara, sampel gigi dan artifik yang lain akan dihantar ke Amerika Syarikat untuk mendapatkan tarikh kronometrik rangka manusia tersebut menerusi ujian makmal yang dilakukan (Nailah Huda, 2018)



Rajah 1.1: Kakitangan Jabatan Warisan Negara Sedang Mengendalikan Rangka Manusia.

Sumber: <https://www.astroawani.com/berita-malaysia/rangka-remaja-perempuan-prasejarah-dijumpai-di-gua-chawan-kelantan-193756>

Seterusnya, kepentingan konservasi serta kaedah-kaedah konservasi yang dijalankan ke atas rangka manusia sangat penting bagi

memanjangkan jangka hayat khazanah tersebut. Menurut jurnal "Bioarchaeology, Conservation and Display of A 16k-Human Skeleton, Jordan" yang ditulis oleh Ahmad Y Abu Dalou, Abdelrahman M. ElSerogy, Abdulla A. Al-Shorman, Mohammad Alrousan, dan Ali Khwaileh mengatakan bahawa menggunakan kaedah-kaedah konservasi dengan betul dapat mengurangkan kerosakan terhadap tulang manusia. Kerosakan seperti kulat, makhluk perosak, kelembapan kawasan, dan sebagainya merupakan faktor kerosakan yang penting untuk dielakkan. Rangka manusia atau fosil perlu dibersihkan secara mekanikal menggunakan peralatan atau cecair seperti berus cat, spatula kayu, pisau bedah, serta alatan doktor gigi untuk membuang saki baki kotoran yang ada pada tulang tersebut. Mereka turut menggunakan larutan cecair seperti *Ethyl Alcohol* untuk membuang kotoran pada rangka manusia (Johnson, 1994)

### 1.3 Latar Belakang Kajian

Satu rangka manusia telah ditemui di Gua Gunung Runtuh, Lembah Lenggong, Hulu Perak pada tahun 1990 hingga 1991. Rangka manusia tersebut dipercayai berasal dari zaman Paleolitik sekitar tahun 10 000 hingga 11 000 tahun yang lalu dan dinamakan sebagai *Perak Man*. *Perak Man* merupakan satu rangka manusia yang dilihat hampir sempurna dan tertua pernah ditemui di Asia Tenggara. Dalam penemuan *Perak Man*, posisi rangka manusia tersebut berada dalam keadaan kedua-dua kaki berlipat ke arah dada manakala kedua-dua

tangan *Perak Man* memegang beberapa jenis daging yang dikenalpasti sebagai daging khinzir, kura-kura, monyet, dan sebagainya. Menerusi kaedah ekskavasi yang dilakukan oleh Profesor Zuraina Majid dan sekumpulan ahli dari Pusat Penyelidikan Arkeologi Malaysia, Universiti Sains Malaysia dengan kerjasama Jabatan Muzium Malaysia menyatakan mereka mempercayai bahawa *Perak Man* merupakan seorang individu yang penting kepada puaknya berdasarkan posisi kaedah pengebumian dan penemuan barang serta peralatan batu yang diletakkan berdekatan dengan *Perak Man*. Para ahli penyelidik turut menyatakan bahawa *Perak Man* dipercayai adalah seorang berjantina lelaki yang mati pada umur 40 hingga 45 tahun serta mempunyai ketinggian 157 sentimeter (Stephen Chia & Zuraina Majid, 2002)

*Perak Man* diletakkan di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong untuk tujuan penyimpanan dan mempamerkan artifak dari ekskavasi tersebut. Galeri Arkeologi Lenggong merupakan sebuah galeri yang ditubuhkan oleh Jabatan Muzium dan Antikuiti dan telah bertukar nama kepada Jabatan Warisan Negara di bawah Kementerian Kebudayaan Kesenian dan Pelancongan. Galeri tersebut siap dibina dan beroperasi sepenuhnya pada tahun 2003. Lembah Lenggong telah diiktiraf oleh Pertubuhan Pendidikan, Sains, dan Kebudayaan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (UNESCO) sebagai sebuah Tapak Warisan Dunia pada 30 Jun 2012. Pengiktirafan dibuat telah mengukir nama Malaysia dalam dunia bukan sahaja arkeologi malahan pelancongan juga. Penyenaraian

Lembah Lenggong telah menjadikan kawasan tersebut merupakan Tapak Warisan Dunia yang ke 953 di dunia (Zaitie Satibi, 2019) Hal ini sekaligus telah menjadikan Lembah Lenggong sebuah kawasan yang memberi makna dan data mengenai pengetahuan prasejarah negara berdasarkan teknologi zaman Paleolitik dan budaya masyarakat kuno pada masa tersebut.

#### **1.4 Objektif Kajian**

Bahagian ini memfokuskan mengenai tujuan kajian yang ingin dilakukan oleh pengkaji mengenai kaedah pemeliharaan *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak. Terdapat beberapa objektif yang ingin dicapai melalui pemerhatian menerusi kajian tersebut. Antara objektif tersebut ialah

- 1.4.1 Mengenalpasti kaedah pemeliharaan yang dilakukan kepada *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong.
- 1.4.2 Mengkaji kepentingan kaedah pemeliharaan yang dilakukan kepada *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong.

#### **1.5 Persoalan Kajian**

Bahagian ini merumuskan beberapa persoalan kajian yang akan dihuraikan untuk mencapai objektif kajian. Terdapat beberapa persoalan kajian yang timbul antaranya ialah

1.5.1 Apakah kaedah pemeliharaan yang dilakukan terhadap *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong?

1.5.2 Sejauh manakah kepentingan pemeliharaan yang dilakukan ke atas *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong pada masa kini?

## 1.6 Permasalahan Kajian

Menurut John Dewey (1910), menyatakan bahawa sesuatu penyelidikan yang ingin dijalankan harus bermula melalui permasalahan yang timbul dalam kajian tersebut. Pengkaji perlu mencari titik permulaan untuk sesuatu penyelidikan dan masalah yang timbul perlu dikhususkan supaya penyelidikan tersebut dapat dijalankan dengan baik oleh pengkaji. *Perak Man* merupakan sebuah bukti prasejarah yang terkenal dan tertua di Asia Tenggara yang berjaya ditemui di Lembah Lenggong menerusi ekskavasi yang dilakukan oleh para penyelidik dari Universiti Sains Malaysia. Terdapat banyak pihak yang berminat untuk melakukan penyelidikan ke atas bukti prasejarah khususnya bagi bidang arkeologi yang ingin mendapatkan jawapan atau pengetahuan asas gaya hidup masyarakat zaman Paleolitik.

Bagi menjalankan kajian ini, terdapat beberapa permasalahan kajian yang dapat dikenalpasti. *Perak Man* yang merupakan penemuan terhebat di Malaysia memerlukan pemeliharaan yang bagus untuk

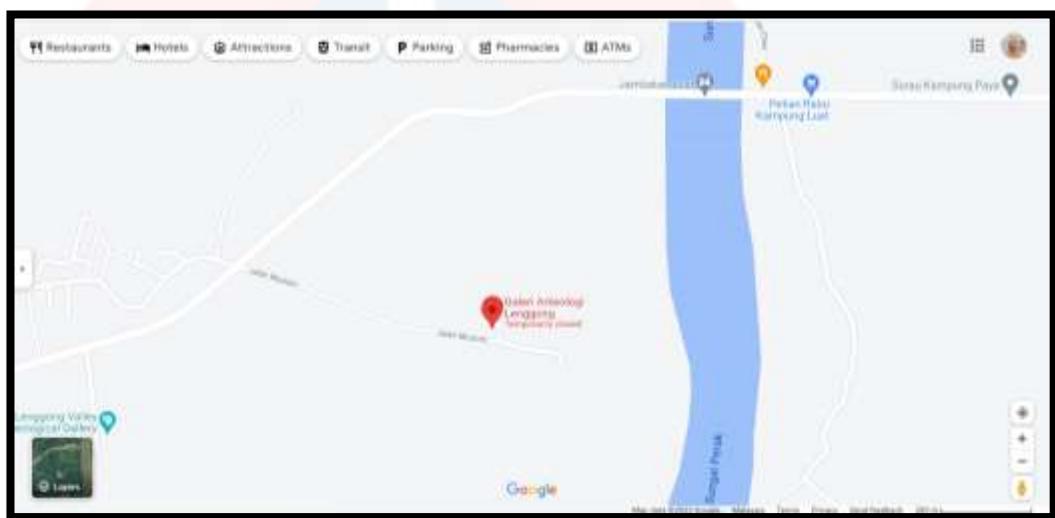
memanjangkan jangka hayat supaya dapat terus dipelihara daripada mengalami proses deteriorasi. Terdapat banyak kajian terdahulu yang memfokuskan kajian *Perak Man* dari segi kaedah penemuan, pengendalian di kawasan ekskavasi, penstoran, dan konservasi. Pengkaji turut mendapati bahawa terdapat beberapa kajian pemeliharaan *Perak Man* yang dilakukan oleh penyelidik terdahulu hanya dikaji dari tahun 1990 hingga 2002 sahaja di Universiti Sains Malaysia. *Perak Man* yang telah berpindah tempat ke Galeri Arkeologi Lembah Lenggong sehingga kini dan tiada penyelidikan mengenai kaedah pemeliharaan *Perak Man* yang dikaji pada masa kini.

Menerusi penelitian yang dibuat, pengkaji ingin mengenalpasti kaedah pemeliharaan *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Kaedah pemeliharaan yang dibuat ke atas bukti prasejarah tersebut memainkan peranan yang penting dalam penjagaan *Perak Man*. Selain itu, pengkaji ingin memastikan pengetahuan mengenai kaedah pemeliharaan dapat ditunjukkan kepada generasi kini supaya mereka dapat belajar dan mendalami pengetahuan mengenai *Perak Man*. Hal tersebut turut dapat menarik minat generasi kini untuk lebih menghargai warisan negara supaya tidak dilupakan begitu sahaja.

### 1.7 Lokasi Kajian

Negeri Perak merupakan sebuah negeri yang dinamakan menerusi bayangan mengenai khazanah yang terkandung di dalam

perut bumi. Nama negeri Perak dikatakan diambil daripada Bendahara Tun Perak dari Melaka dan terdapat sesetengah masyarakat menyatakan nama Perak diambil dari pantulan cahaya ikan dalam air yang berkilau seperti perak. Negeri ini turut kaya dengan hasil bumi iaitu penemuan bijih timah di Larut pada tahun 1848 dan menjadikan ekonomi negeri Perak berkembang dengan pesat. Negeri Perak telah wujud pada zaman pra sejarah berikutan penemuan artifak-artifak peralatan batu dan fosil-fosil manusia yang dikenali sebagai *Perak Man* di Kota Tampan, Lenggong.



Rajah 1.2: Peta Kawasan Kajian.

Sumber:<https://www.google.com/maps/place/Galeri+Arkeologi+Lenggong/@5.054519,100.9739182,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x4832b86d5ae8f13e!8m2!3d5.054519!4d100.9739182>

Galeri Arkeologi Lembah Lenggong merupakan galeri yang mempamerkan artifak-artifak yang dijumpai di kawasan Lenggong menerusi kaedah ekskavasi. Rangka manusia tertua yang pernah dijumpai di Gua Gunung Runtuh iaitu *Perak Man* ditempat di Galeri

Arkeologi Lenggong untuk tujuan penyimpanan dan pameran kepada masyarakat luar. Galeri tersebut turut dikenali sebagai Galeri Arkeologi Kota Tampan yang terletak di kawasan ladang kelapa sawit di Kampung Kota Tampan, Lenggong, Perak. Kedudukan Galeri Arkeologi Lembah Lenggong terletak pada kedudukan 5.05468N 100.97423E. Galeri Arkeologi Lenggong berada di dalam Daerah Hulu Perak iaitu 8 km dari Pekan Lenggong dan 2 km dari jalan raya Kuala Kangsar – Grik. Keluasan kawasan galeri tersebut anggaran seluas 8.16 ekar dan mempunyai dua blok bangunan. Lokasi galeri tersebut dikatakan strategik kerana tapak tersebut ketara dengan tapak arkeologi zaman Paleolitik yang wujud 74 000 tahun B.P serta merupakan kawasan yang terawal menjumpai bukti tamadun di kawasan tersebut (<https://www.mdlg.gov.my/ms/pelawat/destinasimendarik/muzium-ardeologi-lenggong>)



Rajah 1.3: Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak.

Sumber: <http://www.mdlg.gov.my/ms/pelawat/destinasimendarik/muzium-ardeologi-lenggong>

### 1.8 Kepentingan Kajian

Kajian penyelidikan yang dijalankan oleh pengkaji adalah untuk mengemaskini kaedah pemeliharaan yang dilakukan ke atas *Perak Man*. Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui status terkini pemeliharaan *Perak Man* bagi memastikan warisan prasejarah berada dalam keadaan yang baik. Selain itu, pengkaji ingin memberikan pendedahan maklumat kepada generasi pada masa kini untuk lebih mengetahui mengenai *Perak Man* bagi menghargai penemuan prasejarah tersebut. Menerusi pengkajian ini, minat generasi pada masa kini dapat ditarik untuk lebih memahami dan menghargai sejarah negara berikutan penemuan *Perak Man* menunjukkan penempatan terawal yang berada di Malaysia pada suatu masa dahulu. Seterusnya, kepentingan pengkajian ini turut dapat membantu para pengkaji atau pelajar yang ingin menjadikan kajian penyelidikan ini sebagai data sokongan untuk memperkuatkan hujan di dalam kajian mereka berkaitan pemeliharaan *Perak Man*. Hal ini dapat disimpulkan bahawa kajian penyelidikan ini sangat penting untuk dijadikan sebagai sumber rujukan kepada pengkaji lain. Kajian penyelidikan ini turut penting supaya generasi kini lebih mengetahui keadaan *Perak Man* pada masa kini.

### 1.9 Skop Kajian

Skop kajian merujuk kepada batasan atau kajian yang terhad dalam penulisan yang dibuat. Tujuan skop kajian dilakukan supaya

pengkaji mudah untuk menjalankan kajian mengikut objektif yang telah ditetapkan dengan tepat dan benar. Skop kajian ini akan membantu pengkaji untuk mencari maklumat dan fakta-fakta mengikut apa yang telah ditetapkan. Bahagian ini menunjukkan skop kajian yang akan pengkaji lakukan iaitu kaedah pemeliharaan *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak. Pengkaji mengehadkan kajian di kawasan Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak sahaja. Kajian lapangan yang dilakukan oleh pengkaji terhadap penemuan prasejarah hanya ditumpukan kepada rangka manusia iaitu *Perak Man* yang ditempatkan di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Fokus kajian penyelidikan yang akan dijalankan adalah mengenai kaedah pemeliharaan yang digunakan oleh Gaelri Arkeologi Lembah Lenggong. Selain itu, pengkaji turut menumpukan kepada kepentingan kaedah pemeliharaan terhadap *Perak Man*.

## 1.10 Struktur Tesis

### 1.10.1 Bab 1 Pengenalan

Pada bahagian ini membincangkan mengenai definisi penyelidikan secara umum. Pengkaji ingin kajian ini lebih difahami apabila pengkaji lain membaca kajian ini. Kemudian, pengkaji menerangkan mengenai definisi kaedah pemeliharaan secara umum dan lebih terperinci terhadap *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Pengkaji kemudian menerangkan

secara ringkas mengenai kepentingan *Perak Man* kepada sejarah negara. Selain itu, pengkaji turut menerangkan mengenai kajian terdahulu mengenai kepentingan konservasi dijalankan terhadap tulang manusia yang dijumpai semasa ekskavasi. Akhir sekali, bab ini turut menerangkan mengenai sub topik yang lain seperti kepentingan kajian, skop kajian, persoalan kajian, objektif kajian, permasalahan kajian, dan lokasi kajian. Kesemua sub topik sangat penting supaya pengkaji mendapat idea serta gambaran awal mengenai kajian penyelidikan tersebut.

### **1.10.2 Bab 2 Kajian Literatur**

Bahagian ini menunjukkan mengenai kajian terdahulu yang pernah dijalankan oleh penyelidik mengenai *Perak Man*. Pengkaji menggunakan beberapa sumber untuk mendapatkan maklumat-maklumat seperti akhbar, sumber buku, dan jurnal-jurnal penyelidik terdahulu. Pengkaji turut menerangkan mengenai konservasi fosil yang melibatkan tulang manusia.

### **1.10.3 Bab 3 Metodologi Kajian**

Bab 3 menerangkan mengenai kaedah metodologi yang digunakan oleh pengkaji dalam pengumpulan data mengenai kajian yang dijalankan. Kaedah metodologi yang digunakan adalah sangat penting untuk menjamin kesahihan sesuatu

maklumat untuk diletakkan ke dalam kajian. Pengkaji akan menggunakan beberapa kaedah metodologi seperti kajian lapangan ke Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak. Seterusnya, pengkaji menjalankan kaedah pemerhatian kepada *Perak Man* untuk mengumpul data yang diperlukan. Pengkaji turut akan menggunakan kaedah temu bual secara terus dengan *curator* yang bertugas untuk menerangkan mengenai kaedah yang digunakan di dalam Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Pengkaji turut akan menggunakan beberapa kaedah metodologi lain seperti kajian lepas dan sebagainya.

#### **1.10.4 Bab 4 Dapatan Kajian**

Bahagian ini akan menerangkan mengenai analisis data yang pengkaji perolehi menerusi kaedah-kaedah metodologi yang digunakan. Pada awalnya pengkaji akan menerangkan secara umum mengenai definisi analisis data untuk memberi gambaran jelas mengenai bahagian ini. Kemudian pengkaji akan menyusun dan menganalisis data-data yang diperoleh mengikut skop objektif yang telah ditetapkan. Hal ini bagi menjelaskan mengenai analisis data yang ingin dikemukakan oleh pengkaji.

### 1.10.5 Bab 5 Perbincangan, Cadangan Dan Kesimpulan

Bahagian ini membincangkan secara terperinci mengenai hasil kajian yang diperolehi secara keseluruhan dan cadangan pengkaji terhadap kajian yang boleh diperbaikkan pada masa hadapan.

### 1.11 Rumusan Bab

Dalam bab ini, pengkaji telah menjelaskan mengenai pengenalan, pernyataan masalah, objektif kajian, skop kajian, dan kepentingan kajian. Menerusi pernyataan masalah yang disebutkan, maka timbul beberapa objektif atau tujuan kajian yang dapat ditonjolkan mengenai kaedah pemeliharaan *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak. Tujuan kajian ini dibuat adalah untuk mengetahui cara-cara pemeliharaan serta penjagaan ke atas *Perak Man* sehingga ke hari ini yang dilakukan oleh Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Antara objektif kajian yang ingin diketengahkan di dalam kajian penyelidikan ini ialah mengenalpasti kaedah pemeliharaan yang dilakukan kepada *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong dan mengkaji kepentingan kaedah pemeliharaan yang dilakukan kepada *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Definisi kajian ini turut dinyatakan dengan jelas bagi memahami makna yang ingin disampaikan.

## BAB 2

### KONSERVASI FOSIL

#### 2.1 Pengenalan

Bab ini membincangkan mengenai kajian literatur atau kajian terdahulu yang dilakukan oleh pengkaji dalam menyempurnakan kajian penyelidikan yang telah ditetapkan ini. Kajian literatur merujuk kepada kajian-kajian yang pernah dilakukan oleh penyelidik atau pengkaji terdahulu serta mempunyai kaitan dengan kajian penyelidikan pengkaji. Kesemua kajian-kajian tersebut digunakan untuk menambah ilmu pengetahuan dan sumber rujukan bagi memudahkan pengkaji menyiapkan tesis tersebut. Pengkaji menerangkan mengenai definisi konservasi fosil yang merupakan jenis-jenis konservasi yang mempunyai hubungkait dengan tajuk penyelidikan iaitu *Perak Man*. Seterusnya, pengkaji meletakkan kajian terdahulu mengenai penemuan fosil tulang manusia dan haiwan. Selanjutnya, penerangan mengenai kaedah kuratif dan preventif yang merupakan kaedah-kaedah penting di dalam konservasi.

#### 2.2 Konservasi Kuratif

Konservasi kuratif adalah satu kaedah yang dilakukan untuk merawat objek yang telah atau sedang mengalami proses deteriorasi.

Kaedah ini turut untuk memperbaiki, merekonstruksi, dan merestorasi sesuatu koleksi atau fosil dari kebarangkalian untuk mengalami kerosakan atau pelapukan. Tindakan ini hanya dijalankan ke atas artifak atau fosil yang berada dalam keadaan merosot dan rapuh pada kadar yang pantas sehingga membolehkan artifak rosak dalam waktu yang singkat (<http://www.jmm.gov.my/ms/content/konservasi>)

### 2.2.1 Definisi Pemeliharaan

Pemeliharaan adalah satu proses untuk mengekalkan objek atau artifak kepada keadaan yang asal supaya tidak berlaku sebarang kerosakan yang boleh menghilangkan nilai warisan pada objek tersebut. Pemeliharaan adalah penjagaan sesuatu koleksi atau artifak yang mempunyai kaedah-kaedah penjagaan terbaik dan tersusun. Menurut Aziah Tajudin (2016), pemeliharaan merupakan perbuatan atau hal memelihara, penjagaan, pembelaan ke atas sesuatu koleksi atau artifak. Pemeliharaan merupakan tindakan yang diambil oleh seseorang untuk menghalang kerosakan koleksi atau artifak yang berpunca kepada persekitaran seperti suhu, cahaya, kelembapan, makhluk perosak, dan bencana alam. Pembaikan terhadap koleksi atau artifak dapat menyelamatkannya untuk kegunaan atau penyelidikan masa akan datang.

### 2.3 Konservasi Preventif

Konservasi preventif adalah satu tindakan yang dilakukan untuk menghalang kerosakan atau pelapukan semulajadi artifak berlaku disebabkan keadaan luar seperti kelembapan, persekitaran, suhu, cahaya, pencemaran udara, serta serangan serangga perosak. Menurut John M. Echos dan Hassan Sadily (2002), preventif bermaksud pencegahan dan dapat disimpulkan bahawa tindakan preventif ini adalah bertujuan untuk mencegah dalam hal mengawetkan dan melindungi sebarang kerosakan yang dialami oleh objek tersebut. Konservasi preventif adalah satu tindakan yang berlaku secara tidak langsung serta tidak mengubah suai penampilan artifak. Semua langkah dan tindakan bertujuan untuk meminimumkan kemerosotan dalam jangka masa yang panjang.

### 2.4 Konservasi Fosil

Konservasi bermaksud pemeliharaan atau penjagaan bahan-bahan koleksi secara tersusun bagi mengatasi kerosakan atau kemusnahan. Sebagai contoh, bahan artifak, monumen, tapak warisan, bangunan peninggalan sejarah dan lain-lain. Fosil pula merujuk kepada sisa tulang binatang atau tumbuhan yang berasal dari zaman purba. Tulang-tulang tersebut dijumpai tertanam atau mengeras di bawah lapisan tanah (Badudu. & Zein, 2001) Bangkai haiwan atau tumbuhan yang telah mati tidak akan reput begitu sahaja tetapi boleh bertukar

menjadi fosil jika berlaku sebarang proses enapan atau tertanam di dalam tanah. Sebilangan koleksi fosil yang terdapat di muzium mempunyai pelbagai kerosakan disebabkan teknik konservasi yang dilakukan oleh kurator sebelumnya gagal untuk memanjangkan jangka hayat kerangka atau fosil tersebut.

Konservasi fosil mempunyai beberapa metodologi kajian yang digunakan untuk menjawab kepada persoalan kajian penyelidikan. Menurut buku “Konservasi Fosil” yang ditulis oleh Marlia Yulianti Rosyidah menyatakan bahawa kegiatan konservasi dibuat supaya dapat mengembalikan ketulenan dan ciri-ciri fosil serta melambatkan jangka hayat fosil supaya dapat bertahan dengan lebih lama. Tindakan ini dibuat supaya masyarakat akan datang dapat melihat serta mempelajari budaya masyarakat zaman dahulu. Konservasi fosil dikatakan mempunyai beberapa tahap kegiatan seperti kondolidasi, pembersihan secara mekanikal, penyambungan, kamuflase, dan pelapisan fosil tersebut. Metod-metod kajian yang dijalankan supaya fosil dapat dipelihara serta dirawat dengan baik. Hal ini kerana penemuan fosil-fosil ini adalah suatu penemuan yang terhebat untuk mengetahui tentang evolusi manusia purba dalam negara kita.



Rajah 2.1: Peralatan Untuk Membersih Fosil Secara Mekanikal.

Sumber: Konservasi Fosil

<https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpsmpsangiran/konservasi-fosil-mengenal-fosil/>

#### 2.4.1 Fosil Tulang Manusia

Tulang manusia adalah sejenis tisu penghubung yang kukuh dan keras serta mempunyai bahan biologikal yang kuat untuk menanggung beban badan. Fosil tulang manusia boleh terjadi apabila manusia tersebut dikebumikan di tanah yang mempunyai kadar endapan yang tinggi. Menurut Erick Setiyabudi (2019), fosil manusia purba telah ditemukan di Tulungagung, Jawa Timur. Penemuan rangka manusia tersebut dikenali sebagai *Wajak Man* yang tertanam di Gua Wajak berusia 6.500 tahun dahulu (Storm, 1995) Lokasi *Wajak Man* ditemukan berada di gunung batu kapur merupakan kawasan yang berharga dalam bidang arkeologi. Fosil tulang manusia dikaji dan dikenalpasti supaya penyelidik dapat mengetahui umur, jantina, serta punca

kematian. Penyelidikan terhadap tulang manusia ini akan menentukan evolusi manusia purba atau sejarah sesebuah negara menerusi ketamadunan penemuan tulang tersebut.

Kaedah konservasi tulang manusia turut boleh digunakan ialah pemeliharaan di dalam tanah. Kaedah tersebut menjadikan fosil tulang manusia tidak akan mengalami sebarang proses deteriorasi. Menurut Deborah Surabian (2012), ramalan pemeliharaan tulang manusia di dalam tanah sangat penting untuk penyelidik arkeologi dan juga forensik saintis dalam menguruskan sumber daya dunia. Faktor-faktor yang menentukan pemeliharaan tulang adalah faktor luar dan dalam yang turut dikenali sebagai intrinsik dan ekstrinsik. Faktor dalaman atau intrinsik melibatkan ukuran, bentuk, struktur, dan ketumpatan tulang atau objek. Faktor luaran pula atau ekstrinsik melibatkan faktor-faktor persekitaran seperti jenis tanah, suhu dan udara, kaedah penguburan serta kegiatan harian manusia itu sendiri semasa hayat hidupnya (Henderson, 1987)

## **2.5 Perak Man**

Bahagian ini membincangkan mengenai kajian-kajian lepas mengenai kaedah pemeliharaan *Perak Man*. Kajian tersebut dibuat supaya pengkaji dapat mengenalpasti kritikan yang sedia ada mengenai topik yang diketengahkan dan mengetahui jurang yang terdapat dengan

kajian penyelidikan semasa (Ummi Adibah, 2019) Pengkaji telah menjalankan beberapa kajian lepas dengan merujuk beberapa sumber seperti maklumat-maklumat yang terdapat di dalam akhbar, sumber buku, dan jurnal-jurnal penyelidik terdahulu mengenai tajuk kajian yang ditetapkan.

Kajian literatur mengenai *Perak Man* dipetik dari akhbar Sinar Harian yang bertajuk “Penemuan Artifak Baharu Imbau Sejarah *Perak Man*” ditulis oleh Nurhidayah Hairom pada 22 Januari 2020 menyatakan mengenai penemuan *Perak Man* melalui aktiviti ekskavasi yang dilakukan oleh pengkaji Universiti Sains Malaysia dengan kerjasama Jabatan Muzium Malaysia di Gua Gunung Runtuh, Lembah Lenggong, Perak. Penulis turut menyatakan mengenai ciri-ciri yang terdapat terhadap *Perak Man* seperti ketinggian, jantina, dan umur hayatnya menerusi penyelidikan yang telah dibuat oleh para penyelidik Pusat Penyelidikan Arkeologi Malaysia (MARC). Penemuan tersebut telah menjadikan Lembah Lenggong mendapat perhatian ramai kerana tapak tersebut dikatakan mempunyai nilai penting mengenai prasejarah. Lembah Lenggong turut diiktiraf sebagai Tapak Warisan Dunia oleh Pertubuhan Pendidikan, Sains, dan Kebudayaan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (UNESCO) pada 30 Jun 2012.

Selain itu, menurut jurnal yang bertajuk “People with Disabilities: An Ancient Society Got It Right, But Can We?” ditulis oleh Nor IA Razak, Nazirah Hasnan, dan Ku ASI Putera menyatakan bahawa *Perak Man*

menghidapi *scoliolisis* iaitu kecacatan rangka pada bahagian atas anggota badan dan anggota bahagian belah kiri yang pendek. *Perak Man* dikatakan adalah seorang yang penting terhadap suku kaumnya dan beliau mungkin seorang Dukun semasa hayatnya. Kemungkinan tersebut dibuat berdasarkan kaedah pengebumian yang dilakukan penuh penghormatan. Menerusi penulisan ini, penulis turut menyatakan bahawa tamadun kuno turut dapat menyesuaikan dimana orang kurang upaya dapat menyumbangkan kebolehan unik mereka kepada masyarakat dan dihormati masyarakat yang perlu dipelajari oleh generasi kini.

## 2.6 Rumusan Bab

Bab ini telah membincangkan mengenai beberapa kajian penyelidikan yang telah dibuat oleh penyelidik terdahulu dengan lebih mendalam. Definisi mengenai konservasi kuratif dan preventif turut diletakkan bagi mendapat gambaran kajian penyelidikan yang ditetapkan. Beberapa rujukan daripada jurnal dan artikel daripada kajian penyelidikan terdahulu mengenai *Perak Man* turut diambil untuk menguatkan fakta mengenai huraian yang akan dibuat pada akhir dapatan kajian ini. Hal ini turut dapat memberi gambaran jelas mengenai pemeliharaan *Perak Man* yang mempunyai kaitan dengan kajian-kajian penyelidikan terdahulu.

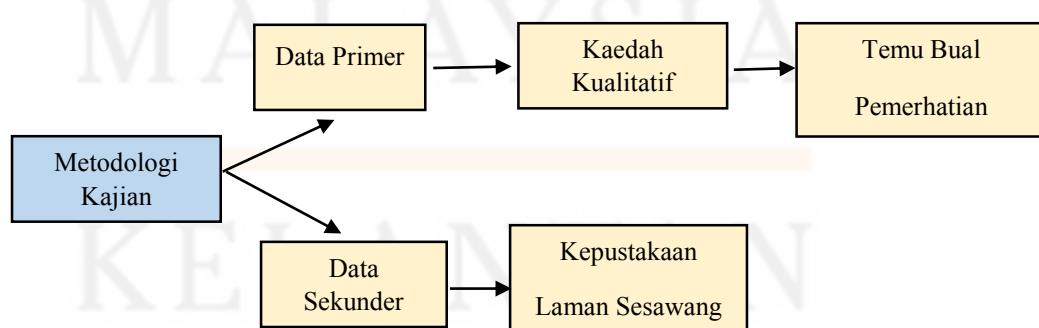
## BAB 3

### METODOLOGI KAJIAN

#### 3.1 Pengenalan

Metodologi kajian adalah suatu kaedah atau cara untuk memperoleh maklumat mengenai sesuatu kajian penyelidikan. Kaedah-kaedah tersebut dilakukan untuk mencapai objektif serta menjamin kesahihan sesuatu maklumat yang diperoleh supaya dapat menyokong fakta dalam kajian. Penyelidikan yang baik adalah satu kegiatan pengumpulan atau analisis data yang dibuat secara cekap dan sistematik (Azhar, 2006) Semua kajian penyelidikan yang dibuat memerlukan metodologi untuk mendapatkan hasil dapatan kajian mereka. Bab ini akan membincangkan mengenai metodologi kajian yang telah dipilih oleh pengkaji seperti kaedah kualitatif iaitu temu bual dan pemerhatian. Kaedah tersebut dibuat supaya pengkaji dapat memperoleh maklumat atau data-data yang lengkap untuk dianalisis.

#### 3.2 Metodologi Kajian



Rajah 3.1: Carta Alir Metodologi Kajian

Rajah 3.1 menunjukkan carta alir metodologi kajian yang digunakan oleh pengkaji bagi mengutip data kajian. data-data kajian yang dikumpul bagi menjawab kepada objektif kajian penyelidikan pengkaji. Menerusi carta alir yang telah dinyatakan di atas, pengkaji menggunakan satu kaedah kajian sahaja iaitu kaedah kualitatif. Menurut Lexy (2007), kaedah kualitatif merujuk kepada cara-cara penyelidikan untuk menghasilkan data gambaran yang boleh diteliti atau diperhatikan. Kaedah ini dilakukan untuk mendapat maklumat data yang lengkap dari segi temubual, cara pemerhatian, dan sebagainya. Pengkaji menggunakan kaedah ini sebagai data sokongan yang utama dalam menjalankan kajian penyelidikan ini. Kebiasaan, data untuk kajian kualitatif ini akan dikumpul dalam bentuk temu bual atau bentuk video yang dirakamkan. Kaedah ini dikatakan mudah digunakan kerana hanya memerlukan saiz sampel yang kecil.

### 3.2.1 Data Primer

Data primer merujuk kepada data yang diperoleh secara asli atau sahih yang dikumpul untuk menjawab kepada objektif atau persoalan kajian (Rohana Yusof, 2003) Data-data yang diperoleh daripada kaedah temu bual dan pemerhatian yang dijalankan oleh pengkaji. Data primer ini akan dikumpul sendiri mengikut fahaman dan kajian yang dibuat oleh pengkaji mengenai objek atau situasi yang dikehendaki.

Menerusi pengumpulan data primer ini, pengkaji telah menjalankan kaedah temu bual. Temu bual dilakukan kepada kurator yang berada di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak. Pengkaji akan memilih beberapa kurator untuk mendapatkan maklumat dan menganalisis maklumat yang diperoleh untuk dimasukkan ke dalam analisis data. Pemilihan beberapa kurator dibuat bertujuan untuk mendapatkan maklumat yang tepat mengenai kaedah pemeliharaan yang dijalankan ke atas *Perak Man* sepanjang berada di galeri tersebut. Pengumpulan data primer yang seterusnya ialah melalui kaedah pemerhatian.

Pengkaji memilih pemerhatian secara terus atau *direct observation* untuk mendapatkan maklumat melalui apa yang telah dilihat oleh pengkaji sendiri. Jenis pemerhatian ini dipilih supaya pengkaji boleh melihat sendiri gerak kerja sebenar kurator dalam memelihara *Perak Man*. Pengkaji turut akan membuat beberapa pemerhatian di galeri tersebut untuk mendapatkan maklumat yang mencukupi.

### 3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder menunjukkan sebagai sebuah data yang telah dikumpul oleh pengkaji lain (Marican, 2005) Data-data yang digunakan adalah daripada kajian lepas yang dijalankan oleh

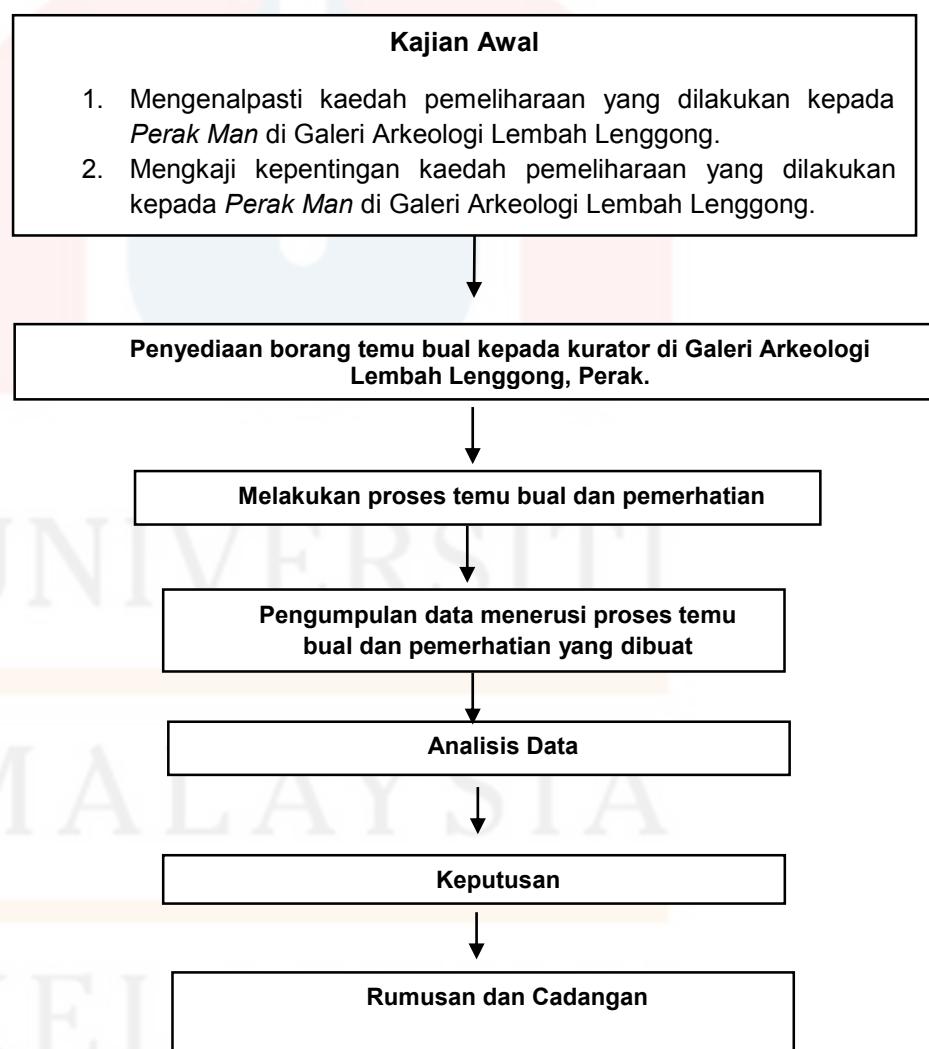
pengkaji lain dan masih relevan untuk digunakan untuk menjawab kepada persoalan kajian pada masa kini. Hal ini kerana data-data tersebut diperoleh daripada kajian-kajian lepas yang telah dihasilkan oleh penyelidik yang mempunyai pengalaman. Maklumat yang diperoleh juga adalah maklumat yang benar dan sahii kerana maklumat yang dikumpul kebiasaannya telah diteliti dengan baik dan disimpan di dalam format elektronik (Ashley, C., n.d.) Antara data sekunder yang boleh digunakan ialah buku, akhbar, laporan formal, dokumen awam, arkib, dan dokumen pentadbiran.

Dalam kajian ini, pengkaji mendapatkan data sokongan melalui pembacaan buku-buku, jurnal, akhbar, dan laman sesawang mengenai kajian yang dijalankan. Sebagai contoh, pengkaji mendapatkan maklumat mengenai sejarah Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak menerusi portal rasmi galeri tersebut di laman sesawang. Maklumat yang diperoleh adalah sahii kerana laman sesawang itu adalah hak cipta Majlis Daerah Lenggong yang membawa maksud maklumat itu tidak boleh ditambah sesuka hati orang lain.

### 3.3 Carta Alir Proses Kajian

Proses kajian merujuk kepada tindakan yang dilakukan menggunakan pendekatan kaedah kualitatif dan kuantitatif atau salah

satu daripadanya di dalam sesebuah kajian penyelidikan. Menurut Kurt Lewin (1947), beliau menyatakan bahawa proses kajian merangkumi pemerhatian, tindakan, dan pencarian fakta mengenai hasil tindakan. Pengkaji telah menghasilkan carta alir proses kajian supaya kerja kajian penyelidikan dibuat secara sistematik dan lebih teratur. Jadual dan masa pengkaji akan menjadi lebih tersusun dan sebarang masalah dapat dielakkan kerana pengkaji dapat mengetahui dengan terperinci bahagian yang ingin dibaiki. Rajah di bawah menunjukkan carta alir proses kajian yang dibuat oleh pengkaji.

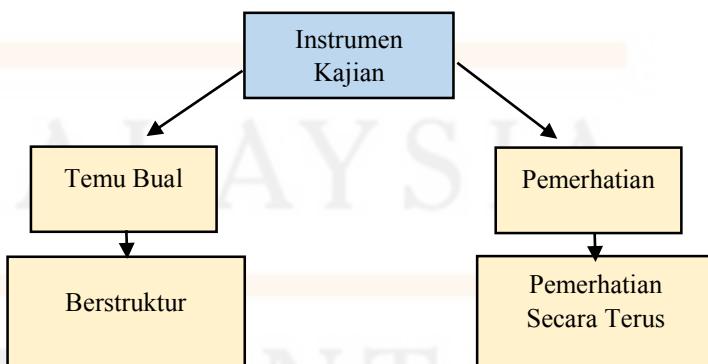


Rajah 3.2: Carta Alir Proses Kajian

### 3.4 Kaedah Pengumpulan Data

Pengumpulan data merujuk kepada gabungan data yang diperolehi daripada kaedah kualitatif dan kaedah kuantitatif. Antara kaedah pengumpulan data yang pengkaji gunakan ialah temu bual, pemerhatian, sumber primer, dan sumber sekunder. Menurut Idris Awang (2001), data-data yang diperoleh adalah data yang mempunyai maklumat dalam bentuk fakta dan persepsi yang dikumpulkan untuk digabungkan di dalam analisis kajian. Seseorang penyelidik perlu mengikuti dengan betul prosedur-prosedur yang ditentukan supaya dapat memperoleh data kajian untuk membantu menghasilkan hasil kajian yang relevan dan bernilai sesuai dengan tema kajian penyelidikan yang telah ditetapkan (Abdul Rashid Moten, 1998) Berikut merupakan kaedah pengumpulan data yang pengkaji lakukan untuk memperoleh maklumat atau data-data yang sahih dan tepat.

#### 3.4.1 Instrumen Kajian



Rajah 3.3: Carta Alir Instrumen Kajian

Dalam bahagian ini, pengkaji akan menerangkan mengenai instrumen kajian seperti yang dinyatakan pada rajah 3.3. Terdapat dua instrumen kajian yang sesuai digunakan untuk menjawab kepada objektif kajian iaitu kaedah temu bual dan kaedah pemerhatian.

#### **3.4.1.1 Temu Bual**

Menurut Creswell (2012), temu bual akan dilakukan di dalam kaedah kualitatif dan perkara ini berlaku apabila pengkaji atau seseorang menanyakan soalan kepada satu atau lebih responden, mencatat jawapan mereka, dan bertanyakan soalan terbuka. Sesi temu bual itu diadakan bagi menjawab persoalan yang diutarakan oleh pengkaji untuk menjawab objektif kajian. Pengkaji turut boleh menggunakan alat pita rakaman untuk membolehkan penyampaian sesuatu maklumat berjaya diterima dengan lebih konsisten. Temu bual perlu dilakukan disebabkan manusia tidak mampu untuk menjelaskan sesuatu perkara hanya menerusi pemerhatian perlakuan, perasaan, atau mentafsir sesuatu benda dan sebagainya. Segala bentuk temu bual akan ditentukan oleh persoalan kajian dan perkembangan kajian (Othman, 2009)

Bagi menyelesaikan masalah kesalahan pada kaedah kualitatif terutamanya kaedah temu bual ialah dengan

menggunakan teknik *morale ballot* (Campell, 1955) *Morale Ballot* merujuk kepada penggunaan informan iaitu individu yang memberikan jawapan kepada persoalan atau dikenali sebagai responden sebagai alat kajian untuk mendapatkan kesahan data dengan cara membuat perbandingan antara dua garisan informan melalui beberapa pengertian maksud yang sama.

Terdapat beberapa langkah yang boleh dilakukan untuk mendapatkan temu bual yang berkesan dan berjaya (Creswell, 2012) iaitu

- i. Mengetahui dan mengenal pasti responden yang ingin di temu bual terlebih dahulu.
- ii. Menentukan bentuk temu bual yang akan dilakukan sama ada berstruktur atau tidak berstruktur supaya persediaan dapat dilakukan dengan baik.
- iii. Merakam segala perbincangan yang dibuat semasa temu bual dijalankan.
- iv. Pengkaji perlu membuat nota atau catatan ringkas semasa temu bual.
- v. Pemilihan tempat temu bual yang sesuai dan selesa.
- vi. Memaklumkan kepada responden mengenai objektif dan tujuan kajian sebelum memulakan sesi temu bual.
- vii. Mengadakan sesi temu bual seperti yang dirancang dan soalan yang ditanya adalah fleksibel.

- viii. Menamatkan sesi temu bual dengan professional seperti mengucapkan terima kasih kepada responden.

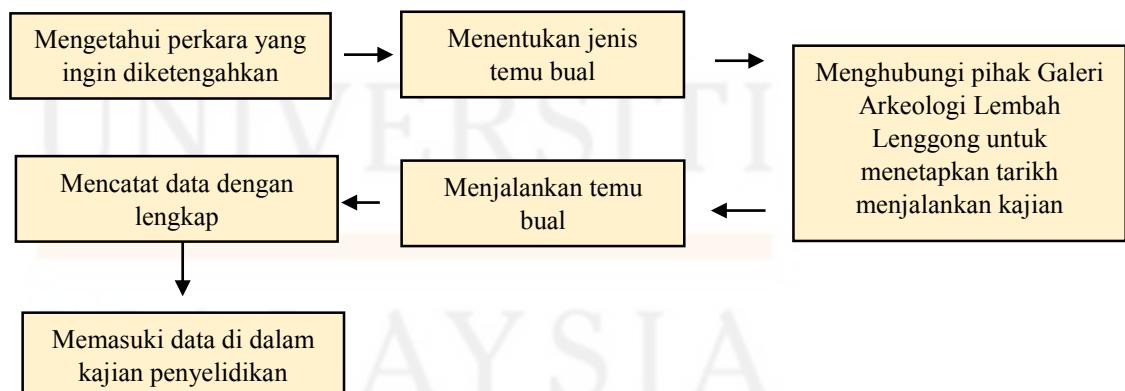
#### **3.4.1.1 Jenis Temu Bual yang Digunakan**

Bagi soalan temu bual, pengkaji telah memilih soalan temu bual jenis berstruktur yang membawa maksud soalan diutarakan atau dibuat adalah soalan membolehkan informan memilih jawapan dengan mudah bagi menghasilkan satu set soalan yang mudah dianalisis. Pengkaji turut akan memberi ruang tambahan untuk mengisi maklumat lain jika informan ada memberikan jawapan tambahan lain dan bukan mengikut jenis temu bual tersebut. Sesetengah sesi temu bual akan dijalankan menggunakan soalan yang fleksibel dengan menggunakan gabungan temu bual secara berstruktur dan tidak berstruktur (Bell., & Waters, 2014) Tujuan temu bual sebegini dijalankan supaya maklumat yang dikumpul menjadi lebih tepat dan tidak hanya terikat dengan soalan yang diajukan. Pengkaji telah menjalankan kaedah temu bual bersama kurator Galeri Arkeologi Lembah Lenggong untuk mendapatkan maklumat awal mengenai *Perak Man* (Rajah 3.4).



Rajah 3.4: Temu Bual Bersama Kurator Galeri Arkeologi Lembah Lenggong  
Sumber: Dapatan Kajian

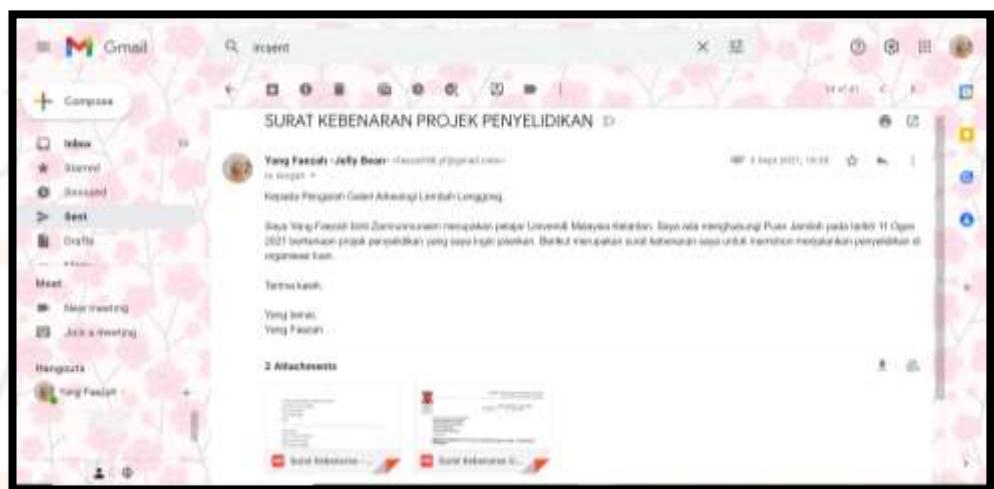
### 3.4.1.1.2 Proses Temu Bual



Rajah 3.5: Carta Alir Proses Temu Bual

Rajah 3.5 menunjukkan proses temu bual yang akan pengkaji gunakan untuk mengutip data kajian. Temu bual merujuk

kepada perbualan antara dua orang atau lebih untuk memperoleh maklumat bagi menjawab kepada persoalan dalam kajian. Pada mulanya, pengkaji akan mengetahui perkara yang ingin diketengahkan iaitu kaedah pemeliharaan yang dilakukan ke atas *Perak Man*. Kemudian, pengkaji akan menentukan jenis temu bual berstruktur iaitu pengkaji akan menulis soalan dengan lengkap untuk di temu bual. Seterusnya, pengkaji akan menentukan responden iaitu kurator yang menjaga di bahagian pengurusan *Perak Man*. Beberapa responden iaitu kurator akan dipilih untuk menjawab kepada objektif kajian supaya pengumpulan data dapat diperoleh dengan jelas dan tepat. Selanjutnya pengkaji menjalankan temu bual dan mencatat semua data dengan lengkap kemudian data tersebut dimasukkan ke dalam kajian untuk dibuat analisis kajian.



Rajah 3.6: Proses Awal Berhubung Dengan Pihak Galeri Arkeologi

Lembah Lenggong

Sumber: Dapatan Kajian

Rajah 3.6 menunjukkan proses awal berhubung dengan pihak Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Pengkaji perlu mendapatkan persetujuan daripada ketua pengarah galeri untuk menjalankan temu buah dan pemerhatian di sekitar kawasan pameran *Perak Man*. Hal ini dilakukan untuk melancarkan projek penyelidikan yang dijalankan oleh pengkaji sekaligus menjadi bukti keberadaan pengkaji ke kawasan galeri. Setelah mendapat persetujuan, pengkaji diminta untuk memberi beberapa soalan temu bual kepada pihak galeri supaya mereka bersedia untuk menjawab soalan serta memudahkan urusan semasa melakukan temu bual di galeri.

#### 3.4.1.2 Pemerhatian

Pemerhatian adalah salah satu kaedah yang digunakan untuk melengkapkan aktiviti pengumpulan data seperti kaedah-kaedah metodologi yang lain. Kaedah pemerhatian ini dilakukan bagi mendapatkan data yang saling melengkapi dengan data yang diperoleh menggunakan kaedah metodologi yang lain. Menurut Merriam (2002), kaedah pemerhatian merupakan kaedah yang terbaik untuk mengumpul data asli atau awal yang dikenali sebagai *firsthand encounter*. Menerusi pemerhatian yang dijalankan, pengkaji boleh mendapat gambaran awal dan sebenar mengenai perkara yang dilihat tanpa ada maklumat tokok tambah yang lain. Merriam (2002), turut menyatakan bahawa

*“Observation is the best technique when an activity, event, or situation can be observed firsthand, when a fresh perspective is desired, or when participants are not able or willing to discuss the phenomenon under study.”*

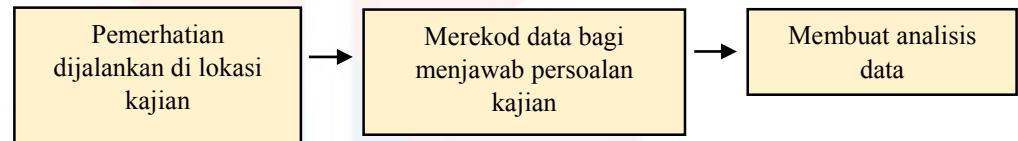
Berdasarkan petikan di atas pengkaji mendapati bahawa kaedah pemerhatian adalah satu kaedah memperoleh maklumat data yang sahih dan benar. Pengkaji akan menggunakan kaedah pemerhatian ini untuk memerhatikan mengenai kaedah yang digunakan oleh Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak dalam pemeliharaan *Perak Man*.

#### **3.4.1.2.1 Pemerhatian Secara Terus**

Pemerhatian secara terus atau *direct observation* adalah pemerhatian yang dilakukan secara langsung dan sebanyak mungkin mengenai sesuatu atau kumpulan yang ingin dikaji dengan teliti. Jenis pemerhatian ini kebiasaannya tidak akan melibatkan informan atau komunikasi dengan manusia. Tujuan pemerhatian ini dilakukan supaya pengkaji dapat melihat dengan terperinci dan memerhatikan gerak kerja sebenar kurator dalam menguruskan *Perak Man* di galeri tersebut. Data-data yang diperoleh menerusi jenis pemerhatian ini adalah tulen dan tidak berpura-pura kerana responden tidak akan menyedari kehadiran

pengkaji yang sedang memerhati mereka. Pengkaji memilih jenis pemerhatian ini kerana waktu pengkaji adalah bebas dan fleksibel kerana pemerhatian ini tidak memerlukan sebarang peralatan kecuali nota untuk mencatat, pita rakaman, dan kamera.

### 3.4.1.2.2 Proses Pemerhatian



Rajah 3.7: Proses Pemerhatian

Rajah diatas menunjukkan kaedah pemerhatian yang dijalankan oleh pengkaji di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak untuk merekod data bagi menjawab persoalan kajian. Pengkaji memilih untuk melakukan kaedah pemerhatian secara terus supaya dapat memerhatikan gerak kerja yang dijalankan ke atas *Perak Man*. Pengkaji akan menggunakan beberapa peralatan seperti buku dan pen, kamera, dan pita rakaman untuk membantu dalam pemerhatian yang dibuat. Peralatan tersebut akan diperlukan semasa proses membuat analisis data dimana pengkaji akan melihat semula maklumat-maklumat tambahan yang pengkaji dapat semasa melakukan kaedah pemerhatian di

Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Perak. Kemudian, pengkaji membuat analisis data bagi menyiapkan kajian penyelidikan.

### 3.5 Analisis Data

Bahagian ini akan dibincangkan mengenai analisis data yang digunakan oleh pengkaji di dalam kajian penyelidikan ini. Analisis data dibuat untuk mengendalikan data supaya lebih sistematik untuk memberi jawapan kepada persoalan kajian. Bagi mendapatkan hasil kajian, pengkaji telah melakukan beberapa analisis data. Data yang diperoleh adalah menerusi sumber primer dan sekunder. Antara sumber primer yang digunakan, pengkaji memilih kaedah temu bual dan pemerhatian untuk memperoleh data. Bagi kaedah sekunder pula, pengkaji memperoleh data menerusi kajian penyelidikan pengkaji terdahulu, akhbar, jurnal, dan laman sesawang.

Antara jenis analisis data yang digunakan oleh pengkaji ialah analisis induktif. Analisis induktif ini membawa maksud bahan atau maklumat yang diperoleh penyelidik digunakan untuk mengembangkan teori dan mengenalpasti tema menerusi dokumen, bahan cetak, lisan, dan sebagainya. Dalam pendekatan induktif ini, pengkaji tidak akan mengetahui hipotesis atau rumusan sesuatu kajian sehingga penyelidikan yang dilakukannya berakhir dengan sempurna. Menurut Neuman

(2006), menyatakan bahawa analisis induktif ini diperoleh melalui pemerhatian secara terperinci dalam situasi yang umum dan hasil kajian dapat digubal pada peringkat akhir kajian penyelidikan. Rajah 3.8 menunjukkan kaedah analisis data yang dilakukan oleh pengkaji dalam kajian penyelidikannya.

OBJEKTIF	KAEDAH ANALISIS DATA
Mengenalpasti kaedah pemeliharaan yang dilakukan kepada <i>Perak Man</i> di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong.	Temu Bual
Mengkaji kepentingan kaedah pemeliharaan yang dilakukan kepada <i>Perak Man</i> di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong.	Temu Bual dan Pemerhatian

Rajah 3.8: Kaedah Analisis Data

Pengkaji turut memfokuskan terhadap pemilihan responden untuk ditemu bual. Responden tersebut terdiri daripada beberapa kurator yang bekerja di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Tujuan pengkaji memilih beberapa kurator untuk ditemu bual supaya maklumat yang diterima adalah benar dan sahih serta pengkaji boleh membuat analisis sendiri berdasarkan jawapan yang diberikan oleh kurator. Perbualan antara responden dan pengkaji akan dirakam menggunakan alat perakam audio dan ditranskripsikan ke dalam nota lapangan.

Rajah 3.9 menunjukkan senarai responden yang terlibat dalam temu bual.

Nama Responden	Jawatan
Encik Suhaimi bin Basiron	Pengarah Jabatan Warisan Negara Zon Tengah
Encik Nor Fairus Nizam bin Jelani	Ketua Kurator
Puan Jamilah Hani binti Esa	Ketua Kurator
Puan Nur Aidah binti Pirus	Penolong Kurator

Rajah 3.9: Senarai Responden Galeri Arkeologi Lembah Lenggong

### 3.6 Rumusan Bab

Secara keseluruhannya, bab ini telah menjelaskan secara terperinci mengenai kaedah metodologi yang digunakan dalam kajian penyelidikan ini. Pengkaji telah menerangkan mengenai pendekatan kualitatif yang digunakan, kaedah pengumpulan data, instrumen kajian iaitu temu bual dan pemerhatian, data primer, data sekunder serta analisis data yang dijalankan oleh pengkaji. Akhir sekali, bahagian ini menerangkan mengenai kesimpulan secara ringkas mengenai metodologi kajian.

## BAB 4

### DAPATAN KAJIAN

#### 4.1 Pengenalan

Bab ini akan membincangkan mengenai analisis data yang diperoleh menerusi instrumen kajian yang digunakan oleh pengkaji mengenai pemeliharaan *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Dapatan kajian yang diperoleh adalah untuk menjawab persoalan dan objektif kajian yang dikehendaki antaranya,

- i. Mengenalpasti kaedah pemeliharaan yang dilakukan kepada *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong.
- ii. Mengkaji kepentingan kaedah pemeliharaan yang dilakukan kepada *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong.

Semasa menjalankan kajian ini, pengkaji mengalami beberapa masalah kecil untuk mendapatkan data kajian. Antaranya ialah pengkaji tidak dapat melihat beberapa peralatan yang digunakan oleh pihak Galeri Arkeologi Lembah Lenggong untuk memelihara *Perak Man*. Hal ini disebabkan Galeri Arkeologi Lembah Lenggong sedang dinaiktaraf menyebabkan semua makmal dan bahagian dalam galeri ditutup. Kakitangan galeri hanya membuka ruang pameran *Perak Man* secara khusus untuk tujuan pemerhatian pengkaji sahaja. Masalah kedua yang dihadapi oleh pengkaji adalah pengkaji tidak dapat menerima jenis-jenis

peralatan secara saintifik mengenai peralatan yang digunakan oleh galeri dalam pemeliharaan *Perak Man*. Hal ini kerana kurator yang bertugas hanya mengetahui secara umum mengenai peralatan yang digunakan dalam pemeliharaan *Perak Man*. Bagi mengatasi masalah tersebut, pengkaji telah menemu bual beberapa kurator yang lain untuk mendapatkan maklumat dengan lebih terperinci. Pengkaji turut mendapatkan maklumat atau data kajian menerusi kaedah kepustakaan, laman sesawang dan pemerhatian di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong.

#### **4.2 Analisis Demografi**

Bagi menjayakan kajian penyelidikan ini, pengkaji telah melakukan kaedah temu bual kepada beberapa kurator yang bertugas di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Pengkaji menggunakan dua kaedah iaitu temu bual secara atas talian dan secara dua muka. Pengkaji mengumpul maklumat menggunakan soalan-soalan yang telah direka terlebih dahulu kepada kurator. Penggunaan beberapa pilihan jawapan turut disediakan bagi memudahkan kurator untuk menjawab soalan yang telah diberikan. Pengkaji memfokuskan mengenai sejarah *Perak Man*, kaedah pemeliharaan *Perak Man*, peralatan serta bahan yang digunakan, dan kepentingan kaedah pemeliharaan yang telah dilakukan oleh Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Antara kurator yang telah ditemu bual adalah Encik Suhaimi Basiron merupakan pengarah Galeri Arkeologi Lembah Lenggong, Puan Nur Aidah binti Pirus yang

merupakan penolong kurator, Encik Nor Fairus Nizam Jelani merupakan penolong pengarah, dan Puan Jamilah yang merupakan ketua kurator.



4.1: Pengkaji Bersama Puan Nur Aidah binti Pirus di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong

Sumber: Dapatan Kajian



Rajah 4.2: Pengkaji Bersama Encik Nor Fairus Nizam Jelani

Sumber: Dapatan Kajian

### 4.3 Kaedah Pemeliharaan *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong

Dalam bahagian ini, pengkaji akan menerangkan mengenai kaedah atau cara yang dilakukan oleh kurator galeri dalam pemeliharaan *Perak Man*. Pemeliharaan yang dilakukan oleh kurator untuk mengekalkan struktur *Perak Man* seperti kejadian asal sewaktu baru ditemui. Tujuan pemeliharaan dibuat supaya masyarakat boleh melihat serta mempelajari mengenai kewujudan sesuatu peradaban pada suatu ketika dahulu. Menerusi pemerhatian yang dibuat oleh pengkaji mendapati bahawa kurator di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong telah melakukan konservasi preventif ke atas *Perak Man*. Konservasi preventif dilakukan bertujuan untuk melindungi rangka *Perak Man* daripada mengalami kemerosotan yang disebabkan oleh faktor persekitaran. Terdapat beberapa kaedah atau cara yang dilakukan oleh kurator galeri dalam mengekalkan keadaan asal *Perak Man*. Kaedah yang dijalankan ialah

4.3.1 Jenis penstoran yang sesuai

4.3.2 Penetapan suhu dan kelembapan yang tepat

4.3.3 Penggunaan cahaya yang minimum

4.3.4 Menggunakan material bekas kaca yang berkualiti

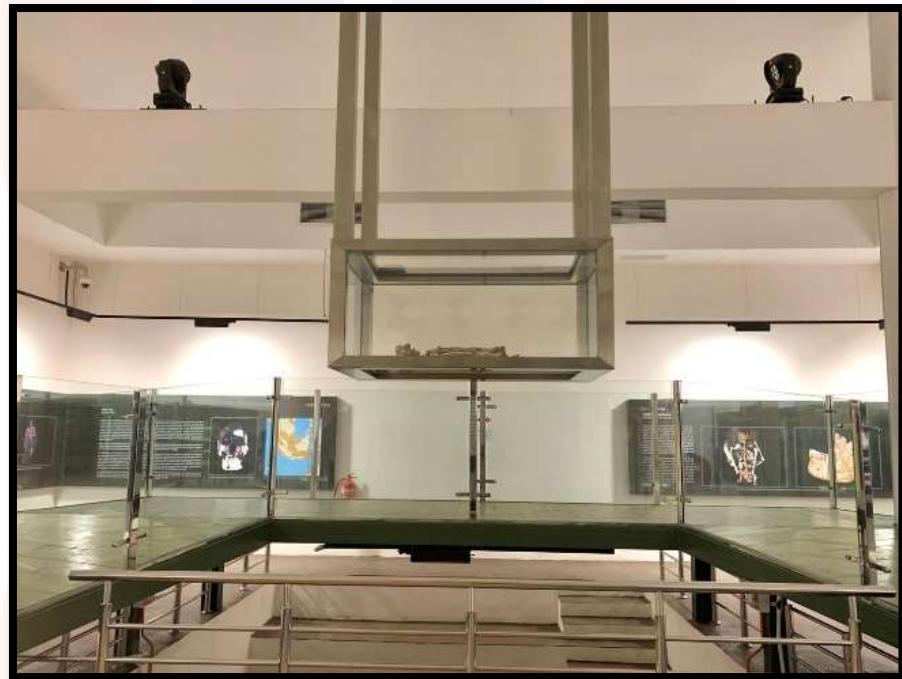
4.3.5 Meminimakan pergerakan terhadap *Perak Man*

Hasil daripada temu bual yang telah dijalankan kepada beberapa kurator galeri iaitu Encik Suhaimi Basiron, Encik Nor Fairus Nizam Jelani, Puan Jamilah, dan Puan Nor Aidah Pirus yang merupakan kakitangan yang bertugas di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong menyatakan bahawa kaedah pemeliharaan yang dilakukan oleh mereka terhadap *Perak Man* adalah sangat ringkas tetapi sangat penting. Galeri Arkeologi Lembah Lenggong hanya memfokuskan kepada konservasi preventif dalam pemeliharaan *Perak Man* yang merupakan tindakan untuk menghalang berlakunya kerosakan semula jadi disebabkan oleh faktor persekitaran (Suhaimi Basiron, 2021) Menurut Nor Fairus Nizam Jelani (2021), menyatakan bahawa pihak Galeri Arkeologi Lembah Lenggong memelihara *Perak Man* hanya menggunakan bahan semula jadi sahaja. Mereka turut menggunakan kaedah atau cara yang telah diluluskan oleh Jabatan Warisan Negara.

#### **4.3.1 Jenis Penstoran Yang Sesuai**

Penstoran adalah salah satu proses penting yang perlu dijalankan dalam pemeliharaan artifik atau sesebuah koleksi. Hal ini bagi memanjangkan jangka hayat artifik serta mengelak daripada mengalami kerosakan yang lebih teruk. Sesetengah koleksi organik memerlukan penjagaan atau penyimpanan yang teliti kerana koleksi sangat sensitif apabila terdedah dengan sinaran cahaya matahari, kecuaian manusia, makhluk perosak, dan kelembapan. Perkara ini turut

boleh terjadi pada *Perak Man* jika tidak disimpan dengan cara yang betul kerana *Perak Man* merupakan bahan organik.



Rajah 4.3: Ruang Pameran *Perak Man*

Sumber: Kajian Lapangan

Rajah 4.3 menunjukkan jenis pameran yang menempatkan *Perak Man* sebagai pameran kepada pengunjung galeri. Pameran yang memelihara *Perak Man* ialah penggunaan bekas bekas kaca yang berkualiti. Pameran tersebut turut dinamakan sebagai *Island Showcase* yang telah digantungkan pada siling bangunan. *Island Showcase* adalah satu pameran yang membolehkan pengunjung untuk mendapatkan pandangan sebanyak 360°. Hal ini disebabkan *Perak Man* adalah sebuah khazanah yang terkenal sehingga mendapat perhatian pakar arkeologi, penyelidik, dan pelajar untuk melakukan pemerhatian dengan

mudah. (Aidah Pirus, 2021) *Island Showcase* digantungkan pada siling bangunan turut berfungsi sebagai keselamatan khazanah tersebut. Pameran yang diletakkan pada bahagian tengah galeri dapat menghindari *Perak Man* daripada disentuh oleh manusia sehingga menyebabkan khazanah itu terganggu.

#### 4.3.2 Penetapan Suhu Dan Kelembapan Yang Tepat

Penetapan suhu dan kelembapan adalah kaedah yang paling penting dalam pemeliharaan *Perak Man*. Hal ini disebabkan tanpa suhu yang betul akan menyebabkan rangka tulang itu menjadi rosak dengan lebih teruk sekaligus menghilangkan nilai warisan mengenai manusia prasejarah Paleolitik.



Rajah 4.4: Alat *Thermohygrometer*.

Sumber: Kajian Lapangan

Pengawalan suhu dan kelembapan terhadap *Perak Man* dicatat menggunakan alat *Thermohygrometer* iaitu sejenis alat yang mengesan kelembapan dan suhu seperti yang ditunjuk pada rajah 4.4. Pada masa dahulu, kurator galeri mengawal suhu dan kelembapan persekitaran *Perak Man* secara manual tetapi sekarang kurator menggunakan alat pengesan kelembapan dan suhu automatik. Hal ini kerana kelembapan *Perak Man* pernah menjadi tinggi suatu ketika dahulu kerana sistem pengawalan tidak memuaskan (Aidah Pirus, 2021)

Kawalan kelembapan bagi pemeliharaan *Perak Man* ditetapkan sebanyak 30% sehingga 60% mengikut kepada kesesuaian cuaca pada ketika itu (Suhaimi Basiron, 2021) Jika suhu atau kelembapan terhadap bekas kaca *Perak Man* menjadi tinggi akan menyebabkan pertumbuhan kulat manakala jika suhu serta kelembapan rendah boleh menyebabkan tulang *Perak Man* menjadi reput (Aidah Pirus, 2021) Hal ini turut disokong oleh kenyataan yang dibuat oleh NPS Museum Handbook, bahawa kelembapan yang sesuai digunakan dalam penyimpanan fosil adalah antara 45% sehingga 55%. Namun, jika kelembapan telah melebihi paras 65%, fosil atau tulang akan mula mengalami gangguan seperti pertumbuhan kulat (NPS Museum Handbook, 2019) Kelembapan yang tinggi akan menyebabkan suhu menjadi tinggi dan boleh menimbulkan wap-wap air di persekitaran ruangan penyimpanan rangka *Perak Man* seterusnya menggalakkan proses deteriorasi berlaku dengan kadar yang cepat. Jika kelembapan di dalam bekas kaca menjadi terlalu

tinggi, kurator akan menggunakan *silica gel* untuk mengawal kelembapan di kawasan tersebut.



Rajah 4.5: Penghawa Dingin di Bekas Kaca *Perak Man*

Sumber: Kajian Lapangan

Cara pengawalan suhu serta kelembapan dibuat secara automatik iaitu penggunaan dua penghawa dingin (rajah 4.5) dimana penghawa dingin kedua akan berfungsi setelah 8 jam penghawa dingin pertama beroperasi. Hal ini bagi mengekalkan suhu serta kelembapan *Perak Man* sepanjang 24 jam tanpa merosakkan penghawa dingin tersebut. Menurut Suhaimi Basiron (2021), menyatakan bahawa suhu optimum untuk memelihara tulang *Perak Man* antara 20°C sehingga 30°C. Penetapan suhu tersebut adalah mengikut kepada suhu persekitaran Gua Gunung Runtuh dimana fosil tulang tersebut ditemukan. Rangka *Perak Man* memerlukan persekitaran yang sejuk

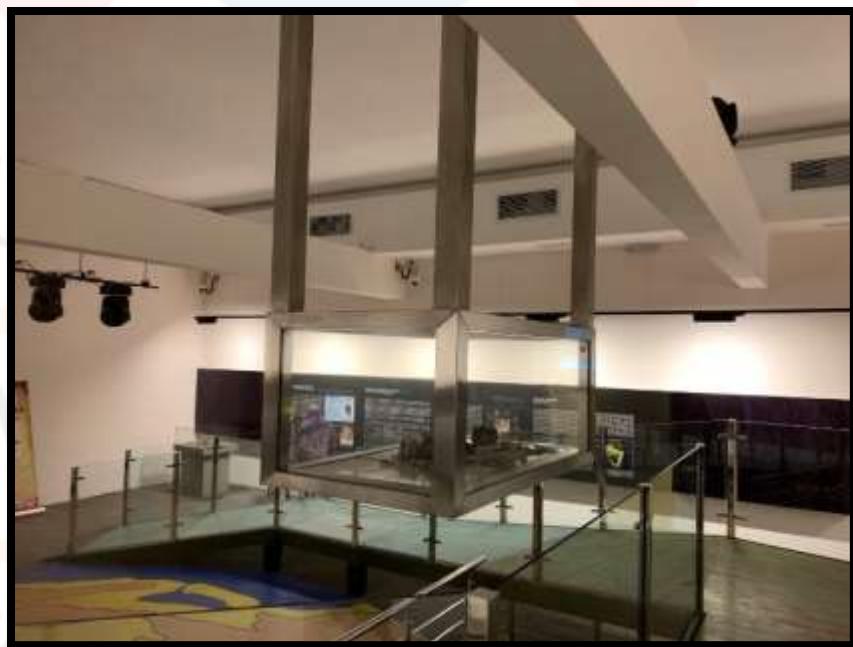
kerana fosil itu bersifat organik. Dalam pemerhatian yang dilakukan oleh pengkaji mendapati bahawa suhu yang telah ditetapkan adalah sebanyak  $21.8^{\circ}\text{C}$  dan perlu dikekalkan setiap masa. Ruang bagi pameran, penyimpanan serta penyelidikan yang menjadi laluan orang ramai disyorkan untuk menetapkan suhu pada  $18^{\circ}\text{C}$  sehingga  $20^{\circ}\text{C}$  dan tidak boleh melebihi paras  $24^{\circ}\text{C}$  (NPS Museum Handbook, 2019) Hal ini menunjukkan bahawa suhu yang telah ditetapkan oleh Galeri Arkeologi Lembah Lenggong merupakan suhu yang sesuai bagi menjaga rangka *Perak Man*.

Menurut Aidah (2021), pemeliharaan serta konservasi preventif dilakukan adalah secara semula jadi ke atas *Perak Man* tanpa sebarang bahan kimia. Pihak galeri perlu memaklumkan kepada Jabatan Warisan Negara sekiranya berlaku sebarang kemerosotan terhadap *Perak Man*. Suhu dan kelembapan yang ditetapkan adalah berdasarkan suhu dan kelembapan di kawasan penemuan *Perak Man* di Gua Gunung Runtu (Nor Fairus Nizam Jelani, 2021) Bagi memelihara *Perak Man* secara semula jadi, kurator menggunakan inisiatif tersebut dan telah terbukti bahawa tiada kesan deteriorasi sepanjang *Perak Man* berada di bawah jagaan Galeri Arkeologi Lembah Lenggong.

#### 4.3.3 Penggunaan Cahaya Yang Minimum

Pencahayaan adalah salah satu faktor yang boleh mengakibatkan kerosakan pada artifak. Terdapat pelbagai ciri-ciri dan

tahap pencahayaan yang berbeza wujud di dunia. Menurut Noresah Baharom (2017), cahaya bermaksud pancaran yang datangnya dari objek yang bersinar seperti lampu, matahari, dan api yang membolehkan sesuatu objek di persekitaran dapat dilihat. Jenis dan tahap cahaya yang digunakan keatas barang-barang artifak dapat mengawal dan mendorong kepada berlakunya perubahan keadaan dan sifat fizikal artifak tersebut. Pencahayaan juga adalah sangat penting dalam mempamerkan sesuatu artifak atau koleksi. Setiap pencahayaan yang dipilih dapat memberi kesan serta makna menerusi tatapan masyarakat (Gerry Rachmat & Riana Safitri, 2017) Penggunaan cahaya yang tidak sesuai mampu mengakibatkan berlaku kerosakan kepada artifak yang disimpan. Bagi ruang simpanan artifak, telah terdapat kajian khusus tentang pencahayaan supaya artifak sentiasa kekal terjaga.



Rajah 4.6: Pencahayaan Yang Terdapat Pada Perak Man

Sumber: Kajian Lapangan

Menurut Aidah Pirus (2021), menyatakan bahawa *Perak Man* tidak memerlukan sebarang cahaya lampu secara terus ke tulangnya. Hal ini bagi mengawal struktur keadaan tulang *Perak Man* daripada mengalami perubahan seperti mereput kerana cahaya lampu mempunyai haba tersendiri. Hanya cahaya lampu pada sudut bacaan sahaja menjadi penyumbang cahaya kepada pameran yang menempatkan *Perak Man*. Jenis cahaya lampu yang digunakan adalah lampu optik yang perlu dipancarkan sebanyak kurang 50 lux sahaja. Lampu hanya dipancarkan kepada ruangan maklumat supaya tidak mengganggu *Perak Man*. Penggunaan cahaya yang minima dijalankan mengikut kepada suasana di dalam gua yang gelap dimana rangka itu ditemukan.

Sewaktu penemuan *Perak Man* dilakukan oleh pakar arkeologi, mereka menyimpan *Perak Man* pada pencahayaan yang rendah iaitu kurang 50 lux daripada *Perak Man*. Lux atau dikenali sebagai (lx) merupakan unit yang menunjukkan ukuran pencahayaan bagi pengeluaran cahaya ke kawasan yang ditetapkan. Menurut Stephen Chia & Zuraina Majid (2002), *Perak Man* turut tidak boleh disimpan tanpa sebarang pencahayaan bagi mengelak berlakunya pertumbuhan kulat. Pencahayaan yang digunakan oleh Galeri Arkeologi Lembah Lenggong adalah sesuai digunakan kerana rangka *Perak Man* adalah satu koleksi organik yang perlu dijaga dengan teliti. Menurut NPS Museum Handbook (2019) menyatakan bahawa koleksi yang sensitif seperti tekstil, manuskrip, bulu, kulit, dan barang organik yang lain

memerlukan pencahayaan maksimum 50 lux sahaja dan jika melebihi paras tersebut akan menyebabkan kerosakan terhadap koleksi.

#### 4.3.4 Penggunaan Bekas Kaca Yang Berkualiti

Kaedah pemeliharaan seterusnya turut penting untuk menjaga jangka hayat *Perak Man*. Berdasarkan rajah 4.7 menunjukkan, Galeri Arkeologi Lembah Lenggong menggunakan bekas kaca khas untuk mempamerkan *Perak Man* kepada pengunjung sekaligus memelihara rangka manusia tersebut.

Bekas kaca yang berat dan tebal yang digunakan merupakan *high-tech glass* direka khas untuk menyimpan *Perak Man*. Bekas kaca tersebut adalah jenis kalis peluru bagi menjaga keselamatan *Perak Man* daripada pengunjung. Bekas tersebut juga merupakan bekas yang kedap udara dimana suhu dan kelembapan hanya boleh dikawal menggunakan penghawa dingin yang dipasang secara khas ke dalam bekas kaca (Nor Fairus Nizam Jelani, 2021) Bekas kaca yang berkualiti ini dibuat khas oleh kontraktor yang terpilih dan telah mendapat kelulusan daripada Jabatan Warisan Negara.



Rajah 4.7: Bekas Kaca Yang Digunakan Untuk Menyimpan *Perak Man*

Sumber: Kajian Lapangan

#### 4.3.5 Meminimakan Pergerakan Terhadap *Perak Man*

Setiap artifak mempunyai kaedah tersendiri untuk dikendalikan oleh manusia. Keadaan artifak yang telah lama terdedah dengan persekitaran seperti cahaya, suhu, kelembapan, dan sebagainya menjadikan artifak ini sangat rapuh sehingga boleh menjadi rosak sekiranya tidak dikendalikan dengan baik. Manusia juga merupakan salah satu faktor ancaman terbesar membawa kerosakan terhadap koleksi atau artifak. Konservator mempunyai kepakaran yang berbeza dan meluas mengikut jenis bahan yang dikaji.

Kaedah pemeliharaan yang terakhir dilakukan oleh kurator Galeri Arkeologi Lembah Lenggong ialah kurator akan mengurangkan pergerakan terhadap *Perak Man*. Selepas *Perak Man* disimpan di dalam bekas kaca untuk pameran, rangka manusia tersebut tidak lagi dialihkan. Hal ini bagi mengurangkan gangguan yang boleh menyebabkan kerosakan terjadi pada rangka manusia itu. disebabkan persekitaran seperti pertumbuhan kulat dan reput. Kurator galeri hanya akan memantau kelembapan serta suhu bekas kaca yang menempatkan *Perak Man* daripada kerosakan. Jika mereka ini membuka bekas kaca atau melakukan sebarang jenis konservasi ke atas *Perak Man*, mereka perlu mendapatkan keizinan daripada Jabatan Warisan Negara dan pihak mereka akan melakukan pemantauan ketika proses konservasi dijalankan ke atas *Perak Man* (Aidah Pirus, 2021) Penjagaan rangka manusia itu perlu dilakukan secara berkala untuk mengelak rangka manusia daripada mengalami kerosakan akibat daripada faktor yang terlibat. Pengendalian yang salah dan tidak berhati-hati akan menyebabkan *Perak Man* mengalami gangguan sekaligus mengubah nilai warisannya.

#### **4.4 Peralatan dan Bahan Yang Digunakan Dalam Pemeliharaan *Perak Man***

Menurut Suhaimi Basiron (2021), menyatakan bahawa peralatan yang digunakan sangat penting untuk dititikberatkan. *Perak Man* adalah khazanah yang bersifat organik dan keadaannya sangat rapuh. Justeru

itu, kurator perlu memastikan peralatan-peralatan tersebut sentiasa dalam keadaan bersih dan selamat digunakan. Antara peralatan yang digunakan ialah alat *thermohygrometer*, *silica gel*, *tray*, dan *kapas*.

*Thermohygrometer* merupakan sebuah alat yang dapat mengesan kelembapan (%) dan suhu (°C) pada sebuah tempat. Alat ini dapat dipecahkan kepada dua fungsi iaitu *thermometer* dan *hygrometer*. *Thermohygrometer* merupakan alat yang berfungsi untuk mengesan keadaan sesuatu kawasan manakala *hygrometer* pula berfungsi untuk mengesan kelembapan sesuatu kawasan. Hal ini dapat dikatakan bahawa *Thermohygrometer* digunakan untuk mengesan keadaan suhu dan kelembapan sesuatu ruangan tidak kira dalam atau luar ruangan tersebut.



Rajah 4.8: *Silica Gel*

Sumber: <https://www.healthline.com/health/digestive-health/what-happens-if-you-eat-silica-gel>

Rajah 4.8 menunjukkan bahan *silica gel*. Bahan ini adalah bahan yang paling penting dalam pemeliharaan *Perak Man*. *Silica gel* adalah sejenis bahan butiran kaca yang mempunyai bentuk pori dan terdiri daripada pepejal. *Silica gel* dihasilkan menggunakan bahan kimia bersifat tidak aktif yang dinamakan sebagai *silicon dioksida* ( $\text{SiO}_2$ ). Hal ini menjadikan *silica gel* adalah satu bahan yang tidak berbahaya sekiranya disentuh tetapi boleh memberi kesan sampingan jika memasukkan bahan tersebut ke dalam tubuh badan manusia. *Silica gel* merupakan agen penyerap lembapan untuk memanjangkan jangka hayat sesuatu bahan organik daripada rosak dan kulat. Antara fungsi-fungsi lain *silica gel* adalah menyerap bauan, menyerap kelembapan, memanjangkan jangka hayat produk organik, dan sebagainya. (Pt Bio Industri Omnipresen, 2021)

Peralatan seterusnya ialah *tray*. *Tray* atau bekas besi digunakan untuk meletakkan rangka *Perak Man* untuk tujuan pemantauan atau kurator ingin mengalihkan *Perak Man* ke sesuatu kawasan baharu. Kurator menggunakan tray tersebut sewaktu *Perak Man* dipindahkan ke dalam bekas kaca yang baharu. Peralatan itu turut digunakan supaya tidak berlaku sebarang kemalangan ketika pemindahan tulang *Perak Man* dilakukan seperti tercicir, jatuh dan rosak.

Peralatan terakhir yang digunakan dalam pemeliharaan *Perak Man* ialah kapas. Menurut Aidah Pirus (2021), menyatakan bahawa kapas digunakan untuk membersihkan debu yang terdapat pada bekas

kaca *Perak Man*. Kurator akan berhati-hati dalam membersihkan bekas kaca untuk mengelak daripada tersentuh *Perak Man*. Pembersihan bekas kaca akan dilakukan secara berkala kerana kawasan pameran *Perak Man* terletak di dalam ruangan tertutup bagi mengelakkan debu dari kawasan luar masuk ke dalam kawasan pameran.

#### **4.5 Kepentingan Kaedah Pemeliharaan *Perak Man***

Dalam bahagian ini, pengkaji akan menerangkan mengenai kepentingan pemeliharaan terhadap *Perak Man* yang telah atau sedang dilakukan oleh Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Menerusi pemerhatian dan temu bual yang telah dijalankan, pengkaji mendapati bahawa tulang *Perak Man* masih mencukupi dan berada dalam keadaan yang baik. Tiada sebarang pertumbuhan kulat atau rapuh yang terdapat pada tulang *Perak Man* menunjukkan bahawa *Perak Man* masih utuh seperti mana ditemui pada tahun 1991 di Gua Gunung Runtuhan.

Menurut Suhaimi Basiron (2021), menyatakan bahawa *Perak Man* tidak pernah mengalami deteriorasi atau kemerosotan sepanjang berada di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Hal ini kerana galeri memelihara *Perak Man* secara semula jadi dan menjaga persekitaran rangka itu supaya tidak mudah rosak. Kaedah yang paling penting dijalankan oleh Galeri Arkeologi Lembah Lenggong adalah menerusi pengawalan suhu dan kelembapan *Perak Man*. Pengawalan tersebut dikatakan adalah faktor penyumbang utama kepada pemeliharaan

*Perak Man.* Suhu dan kelembapan yang telah ditetapkan adalah optimum berdasarkan suhu dan kelembapan di Gua Gunung Runtu. Penetapan suhu dan kelembapan itu telah menjadikan struktur *Perak Man* masih utuh sehingga ke hari ini. Suhu yang memenuhi ruang pameran *Perak Man* turut memerlukan 24 jam beroperasi supaya kelembapan di kawasan pameran tidak akan terjejas.



Rajah 4.9: Pengawal Sedang Membuat Pemantauan

Sumber: Kajian Lapangan

Rajah 4.9 menunjukkan pengawal yang bertugas sedang memeriksa buku kawalan untuk mencatat suhu dan kelembapan di dalam bekas penyimpanan *Perak Man*. Pemantauan itu dilakukan bagi memastikan suhu dan kelembapan *Perak Man* sentiasa sama dan tidak berubah. Pengawal bertanggungjawab untuk memastikan suhu pada persekitaran *Perak Man* berada dalam  $20^{\circ}\text{C}$  sehingga  $30^{\circ}\text{C}$  sahaja

manakala kelembapan yang perlu dipantau adalah sebanyak 30% sehingga 60%. Berdasarkan pemerhatian yang telah pengkaji lakukan, tempoh masa pemantauan yang dibuat oleh pengawal adalah selama 10 minit dan pengawal perlu mencatat suhu serta kelembapan setiap 2 jam kerana keadaan persekitaran ekofak itu boleh berubah bila-bila masa sahaja mengikut kepada cuaca pada masa itu. Kemudian, buku kawalan tersebut akan diambil dan disemak oleh kurator yang bertugas untuk mengesan samada terdapat sebarang perubahan yang berlaku atau sebaliknya. Jika ada perubahan berlaku mereka perlu memaklumkan kepada pihak atasan untuk melakukan proses-proses konservasi ke atas *Perak Man* dan persekitarannya.

Namun begitu, jika terjadi masalah yang ringan seperti penghawa dingin tidak berfungsi, pengawal yang bertugas perlu memaklumkan kepada kurator untuk menangani masalah tersebut. Jika bekalan elektrik terputus di kawasan pameran tersebut, kurator akan menggunakan generator elektrik untuk sementara dan generator tersebut dikatakan mampu memberi elektrik selama dua hari. Jika kelembapan semakin tinggi, kurator akan mengambil inisiatif dengan meletakkan *silica gel* di dalam bekas kaca untuk menyerap kelembapan supaya kelembapan menjadi stabil.

Selain itu, kepentingan pemeliharaan yang dilakukan oleh galeri ialah menjamin keselamatan *Perak Man*. Penggunaan kualiti material bekas kaca menunjukkan betapa pentingnya untuk menjaga

keselamatan *Perak Man*. Bekas kaca menggunakan material kalis peluru dan tebal untuk mengelak *Perak Man* daripada sebarang kemalangan seperti dicuri dan disentuh sehingga boleh menyebabkan kerosakan terhadap rangka tersebut. Bekas kaca mempunyai fungsi kedap udara bagi mengelakkan udara luar daripada masuk ke dalam bekas kaca. Hal ini kerana pencemaran udara adalah salah satu faktor kerosakan kepada *Perak Man* seterusnya boleh menyebabkan kelembapan di dalam bekas menjadi tidak stabil. Berikut merupakan kepentingan kaedah pemeliharaan *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong sehingga ke hari ini.

Seterusnya, kepentingan terhadap pencahayaan yang digunakan terhadap *Perak Man*. Seperti kita tahu, pencahayaan yang berterusan dan terang akan memberi kesan deteriorasi terhadap struktur *Perak Man*. Hal ini terjadi disebabkan rangka merupakan bahan organik yang akan memberi tindak balas seperti rapuh, pecah, retak, dan sebagainya. Justeru itu, sangat penting untuk memastikan pencahayaan *Perak Man* dikawal dengan baik bagi mengelak kerosakan seperti yang telah dinyatakan. Jika dilihat pada rajah 4.6 menunjukkan pencahayaan yang disediakan di dalam ruangan pameran *Perak Man*. Menurut Aidah Pirus (2021), sebarang pencahayaan secara terus tidak boleh dipancarkan kepada *Perak Man*. Menerusi pemerhatian yang pengkaji telah lakukan, pengkaji mendapati pihak galeri hanya menggunakan lampu optik yang dipancarkan kepada kawasan maklumat mengenai *Perak Man*. Hal ini

secara tidak langsung telah mewujudkan satu suasana yang mendamaikan sekaligus memelihara *Perak Man*.

Jelaslah bahawa kaedah pemeliharaan yang telah dilakukan memberi kepentingan kepada pengekalan struktur *Perak Man* pada jangka masa yang lama. Kesemua kaedah yang telah dijalankan oleh pihak Galeri Arkeologi Lembah Lenggong memainkan peranan tersendiri dan terbukti berkesan apabila rangka *Perak Man* masih lagi dalam keadaan yang baik dan sempurna seperti waktu dijumpai suatu ketika dahulu.

#### **4.6 Rumusan Bab**

Secara keseluruhannya, bahagian ini menerangkan secara terperinci mengenai kaedah pemeliharaan serta kepentingan pemeliharaan tersebut kepada *Perak Man*. Pengkaji telah menunjukkan beberapa kaedah pemeliharaan yang dilakukan oleh kurator Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Pengkaji turut menyatakan mengenai peralatan dan bahan yang digunakan dalam pemeliharaan tersebut. Kepentingan pemeliharaan turut telah diterangkan secara terperinci yang menjadikan *Perak Man* masih utuh sehingga ke hari ini.

## BAB 5

### PERBINCANGAN, CADANGAN DAN KESIMPULAN

#### 5.1 Pengenalan

Dalam bab ini, pengkaji akan menghuraikan rumusan mengenai kajian secara menyeluruh mengenai topik yang diketengahkan. Pengkaji turut akan memberi beberapa cadangan untuk penambahbaikan mengenai tajuk yang dikaji. Pengkaji mengetengahkan mengenai kaedah pemeliharaan *Perak Man* yang dilakukan oleh Galeri Arkeologi Lembah Lenggong.

#### 5.2 Perbincangan Dapatan Kajian

Menerusi kajian yang telah dilakukan, pengkaji memfokuskan dua objektif kajian untuk menjawab kepada persoalan kajian. Antara objektif kajiannya ialah mengenalpasti kaedah pemeliharaan yang dilakukan kepada *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong dan mengkaji kepentingan kaedah pemeliharaan yang dilakukan kepada *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Pengkaji mengalami masalah kecil untuk mendapatkan maklumat mengenai kajian yang dibuat berikut situasi pandemik Covid 19 yang telah melanda di seluruh negara. Galeri Arkeologi Lembah Lenggong turut dalam proses pengubahsuaian menyebabkan beberapa ruang seperti makmal ditutup. Pengkaji hanya

dibenarkan untuk memasuki kawasan pameran *Perak Man* sahaja. Justeru itu, pengkaji telah mengambil inisiatif lain untuk melengkapkan objektif yang telah ditentukan di bab empat.

### **5.2.1 Analisis Objektif Kajian 1: Mengenalpasti kaedah pemeliharaan yang dilakukan kepada *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong**

Analisis yang dapat dibuat menerusi objektif pertama ialah pengkaji dapat mengetahui beberapa kaedah yang digunakan dalam pemeliharaan *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Maklumat tersebut didapati menerusi kaedah temu bual yang dijalankan ke atas beberapa kurator galeri dan beberapa sumber buku. Pengkaji mendapat terdapat beberapa kaedah pemeliharaan yang dilakukan oleh galeri untuk memelihara *Perak Man* sehingga ke hari ini. Pengkaji difahamkan dahulu kaedah yang dilakukan adalah secara manual seperti penetapan suhu dan kelembapan *Perak Man* tetapi sekarang peralatan dan mesin yang digunakan adalah secara automatik. Pihak galeri hanya perlu sentiasa memantau dan memerhati suhu dan kelembapan *Perak Man* untuk mengesan samada terdapat sebarang deteriorasi atau pun sebaliknya. Pengkaji mendapati bahawa kaedah-kaedah pemeliharaan yang dibuat memberi kesan kepada *Perak Man* iaitu struktur *Perak Man* masih utuh dan

kuat serta tidak menunjukkan sebarang kemerosotan sejak dipamerkan di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong.

### **5.2.2 Analisis Objektif Kajian 2: Mengkaji kepentingan kaedah pemeliharaan yang dilakukan kepada *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong**

Seterusnya ialah objektif kedua yang menfokuskan mengenai kepentingan kaedah pemeliharaan yang dilakukan oleh Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Pengkaji mendapati bahawa penetapan suhu dan kelembapan yang sesuai adalah faktor yang paling penting dalam pemeliharaan *Perak Man*. Hal ini kerana suhu dan kelembapan yang ditetapkan adalah sama dengan suhu dan kelembapan di Gua Gunung Runtuh. Penetapan itu untuk melihat samada tulang *Perak Man* mengalami perubahan ataupun tidak dan telah terbukti tulang tersebut tidak mengalami sebarang kemerosotan sejak disimpan di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. *Perak Man* merupakan bahan organik semula jadi dan kurator perlu mengambil perhatian yang lebih terperinci untuk memelihara khazanah tersebut.

Secara keseluruhannya, pengkaji merasakan hasil kajian memenuhi keperluan objektif kajian. Maklumat yang diterima sangat baik dan lengkap menerusi beberapa kaedah instrumen yang dijalankan oleh pengkaji.

### 5.3 Cadangan Kajian

Pengkaji akan mengemukakan beberapa cadangan kajian bagi menambahbaik kajian ini pada masa akan datang. Cadangan turut dibuat untuk memberi idea baru kepada pihak galeri tersebut mengenai pemeliharaan *Perak Man*.

- i. Mengemaskini Dan Memperbanyakkan Maklumat Mengenai *Perak Man*

Pengkaji berharap pihak Galeri Arkeologi Lembah Lenggong sentiasa mengemaskini mengenai maklumat *Perak Man* ke dalam laman sesawang mereka. Hal ini supaya pengunjung atau orang awam dapat mengambil maklum mengenai keberadaan *Perak Man* sekarang. Pengkaji turut mendapati laman sesawang rasmi galeri tidak dikemaskini dan perkara itu akan membuat pelanggan tidak cakna dengan galeri tersebut. Pengkaji mengetahui kawasan pameran *Perak Man* telah diperbaharui kerana tiada sebarang maklumat baru mengenai *Perak Man* di laman sesawang. Pihak galeri turut boleh sentiasa mempromosikan secara kritikal mengenai galeri dan *Perak Man* supaya masyarakat tertarik untuk ke galeri tersebut. Dengan adanya maklumat baru itu, masyarakat serta pengkaji akan datang berkemungkinan tertarik untuk menjadikan *Perak Man* sebagai

tajuk kajian mereka. Pengunjung turut dapat pengetahuan dan maklumat baru mengenai *Perak Man*.

#### ii. Mengkaji Pemuliharaan Ke Atas *Perak Man*

Cadangan kepada pengkaji akan datang ialah mengkaji mengenai pemuliharaan yang dibuat ke atas *Perak Man*. Setelah menggunakan data sekunder, pengkaji mendapati tiada sebarang penyelidikan yang dibuat ke atas *Perak Man* mengenai pemuliharaan yang dijalankan sebelum dihantar ke Galeri Arkeologi Lembah Lenggong. Pengkaji boleh mengkaji dari segi bahan-bahan yang digunakan dalam pemuliharaan *Perak Man*, konservasi preservasi, dan proses sebelum, semasa, selepas, dan keistimewaan *Perak Man* tersendiri.

### 5.4 Penutup

Secara keseluruhannya, rangka *Perak Man* adalah sebuah warisan purba yang perlu dipelajari oleh semua masyarakat kerana kewujudan *Perak Man* menunjukkan peradaban yang pertama wujud di Malaysia suatu ketika dahulu. Pengkaji turut merumuskan secara keseluruhan mengenai tajuk kajian supaya dapat melihat bahawa betapa penting kaedah pemeliharaan yang dilakukan oleh pihak Galeri Arkeologi Lembah Lenggong mengenai *Perak Man*. Pemeliharaan terhadap *Perak Man* sangat perlu dititikberatkan kerana khazanah tersebut sangat

berharga untuk negara Malaysia. Melalui pemeliharaan *Perak Man* ini, masyarakat akan setiasa cakna mengenai *Perak Man* supaya mereka tidak mudah lupa terhadap *Perak Man*. Pihak galeri turut boleh sentiasa memperbaharui teknik atau kaedah pemeliharaan untuk memelihara *Perak Man*. Pemeliharaan yang telah dilakukan oleh galeri perlu sentiasa diteruskan untuk memanjangkan jangka hayat rangka manusia tersebut.

UNIVERSITI  
—  
MALAYSIA  
—  
KELANTAN

## RUJUKAN

- Ahmad Y. Abu Dalou. (2017). *Bioarchaeology, Conservation And Display Of A 16k-Human Skeleton, Jordan*. Diambil daripada [https://www.researchgate.net/publication/316039107\\_Bioarchaeology\\_conservation\\_and\\_display\\_of\\_a\\_16K-human\\_skeleton\\_Jordan](https://www.researchgate.net/publication/316039107_Bioarchaeology_conservation_and_display_of_a_16K-human_skeleton_Jordan)
- Anis Ibrahim. (2012). *Kaedah Pengumpulan dan Pemerhatian*. Diambil 27, Mac, 2021, daripada <https://www.slideshare.net/wonderwhy/kaedah-pengumpulan-data-pemerhatian>
- Aziah Tajudin. (2016). *Kamus Pelajar Bahasa Melayu DEWAN (Edisi 2)*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka
- Bell, J., & Waters, S. (2014). *Doing your research project: A guide for first-time researchers (Sixth ed.)*. Diambil daripada <http://doccdn.simplesite.com/d/71/8b/283163834907790193/37ec5615-5fd7-4f78-a86c-abb2aa6a034b/Doing%2BYour%2BResearch%2BProject%2BA%2BGuide%2Bfor%2BFIRST-time%2BResearchers%2B6th%2BEdition%2B2014.pdf>
- Chan, L. L. (2014, Febuari 16). Perak Man Back Home in Lenggong. *The Star*. Diambil daripada <https://www.thestar.com.my/news/nation/2014/02/16/perak-man-backhome-in-lenggong/>
- Chia, S., & Zuraina Majid. (2002). *The Conservation and Preservation of Perak Man from Gua Gunung Runtuh Site in Lenggong, Perak, Malaysia*. Diambil daripada [http://eprints.usm.my/11471/1/The\\_Conservation\\_and\\_Preservation\\_of\\_Perak\\_manrom\\_Gua\\_Gunung\\_\(Stephen\\_Chia\\_and\\_Zuraina\\_Majid\).pdf](http://eprints.usm.my/11471/1/The_Conservation_and_Preservation_of_Perak_manrom_Gua_Gunung_(Stephen_Chia_and_Zuraina_Majid).pdf)
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approach*. Diambil daripada [file:///C:/Users/USER/Downloads/ResearchDesignQualitativeQuantitativeandMixedMethodsApproaches3rded%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/ResearchDesignQualitativeQuantitativeandMixedMethodsApproaches3rded%20(2).pdf)
- Deborah Surabian. (2012). *Preservation of Buried Human Remains in Soil*. Diambil daripada [https://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE\\_DOCUMENTS/stelprdb1167745.pdf](https://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/stelprdb1167745.pdf)

Erick Setiyabudi. (2019). *Konservasi Geologi Lokasi Fosil Vertebrata dan Manusia Purba, Daerah Tulungagung Selatan, Jawa Timur*. Diambil daripada file:///C:/Users/USER/Downloads/453-1440-3-PB.pdf

Gerry Rachmat., & Riana Safitri. (2017). *Tata Cahaya Dalam Pameran Seni Rupa: Cahaya Memperkuat Informasi Yang Disampaikan Perupa*. Diambil daripada C:/Users/USER/Downloads/352-905-1-SM.pdf

Ghazali Darusalam. (n.d.). *Kesahan dan Kebolehpercayaan dalam Kajian Kualitatif dan Kuantitatif*. Diambil daripada <https://www.yumpu.com/id/document/read/31278029/61-kesahan-dan-kebolehpercayaan-dalam-kajian->

Jukka Jokilehto. (2011). *A History of Architectural Conservation 1999*. Diambil daripada <https://books.google.com.my/books?hl=en&lr=&id=FUjaAAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=conservation&ots=ytT0CqkrXj&sig=7McznusZb1EmjLrMNpcnF9RcpYE#v=onepage&q=conservation&f=false>

Kamarul Azmi Jasmi. (2012). *Metodologi Pengumpulan Data dalam Penyelidikan Kualitatif*. Diambil daripada [https://www.researchgate.net/publication/293097563\\_Metodologi\\_Pengumpulan\\_Data\\_dalam\\_Penyelidikan\\_Kualitatif](https://www.researchgate.net/publication/293097563_Metodologi_Pengumpulan_Data_dalam_Penyelidikan_Kualitatif)

Kementerian Kedaulatan Dan Perikanan. (2017). *Konservasi Preventif Terhadap Koleksi Di Perpustakaan Politeknik Kelautan Dan Perikanan Sidoarjo*. Diambil daripada <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/JP/article/view/6788>

Khairunisa Mohamad Fakri. (2013). *Pembelajaran Berkonsepkan Teori Konstruktivisme Lima Fasa Needham Dalam Persekitaran Web 2.0 Dan Kesannya Dalam Mata Pelajaran Sejarah*. Diambil daripada <http://eprints.utm.my/id/eprint/40644/5/KhairunisaMohamadFakriMFP2013.pdf>

Marlia Yulianti Rosyidah. (n.d.). *Konservasi Fosil*. Diambil daripada <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpsmmpsangiran/konservasi-fosil-mengenal-fosil/>

Mohd Faiz Mohamed Yusof., & Nurhanani Romli. (2019). *Aplikasi Program Atlas. Tingkat dalam Penyelidikan Kualitatif Pengajian Pascasiswazah Bidang Pengajian Islam: Suatu Cadangan Awal*. Diambil daripada [https://www.researchgate.net/publication/337945331\\_APLIKASI\\_PROGRAM\\_ATLASTI\\_DALAM PENYELIDIKAN\\_KUALITATIF\\_PENGAJIAN\\_PASCASISWAZAH\\_BIDANG\\_PENGAJIAN\\_ISLAM\\_SUATU\\_CADANGAN\\_AWAL\\_Application\\_of\\_Alasti\\_Programme\\_in\\_Qualitative\\_Based\\_Research\\_of\\_Islamic\\_Stud](https://www.researchgate.net/publication/337945331_APLIKASI_PROGRAM_ATLASTI_DALAM PENYELIDIKAN_KUALITATIF_PENGAJIAN_PASCASISWAZAH_BIDANG_PENGAJIAN_ISLAM_SUATU_CADANGAN_AWAL_Application_of_Alasti_Programme_in_Qualitative_Based_Research_of_Islamic_Stud)

Museum Definition. (n.d.). Portal Rasmi International Council of Museums. Diambil 27, Februari, 2021 daripada <https://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/museum-definition/>

Muzium Arkeologi Lenggong. (2016). Portal Rasmi Majlis Daerah Lenggong. Diambil 10, Disember, 2020, daripada <http://www.mdlg.gov.my/ms/pelawat/destinasimenerik/muzium-arkeologi-lenggong>

Nik Azis Nik Pa. (2003). *Penggunaan Teori dan Kerangka Teori dalam Penyelidikan Pendidikan Matematik*. Diambil daripada <https://www.slideshare.net/giatno/apakah-teori-itu>

Nik Hassan Shuhaimi Nik Abd Rahman., & Adnan Jusoh. (2011). Gua Batu Kapur di Malaysia: Ditinjau Dari Aspek Penyelidikan Arkeologi [Electronic version]. *Jurnal Institut Kajian Sejarah dan Patriotisme Malaysia (IKSEP)*, 2.

Noresah Baharom. (2017). *Pemeliharaan*. Dewan Bahasa dan Pustaka. Diambil 11, Disember, 2020, daripada <https://prpm.dbp.gov.my/cari1?keyword=pemeliharaan>

NPS Museum Handbook, P. I. (2005). *Curatorial Care of Paleontological and Geological Collections - Appendix U. Museum*, 58. Diambil daripada <https://www.nps.gov/museum/publications/mhi/appendixu.pdf>

NPS Museum Handbook, P. I. (2019). *The Museum Handbook Part 1: Museum Collection*. Diambil daripada <https://www.nps.gov/museum/publications/mhi/mhi.pdf>

Nurhidayah Hairom. (2020, Januari 22). Penemuan Artifak Baharu Imbau Sejarah Perak Man. *Sinar Harian*. Diambil daripada <https://www.sinarharian.com.my/article/66945/BERITA/Nasional/Penemuan-artifak-baharu-imbau-sejarah-Perak-Man>

Sharan Meriam. (2002). *Introduction to Qualitative Research*. Diambil daripada [https://stu.westga.edu/~bthibau1/MEDT%208484-%20Baylen/introduction\\_to\\_qualitative\\_research/introduction\\_to\\_qualitative\\_research.h.pdf](https://stu.westga.edu/~bthibau1/MEDT%208484-%20Baylen/introduction_to_qualitative_research/introduction_to_qualitative_research.h.pdf)

Syed Khalid Syed Idrus. (2008). *Penilaian Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan (Pismp) Matematik Di Institut Pendidikan Guru Malaysia Zon Utara* (Master's Thesis). Diambil daripada <http://etd.uum.edu.my/6918/>

Wan Ahmad Jamburi. (2010). *Bab 3 Metodologi Kajian*. Diambil daripada  
[http://studentsrepo.um.edu.my/5265/3/BAB\\_3.desertasi.pdf](http://studentsrepo.um.edu.my/5265/3/BAB_3.desertasi.pdf)

Zainal Abidin Zainuddin., & Afrinaleni Suardi. (n.d.). *Keberkesanan Kaedah Konstruktivisme Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik*. Diambil daripada <https://core.ac.uk/download/pdf/11785821.pdf>

Zuraina Majid. (1994). The Excavation of Gua Gunung Runtuh and The Discovery of the Perak Man in Malaysia. *Chapter 7 The Removal, Reconstruction and Conservation Of The Gua Gunung Runtuh Skeleton: A Practical Guide* (p. 98-112). Diambil daripada  
[http://eprints.usm.my/7743/1/The\\_removal\\_reconstruction\\_and\\_conservation\\_of\\_the\\_gua\\_Gunung\\_Runtuh\\_skeleton\\_a\\_practical\\_guide.pdf](http://eprints.usm.my/7743/1/The_removal_reconstruction_and_conservation_of_the_gua_Gunung_Runtuh_skeleton_a_practical_guide.pdf)

UNIVERSITI  
—  
MALAYSIA  
—  
KELANTAN

## LAMPIRAN

### Borang Temubual

1. Bolehkah tuan/puan memperkenalkan diri secara ringkas. (contoh: nama, jawatan)
  - o Encik Suhaimi Bin Basiron, Pengarah Jabatan Warisan Negara Zon Tengah
2. Bilakah *Perak Man* mula ditempatkan di Galeri Arkeologi Lenggong?
  - o Perak Man secara rasminya mula ditempatkan di Galeri Arkeologi Lenggong pada 21 Julai 2003.
3. Apakah jenis penstoran/ruangan yang digunakan untuk menempatkan *Perak Man*? (contoh: penstoran menggunakan bekas, bertingkat)
  - o Perak Man diletakkan dalam satu 'showcase' khas yang ditempatkan di dalam galeri pameran.
  - o 'Showcase yang digunakan adalah jenis 'Island Showcase' yang digantung dalam galeri pameran.
4. Mengapa jenis penstoran/ruangan seperti soalan no. 3 dikatakan sesuai untuk penyimpanan *Perak Man*?
  - o Kerana telah direka bentuk sebagai salah satu cara untuk menjaga keselamatannya dari digangu oleh pelawat.
5. Terdapat berapa kaedah pemeliharaan yang digunakan oleh pihak Galeri Arkeologi Lenggong dalam pemeliharaan *Perak Man*?
  - o Terdapat satu sahaja kaedah pemeliharaan yang digunakan oleh Galeri Arkeologi Lenggong dalam pemeliharaan Perak Man iaitu Konservasi Preventif. Konservasi Preventif adalah tindakan untuk menghalang dari berlakunya pelapukan semulajadi objek akibat keadaan persekitaran.
  - o Hal ini kerana rangka Perak Man atau Manusia Perak ini sangat sensitif kepada suhu persekitaran dan kelembapan. Manusia Perak perlu berada dalam suhu 20°C - 40°C iaitu mengikut suhu persekitaran seperti tempat dimana rangka itu ditemui iaitu Gua Gunung Runtuh. Rangka Manusia Perak ini memerlukan suhu yang sejuk kerana ia bersifat organik.
  - o Selain itu, rangka Manusia Perak juga perlu berada dalam 30° - 60° kelembapan. Kelembapan rangka Manusia Perak itu akan dikawal menggunakan silica gel.

8. Nyatakan peralatan atau bahan yang digunakan dalam pemeliharaan *Perak Man*.

- Tray yang bersih
- Kapas yang Bersih
- Silica Gel
- Alat mengukur suhu dan kelembapan

9. Apakah peralatan atau bahan yang paling berkesan digunakan dalam memelihara *Perak Man*? Mengapa.

- Sentiasa memastikan suhu dan kelembapan dalam ‘showcase Perak Man’ terkawal.

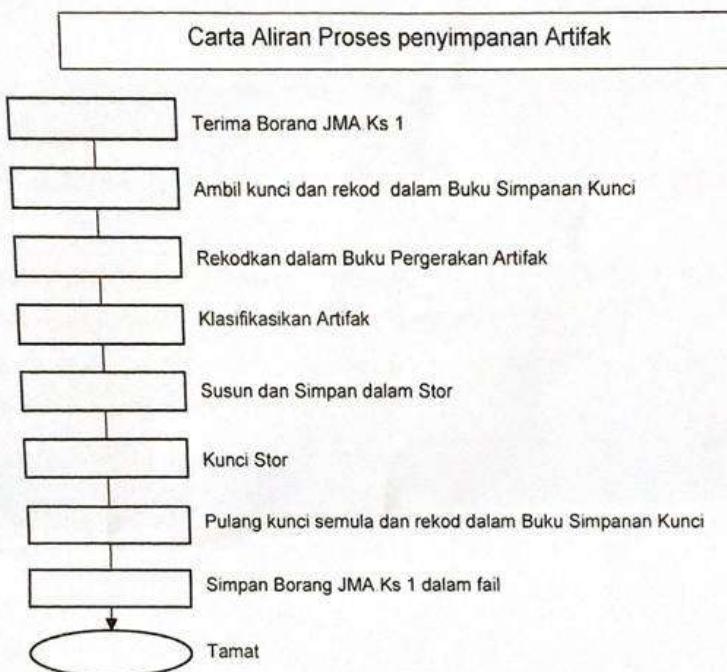
10. Adakah *Perak Man* mengalami kesan deteriorasi/kemerosotan sepanjang berada di Galeri Arkeologi Lenggong? Jika Ya, apakah kesan-kesan tersebut?

- Perak Man tidak mengalami sebarang kesan deteriorasi/kemerosotan sepanjang berada di Galeri Arkeologi Lenggong.

Darjah kelembapan yang tinggi akan menyebabkan rangka menjadi kulat manakala darjah kelembapan yang rendah akan menyebabkan rangka ini menjadi rapuh.

**6. Apakah aliran proses penyimpanan *Perak Man* di Galeri Arkeologi Lenggong?**

- Aliran Proses Penyimpanan Perak Man di Galeri Arkeologi adalah seperti berikut:



**7. Apakah prosedur-prosedur awal yang dilakukan oleh kurator sebelum mengendalikan *Perak Man*? (contoh: memakai sarung tangan, topeng penutup mulut)**

- Antara prosedur-prosedur awal yang dilakukan oleh kurator sebelum mengendalikan Perak Man adalah:
  - i. Memakai sarung tangan
  - ii. Memakai topeng penutup mulut
  - iii. Menyediakan tray dan kapas yang bersih

YANG FAEZAH BINTI ZAMRUNMUNAIM  
LOT 6460, Laluan Changkat 7,  
RPT Desa Changkat,  
31000, Batu Gajah,  
Perak.

---

#### PENGARAH

Galeri Arkeologi Lenggong,  
Jabatan Warisan Negara,  
Kota Tampan Lenggong,  
33440, Lenggong,  
Perak.

03 SEPTEMBER 2021

Tuan,

#### **MEMOHON KEBENARAN UNTUK MENJALANKAN KAJIAN / PENYELIDIKAN / TEMURAMAH**

Merujuk kepada perkara di atas, saya Yang Faezah Binti Zamrunmunaim merupakan pelajar dari Fakulti Teknologi Kreatif dan Warisan, Universiti Malaysia Kelantan (UMK), ingin memohon kebenaran daripada pihak tuan untuk menjalankan kajian penyelidikan dan temuramah di Galeri Arkeologi Lenggong pada tarikh 9 September 2021 (Khamis).

2. Tujuan saya menjalankan kajian / penyelidikan / temuramah ini adalah bagi memenuhi keperluan kursus Projek Penyelidikan II (CFT4134). Kajian penyelidikan saya adalah berkenaan **Pemeliharaan Perak Man di Galeri Arkeologi Lembah Lenggong**.

3. Sehubungan itu, saya ingin meminta kerjasama pihak tuan untuk menyediakan beberapa butiran yang saya perlukan bagi memenuhi objektif kajian penyelidikan saya. Antara butiran tersebut ialah:

- Borang Pendaftaran *Perak Man*
- Senarai peralatan dan bahan yang digunakan oleh galeri dalam pemeliharaan *Perak Man*
- Fungsi peralatan dan bahan tersebut

4. Saya turut ingin memohon kebenaran untuk mengambil video, gambar dan menemuramah individu yang bertanggungjawab dalam pemeliharaan *Perak Man*.
5. Bersama-sama surat ini, saya sertakan surat pengesahan pelajar untuk menjalankan penyelidikan dari pihak Universiti Malaysia Kelantan (UMK) untuk rujukan tuan.
6. Sehubungan dengan itu, saya memohon kepada pihak tuan agar saya memperoleh kebenaran untuk menjalankan penyelidikan bagi menyempurnakan projek saya. Segala perhatian dan keperihatinan pihak tuan diucapkan jutaan terima kasih.

Sekian.

Yang benar,



(Yang Faezah Binti Zamrunmunaim)

MALAYSIA  
—  
KELANTAN



UNIVERSITI  
MALAYSIA  
KELANTAN

Fakulti Teknologi Kreatif dan Warisan  
Faculty of Creative Technology and Heritage

RUJ. KAMI (*Our Ref.*) : UMK.A02.600-4/7/4 JILID 2 (47)  
TARIKH (*Date*) : 15 JULAI 2021

GALERI ARKEOLOGI LENGGONG  
GALERI ARKEOLOGI LENGGONG, JABATAN WARISAN NEGARA  
KOTA TAMPAK LENGGONG  
33400 LENGGONG  
PERAK DARUL RIDZUAN

**MEMOHON KEBENARAN UNTUK PELAJAR UMK MENJALANKAN KAJIAN / PENYELIDIKAN / TEMURAMAH**

Dengan hormatnya merujuk kepada perkara di atas.

2. Sukacita dimaklumkan bahawa senarai nama di bawah adalah merupakan pelajar dari Fakulti Teknologi Kreatif Dan Warisan, Universiti Malaysia Kelantan yang akan menjalankan kajian/ penyelidikan/ temuramah di organisasi tuan/ puan. Tujuan menjalankan kajian/ penyelidikan/ temuramah ini adalah bagi memenuhi keperluan kursus Projek Penyelidikan I (CFT 3124) Nama pelajar adalah seperti butiran berikut:

Bil.	Nama Pelajar	No Matrik	No. Kad Pengenalan	Program
1	Yang Faezah Binti Zamrunmunaim	C18A0461	981215086704	Ijazah Sarjana Muda Pengajian Warisan Dengan Kepujian

3. Sukacita sekiranya pelajar ini mendapat kerjasama daripada tuan/puan.

Kerjasama tuan/puan dalam hal ini amatlah dihargai dan didahului dengan ucapan ribuan terima kasih.

Sekian.

**"RAJA BERDAULAT, RAKYAT MUAFAKAT, NEGERI BERKAT"  
"PRIHATIN RAKYAT: DARURAT MEMERANGI COVID-19"  
"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"**

Saya yang mengajukan amanah,

**PROF. MADYA TS. DR. KHAIRUL AZHAR BIN MAT DAUD**  
Timbalan Dekan (Akademik dan Pembangunan Pelajar)

UNIVERSITI MALAYSIA KELANTAN

اونيورسيتي مليسيا كلنتن

Kampus Bachok  
Beg Berkunci (Locked Bag) No. 01,  
16300 Bachok, KELANTAN, MALAYSIA

Tel : 609 779 7260  
Fax : 609 779 7262



UNIVERSITI  
MALAYSIA  
KELANTAN

Fakulti Teknologi Kreatif dan Warisan  
Faculty of Creative Technology and Heritage

RUJ. KAMI (Our Ref) : UMK.A02.600-4/7/4 JILID 2 (48 )  
TARIKH (Date) : 25 JULAI 2021

GALERI ARKEOLOGI LENGGONG  
JABATAN WARISAN NEGARA  
33400  
LENGGONG  
PERAK DARUL RIDZUAN

Tuan/Puan,

**MEMOHON KEBENARAN UNTUK PELAJAR UMK MENJALANKAN KAJIAN / PENYELIDIKAN / TEMURAMAH**

Dengan hormatnya merujuk kepada perkara di atas.

2. Sukacita dimaklumkan bahawa senarai nama di bawah adalah merupakan pelajar dari Fakulti Teknologi Kreatif Dan Warisan, Universiti Malaysia Kelantan yang akan menjalankan kajian/penyelidikan/temuramah di organisasi tuan/ puan. Tujuan menjalankan kajian/ penyelidikan/ temuramah ini adalah bagi memenuhi keperluan kursus **Projek Penyelidikan II (CFT 4134)**. Nama pelajar adalah seperti butiran berikut:

Bil.	Nama Pelajar	No Matrik	No. Kad Pengenalan	Program
1	Yang Faezah Binti Zamrunmunaim	C18A0461	981215086704	Ijazah Sarjana Muda Pengajian Warisan Dengan Kepujian

3. Sukacita sekiranya pelajar ini mendapat kerjasama daripada tuan/puan.

Kerjasama tuan/puan dalam hal ini amatlah dihargai dan didahului dengan ucapan ribuan terima kasih.

Sekian.

**"RAJA BERDAULAT, RAKYAT MUAFAKAT, NEGERI BERKAT"**  
**"PRIHATIN RAKYAT: DARURAT MEMERANGI COVID-19"**  
**"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"**

Saya yang menjalankan amanah,

**PROF. MADYA TS. DR. KHAIRUL AZHAR BIN MAT DAUD**  
 Timbalan Dekan (Akademik dan Pembangunan Pelajar)

### CARTA GANTT PROJEK PENYELIDIKAN

Tahun/ Semester	Semester Februari 2021				Semester September 2021				2022	
Bulan/Aktiviti	Mac	April	May	Jun	Sept	Okt	Nov	Dis	Jan	Feb
Perjumpaan Bersama Penyelia (Tajuk Kajian)										
Draf Awal										
Bab 1 : Pengenalan										
Bab 2 : Kajian Terdahulu										
Bab 3 : Metodologi Kajian										
Penyuntingan										
Pembentangan PP 1										
Pembetulan										
Penghantaran PP 1										
Draf Awal Bab 4 dan Bab 5										
Kumpul dan Analisis Data										
Penulisan dan Semakan Laporan										
Pembentangan Laporan Akhir										
Penyediaan Naskah Berjilid										