

**PENAMBAHBAIKAN FORMULASI JASAD
TEMBIKAR TRADISI LAPOHAN PULAU
SELAKAN**

NORHAYATI BINTI AYOB

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

2021

**THE IMPROVEMENT CLAY BODY
FORMULATION FOR TRADITIONAL LAPOHAN
POTTERY AT PULAU SELAKAN**

by

NORHAYATI BINTI AYOB

**Thesis submitted in fulfilment of the requirements
for the degree of
Doctor of Philosophy**

November 2021

PENGHARGAAN

Alhamdulillah syukur ke hadrat Ilahi dengan berkat dan nikmat serta kurniaan dari-Nya, dapat juga akhirnya penulis menyiapkan tesis penyelidikan bagi keperluan kursus Doktor Falsafah (Phd) di Pusat Pengajian Seni Universiti Sains Malaysia (USM). Terima kasih diucapkan kepada yang membantu dan mendorong secara langsung dan tidak langsung. Terutamanya kepada keluarga yang memahami dan sentiasa mendorong dengan iringan doa sepanjang perjalanan meneruskan menyiapkan tesis ini. Begitu juga kepada guru-guru dan para pensyarah dari Universiti Teknologi Mara (UiTM), Universiti Sains Malaysia (USM) dan juga Universiti Malaysia Sabah (UMS) yang turut memberikan galakan dan panduan bagi mendorong menjayakan penulisan ini. Keluarga Puan Nahima Tahili di Pulau Selakan Semporna yang memberikan kerjasama dalam memberikan sumber makluman utama berkaitan dengan kajian ini. Terima kasih juga kepada rakan-rakan seperjuangan yang sentiasa memberi dorongan untuk membantu menjayakan penyelidikan ini. Ucapan terima kasih kepada penyelia utama iaitu Dr Shamsu Mohamad (USM) dan juga penyelia kedua iaitu Prof Madya Dr Sazmal Effendi Arshad (UMS) yang sentiasa membimbing dengan sabar dan meluangkan masa kepada penulis bermula daripada penyediaan kertas kerja penyelidikan, kertas kerja penyelidikan sehingga penulisan tesis ini. Semoga usaha kecil ini dapat memberi manfaat kepada penyelidikan akan datang. Akhir sekali terima kasih untuk segala yang dicurahkan dalam menjayakan penyelidikan ini.

ISI KANDUNGAN

PENGHARGAAN	ii
ISI KANDUNGAN	iii
SENARAI JADUAL	ix
SENARAI RAJAH	xi
SENARAI PETA	xv
SENARAI FOTO	xvi
SENARAI SIMBOL	xx
GLOSORI	xxi
SENARAI LAMPIRAN	xxiii
ABSTRAK	xxiv
ABSTRACT	xxv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar belakang kajian	1
1.3 Seramik dan inovasi	4
1.4 Tradisi Lapohan Pulau Selakan.....	10
1.5 Permasalahan kajian.....	13
1.6 Persoalan kajian.....	15
1.7 Objektif kajian.....	15
1.8 Skop kajian	16
1.9 Limitasi kajian.....	17
1.10 Kepentingan kajian.....	17
1.11 Hipotesis kajian	18
1.12 Definisi operasi kajian.....	18
1.13 Rumusan.....	20

BAB 2	SOROTAN KAJIAN	22
2.1	Pengenalan	22
2.2	Tembikar Lapohan warisan tradisi negeri Sabah	23
2.2.1	Sejarah Perkembangan Lapohan di Pulau Selakan	35
2.2.2	Lapohan sebagai artifak di arkeologi di Bukit Tengkorak	39
2.2.3	Akta berkaitan pelestarian warisan.....	42
2.3	Pembuatan Lapohan tradisi di Pulau Selakan, Semporna	43
2.3.1	Penyediaan tanah liat.....	46
2.3.2	Pembentukan Lapohan	52
2.3.3	Dekorasi dan hiasan Lapohan	59
2.3.4	Pembakaran Lapohan	63
2.4	Lapohan warisan masyarakat Bajau	66
2.4.1(a)	Penggunaan Lapohan.....	70
2.4.1(b)	Penggunaan di rumah	71
2.4.1(c)	Penggunaan di lepa-lepa	72
2.4.2	Penggunaan Lapohan dalam menu tradisi.....	73
2.4.2(a)	<i>Putu</i>	74
2.4.2(b)	<i>Tinompek</i>	75
2.5	Rekaan bentuk Lapohan	77
2.5.1	Lapohan Tahak	79
2.5.2	Lapohan Tungkang.....	81
2.5.3	Lapohan Bobohan	83
2.5.4	Lapohan Tibnuk	85
2.6	Tanah Liat.....	87
2.6.1	Karakter bahan tanah liat.....	90
2.6.2	Ball clay.....	91
2.6.3	Kaolin	92

2.6.4	Silika	93
2.6.5	Fluk	94
2.6.6	Feldspar	95
2.7	Tahap kebolehpayaan jasad tanah liat	97
2.7.1	Tahap kecutan	99
2.7.2	Tahap porositi.....	101
2.7.3	Tahap ketumpatan	102
2.8	Jenis keretakan pada tembikar.....	104
2.8.1	Mengelupas (<i>shivering</i>).....	106
2.8.2	Rekahan (<i>crazing</i>)	107
2.8.3	Retakan (<i>dunting</i>).....	108
2.8.4	Keretakan-S.....	110
2.9	Penambahbaikan terhadap tanah liat untuk melestarikan tembikar tradisional.	112
2.10	Tanah liat dan nilai estetika dalam penghasilan tembikar.....	115
2.11	Rumusan.....	123
BAB 3 METODOLOGI KAJIAN		125
3.1	Pengenalan	125
3.2	Kaedah penyelidikan	125
3.2.1	Kaedah temu bual.....	130
3.2.2	Kaedah pemerhatian	132
3.2.3	Kaedah uji kaji sintesis dan uji kaji fizikal	133
3.3	Lokasi kajian	135
3.4	Penyediaan tanah.....	141
3.5	Penyediaan sampel	144
3.6	Uji kaji sintesis	147
3.6.1	Sinaran X-pendarfluor (XRF)	148
3.6.2	Belau sinar-X (XRD)	149

3.6.3	Mikroskop Pengimbas Electron (SEM)	150
3.6.4	Modulus of Rupture (MOR).....	151
3.7	Uji kaji fizikal.....	152
3.7.1	Tahap keplastikan.....	153
3.7.2	Tahap kadar kecutan.....	155
3.7.3	Kadar kecutan pengeringan.....	155
3.7.4	Kadar kecutan pembakaran	156
3.7.5	Kadar kecutan linear pembakaran	157
3.7.6	Kadar resapan.....	158
3.7.7	Warna	160
3.8	Formula Line Blend	162
3.8.1	Penyediaan formulasi tanah liat baharu (NPS).....	163
3.8.2	Bahan mineral yang digunakan untuk formulasi NPS	168
3.8.3	Tanah liat Lapohan (PS).....	168
3.8.4	Ball Clay $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$	169
3.8.5	Kaolin $Al_2Si_2O_5(OH)_4$	169
3.8.6	Silika SiO_2	169
3.8.7	Pasir SiO_2	170
3.8.8	Potash Feldspar $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$	170
3.9	Rumusan.....	171
BAB 4 ANALISIS HASIL DAPATAN KAJIAN		172
4.1	Pengenalan	172
4.2	Analisis keputusan XRF tanah Lapohan	173
4.3	Analisis keputusan XRD tanah Lapohan.....	174
4.3.1	Analisis keputusan mikroskop imbasan Electron (SEM).....	175
4.4	Jenis-jenis uji kaji fizikal tanah liat Lapohan.....	178
4.4.1	Analisis plastisiti air	178

4.4.2	Analisis kecutan linear	178
4.4.3	Analisis kecutan linear pembakaran.....	180
4.4.4	Analisis kecutan linear total	181
4.4.5	Analisis kadar resapan air	184
4.4.6	Analisis uji kaji warna tanah liat Lapohan	186
4.5	Analisis uji kaji MOR tanah liat Lapohan.....	187
4.6	Memperbaiki tahap keupayaan Lapohan.....	188
4.7	Penyediaan formulasi tanah liat baharu (NPS).....	188
4.8	Bahan mineral asas untuk formula <i>line blend</i>	192
4.9	21 Resipi formula tanah liat NPS	192
4.9.1	Analisis plastisiti air NPS.....	203
4.9.2	Analisis kecutan linear NPS	205
4.9.3	Analisis kecutan linear pembakaran NPS	207
4.9.4	Analisis kecutan linear total NPS	209
4.9.5	Analisis kadar resapan air NPS	211
4.9.6	Analisis uji kaji warna NPS	213
4.10	Analisis uji kaji MOR NPS	218
4.11	Prototaip Lapohan NPS	223
4.12	Rumusan.....	228
BAB 5 PERBINCANGAN		229
5.1.1	Analisis perbezaan keputusan plastisiti air Lapohan dan NPS7 ..	229
5.1.2	Analisis perbezaan keputusan kecutan linear Lapohan (PS) dan NPS7	230
5.1.3	Analisis perbezaan keputusan linear pembakaran Lapohan (PS) dan NPS 7.....	231
5.1.4	Analisis perbezaan keputusan kecutan linear total Lapohan (PS) dan NPS.....	232
5.1.5	Analisis perbezaan keputusan kadar resapan air Lapohan dan NPS	233

5.1.6	Analisis perbezaan keputusan warna Lapohan dan NPS	234
5.1.7	Analisis perbezaan keputusan MOR Lapohan dan NPS	235
5.1.8	Penambahbaikan jasad tanah liat Lapohan.....	236
5.2	Rumusan.....	241
BAB 6 KESIMPULAN.....		242
6.1	Pengenalan	242
6.2	Rumusan.....	242
6.3	Dapatan kajian.....	245
6.4	Sumbangan dan implikasi kajian.....	249
6.5	Cadangan kajian akan datang	250
RUJUKAN		252
LAMPIRAN		
PENERBITAN DAN PERSIDANGAN		

SENARAI JADUAL

Muka Surat

Jadual 2.1	Penempatan perkampungan masyarakat Bajau di Semporna.....	33
Jadual 2.2	Rumusan kajian berkaitan Lapohan	35
Jadual 2.3	Laporan senarai usahawan Kraftangan Sabah 2017.....	36
Jadual 2.4	Senarai makanan tradisi masyarakat Bajau	73
Jadual 2.5	Karakter bahan tanah liat (Mayco, 2004).....	91
Jadual 2.6	Peraturan dan penggunaan bahan (Chappell, 1991)	96
Jadual 2.7	Faktor yang mempengaruhi karakter tanah liat.....	97
Jadual 2.8	Proses-proses asas pembentukan seramik	98
Jadual 2.9	Tahap kecutan pembakaran mengikut jenis tanah liat	100
Jadual 2.10	Tahap porositi (kelingan) produk seramik	102
Jadual 3.1	Senarai nama pembuat Lapohan di Pulau Selakan	140
Jadual 3.2	Peraturan nisbah campuran plaster dengan air.....	144
Jadual 3.3	Kiraan peraturan formulasi <i>single line blend</i>	162
Jadual 3.4	Kiraan peraturan formulasi <i>double line blend</i>	163
Jadual 3.5	Peraturan had limit bahan mineral yang digunakan untuk formulasi tanah liat	166
Jadual 4.1	Keputusan analisis XRF tanah liat Lapohan yang dilakukan di PusatArkeologi USM	173
Jadual 4.2	Analisis perbezaan peraturan kadar kecutan tanah liat Lapohan.	182
Jadual 4.3	Formulasi <i>Double Line Blend</i> 21 Resepi Tanah Liat NPS.....	194
Jadual 4.4	Keputusan analisis plastisiti air tanah NPS	203
Jadual 4.5	Keputusan analisis kecutan linear tanah NPS	205
Jadual 4.6	Keputusan analisis kecutan linear pembakaran tanah NPS.....	207

Jadual 4.7	Keputusan analisis kecutan linear total tanah NPS	209
Jadual 4.8	Keputusan analisis kadar resapan air tanah NPS	211
Jadual 4.9	Keputusan analisis MOR sampel tanah liat PS dan NPS pada suhu pembakaran 800 °C.....	218
Jadual 4.10	Keputusan analisis MOR sampel tanah liat PS dan NPS pada suhu pembakaran 1100 °C.....	221
Jadual 5.11	Perbezaan kadar peratusan plastisiti tanah PS dan NPS7	229
Jadual 5.12	Perbezaan kadar kecutan linear tanah Lapohan dan NPS	230
Jadual 5.13	Perbezaan keputusan linear pembakaran tanah Lapohan (PS) dan NPS	231
Jadual 5.15	Perbezaan keputusan kadar resapan air tanah liat Lapohan dan NPS	233

SENARAI RAJAH

Muka Surat

Rajah 2.1	Diagram keturunan Puan Nahima	38
Rajah 2.2	Diagram Fasa Pembuatan Lapohan di Pulau Selakan.....	45
Rajah 2.3	Ilustrasi penggunaan Lapohan.....	70
Rajah 2.4	Konsep nilai keindahan	77
Rajah 2.5	Ilustrasi penggunaan Lapohan dengan periuk tanah.	78
Rajah 2.6	Ilustrasi Lapohan Tahak.....	80
Rajah 2.7	Ilustrasi Lapohan Tungkang.....	82
Rajah 2.8	Ilustrasi Lapohan Bobohan	84
Rajah 2.9	Ilustrasi Lapohan TibnuK	86
Rajah 2.10	Ilustrasi proses luluhawa berlaku	88
Rajah 2.11	Diagram kiraan peratusan kecutan linear	100
Rajah 2.12	Prinsip Archimedes	102
Rajah 2.13	Diagram Prinsip Rekaan Bentuk Seramik.....	115
Rajah 2.14	Diagram Kerangka Konsep Seni Rupa Melayu	118
Rajah 2.15	Diagram Unsur Dasar Rekaan Bentuk	119
Rajah 2.16	Konsep Sains dan Konsep Seni.....	121
Rajah 2.17	Diagram Hubung kait Konsep Sains Bahan dan Konsep Nilai Estetika.....	122
Rajah 3.1	Rekaan bentuk Penerokaan Berurutan	126
Rajah 3.2	Rekaan bentuk Metodologi Kaedah Campuran	127
Rajah 3.3	Kerangka kajian Lapohan di Pulau Selakan.....	128
Rajah 3.4	Kaedah Penyelidikan Fasa I.....	130
Rajah 3.4	Kaedah Penyelidikan Fasa II untuk Eksperimen I	133

Rajah 3.5	Kaedah Penyelidikan Fasa II untuk Eksperimen II.....	134
Rajah 3.6	Kaedah Penyelidikan Fasa III	135
Rajah 3.7	Proses penyediaan tanah untuk menghasilkan sampel.....	142
Rajah 3.8	Ilustrasi ukuran sampel model	144
Rajah 3.9	Proses uji kaji tanah liat untuk mengenalpasti karakter tanah liat ...	146
Rajah 3.10	Diagram fasa uji kaji plastisiti tanah liat.....	153
Rajah 3.12	Diagram fasa uji kaji tahap kadar kecutan pengeringan	155
Rajah 3.13	Diagram fasa uji kaji tahap kadar kecutan pembakaran.....	156
Rajah 3.14	Diagram fasa uji kaji tahap kadar kecutan linear pembakaran.	157
Rajah 3.15	Diagram fasa uji kaji tahap kadar resapan air.	158
Rajah 3.16	Diagram asas kumpulan mineral yang terkandung dalam tanah liat	160
Rajah 3.17	Diagram proses penyediaan pembuatan Lapohan dengan tanah liat NPS	164
Rajah 3.18	Peratusan bahan plastik dan bukan plastik yang digunakan semasa formulasi tanah liat.....	167
Rajah 4.1	Keputusan XRD Lapohan	174
Rajah 4.2	Keputusan data analisis SEM-EDX	177
Rajah 4.3	Keputusan analisis plastisiti tanah Lapohan	178
Rajah 4.4	Keputusan analisis kecutan linear tanah Lapohan	178
Rajah 4.5	Keputusan analisis kecutan linear pembakaran tanah liat Lapohan pada suhu pembakaran 800 °C	180
Rajah 4.6	Keputusan analisis kecutan linear pembakaran tanah liat Lapohan pada suhu pembakaran 1100 °C	181
Rajah 4.7	Keputusan analisis kecutan linear total tanah liat Lapohan pada suhu pembakaran 800 °C.....	181
Rajah 4.8	Keputusan analisis kecutan linear total tanah liat Lapohan pada suhu pembakaran 1100°C.....	182

Rajah 4.9	Graf peratusan tahap kecutan tanah liat Lapohan	183
Rajah 4.10	Keputusan analisis kadar resapan air tanah liat Lapohan pada suhu pembakaran 800 °C.....	184
Rajah 4.11	Keputusan analisis kadar resapan air tanah liat Lapohan pada suhu pembakaran 1100 °C.....	184
Rajah 4.12	Graf peratusan kadar resapan air tanah liat Lapohan	185
Rajah 4.13	Graf uji kaji MOR tanah liat Lapohan	187
Rajah 4.14	Metod Formula Double Line Blend	189
Rajah 4.15	Metod Formula Single Line Blend.....	189
Rajah 4.16	Diagram pecahan peratusan bahan plastisiti	190
Rajah 4.17	Diagram pecahan peratusan bahan bukan plastisiti	191
Rajah 4.18	Graf keputusan analisis plastisiti air tanah NPS	204
Rajah 4.19	Graf keputusan analisis kecutan linear tanah NPS.....	206
Rajah 4.20	Graf keputusan analisis kecutan linear pembakaran tanah NPS	208
Rajah 4.21	Graf keputusan analisis kecutan linear total tanah NPS.....	210
Rajah 4.22	Graf keputusan analisis kadar resapan air tanah NPS	212
Rajah 4.23	Graf keputusan analisis MOR tanah PS dan NPS pada suhu pembakaran 800 °C.....	220
Rajah 4.24	Graf keputusan analisis MOR tanah PS dan NPS pada suhu pembakaran 1100 °C.....	222
Rajah 5.1	Graf bar peratusan perbezaan plastisiti air tanah Lapohan (PS) dan NPS7	230
Rajah 5.2	Graf bar perbezaan kadar kecutan linear tanah liat Lapohan (PS) dan NPS 7.....	230
Rajah 5.3	Graf bar perbezaan kadar kecutan pembakaran tanah liat Lapohan (PS) dan NPS 7	231
Rajah 5.4	Graf bar perbezaan kecutan linear total tanah liat Lapohan (PS) dan NPS 7	232

Rajah 5.5	Graf bar kadar resapan air tanah liat Lapohan dan NPS	233
Rajah 5.6	Fasa perubahan jasad tanah liat Lapohan (PS) ke tanah liat 21 NPS	236
Rajah 5.7:	Keretakan Plastisiti Semasa Proses Pengeringan.....	238
Rajah 5.8:	Diagram Kesimpulan Kajian.....	239

SENARAI PETA

Muka Surat

Peta 2.1	Taburan lokasi tembikar tradisional Malaysia	25
Peta 3.1	Peta taburan mineralogi negeri Sabah.....	136
Peta 3.2	Peta kawasan potensi taburan mineral perindustrian negeri Sabah .	137
Peta 3.3	Peta lokasi Pulau Selakan	138

SENARAI FOTO

Muka Surat

Foto 2.1	Puan Bunga Enih (68 tahun) bersama suaminya Hj Kapital Palal (71 tahun) yang merupakan Ketua Kampung Selakan.....	38
Foto 2.2	Ilustrasi teknologi prasejarah	39
Foto 2.3	Lapohan di Muzium Bukit Tengkorak.....	40
Foto 2.4	Penemuan serpihan artifak Lapohan di Bukit Tengkorak yang disimpan di Muzium Bukit Tengkorak	41
Foto 2.5	Bengkel tembikar yang ditubuhkan oleh Pusat Kraf tangan Sabah ...	44
Foto 2.6	Peralatan dan bahan untuk menghasilkan Lapohan.	46
Foto 2.7	Proses mengumpul tanah <i>kodot</i>	47
Foto 2.8	Proses menyediakan <i>gosong</i>	49
Foto 2.9	Proses mencampurkan tanah.....	50
Foto 2.10	Proses mencampurkan tanah <i>kodot</i> dengan <i>gosong</i>	51
Foto 2.11	Proses menguli tanah liat	52
Foto 2.12	Aktiviti pembuatan Lapohan.....	53
Foto 2.13	Menyediakan tapak asas Lapohan.....	54
Foto 2.14	Proses membentuk tapak asas Lapohan	55
Foto 2.15	Proses membentuk bahagian tepi	56
Foto 2.16	Proses naikkan <i>sukur</i> Lapohan.....	57
Foto 2.17	Membentuk <i>sukur</i> dan <i>kolong</i>	58
Foto 2.18	Motif ombak beralun.....	59
Foto 2.19	Teknik dekorasi Lapohan.....	60
Foto 2.20	Proses pengeringan.	61
Foto 2.21	Proses pengeringan Lapohan	62

Foto 2.22	Ilustrasi penyediaan bahan bakar	64
Foto 2.23	Ilustrasi pembakaran Lapohan	64
Foto 2.24	Ilustrasi Lapohan yang telah siap dibakar	65
Foto 2.25	Model lepa-lepa.....	66
Foto 2.26	Kedudukan Lapohan yang diletakkan pada hujung lepa.....	67
Foto 2.27	Pesta Regata Lepa-lepa.	68
Foto 2.28	Mini Lapohan sebagai cenderamata.....	69
Foto 2.29	Saiz Lapohan jenis Pindas untuk cenderamata	69
Foto 2.30	Penggunaan Lapohan di luar kawasan rumah.....	71
Foto 2.31	Penggunaan Lapohan di dalam lepa-lepa.....	72
Foto 2.32	<i>Putu</i>	74
Foto 2.33	Hidangan <i>putu</i>	74
Foto 2.34:	<i>Tinompek</i>	75
Foto 2.35:	<i>Inta'an</i>	76
Foto 2.36	Lapohan Tahak.....	79
Foto 2.37	Lapohan Tungkang	81
Foto 2.38	Lapohan Bobohan	83
Foto 2.39	Lapohan Tibnuk	85
Foto 2.40	Contoh pengelupasan pada mangkuk.....	106
Foto 2.41	Contoh rekaanhan pada mug.....	108
Foto 2.42	Contoh keretakan pada mangkuk porselin	109
Foto 2.43	Contoh keretakan pada mangkuk porselin	109
Foto 2.44	Contoh keretakan pada cawan semasa proses pengeringan.	111
Foto 3.1	Perubahan fizikal tanah liat sebelum dan selepas diproses.....	143
Foto 3.2	Acuan tekan untuk menghasilkan sampel.....	145
Foto 3.3	Mesin Panalytical Axios maX (XRF)	148

Foto 3.4	Mesin Bruker D8 XRD Advance X-ray Diffractometer (XRD).....	149
Foto 3.5	Mesin Quanta FEG-650 (SEM)	150
Foto 3.6	Mesin SKZ Modulus of Rupture PK-100	152
Foto 3.7	Uji kaji kadar resapan air	159
Foto 4.1	Keputusan imej morfologi permukaan Lapohan dengan skala pembesaran 200 kali dan 1500 kali.....	175
Foto 4.2	Keputusan imej morfologi permukaan Lapohan dengan skala pembesaran 10000 dan 15000 kali.....	176
Foto 4.3	Foto sampel bar tanah liat Lapohan semasa basah, pembakaran suhu 800 °C dan 1100 °C.	179
Foto 4.4	Perubahan warna jasad sampel tanah liat Lapohan (PS).....	186
Foto 4.5	Proses menyediakan bahan eksperimen.....	193
Foto 4.6	Sampel tanah liat NPS 1.....	180
Foto 4.7	Sampel tanah liat NPS 2.....	181
Foto 4.8	Sampel tanah liat NPS 3.....	182
Foto 4.9	Sampel tanah liat NPS 4.....	183
Foto 4.10	Sampel tanah liat NPS 5.....	184
Foto 4.11	Sampel tanah liat NPS 6.....	185
Foto 4.12	Sampel tanah liat NPS 7.....	186
Foto 4.13	Sampel tanah liat NPS 8.....	187
Foto 4.14	Sampel tanah liat NPS 9.....	188
Foto 4.15	Sampel tanah liat NPS 10.....	190
Foto 4.16	Sampel tanah liat NPS 11.....	191
Foto 4.17	Sampel tanah liat NPS 12.....	192
Foto 4.18	Sampel tanah liat NPS 13.....	193
Foto 4.19	Sampel tanah liat NPS 14.....	194
Foto 4.20	Sampel tanah liat NPS 15.....	195

Foto 4.21	Sampel tanah liat NPS 16.....	196
Foto 4.22	Sampel tanah liat NPS 17.....	197
Foto 4.23	Sampel tanah liat NPS 18.....	198
Foto 4.24	Sampel tanah liat NPS 19.....	199
Foto 4.25	Sampel tanah liat NPS 20.....	200
Foto 4.26	Sampel tanah liat NPS21.....	201
Foto 4.27	Perubahan warna jasad sampel NPS1 sehingga NPS6.....	214
Foto 4.28	Perubahan warna jasad sampel NPS7 sehingga NPS11.....	215
Foto 4.29	Perubahan warna jasad sampel NPS12 sehingga NPS16.....	216
Foto 4.30	Perubahan warna jasad sampel NPS17 sehingga NPS21.....	217
Foto 4.31	Prototype Lapohan dari sampel tanah liat NPS 4.....	224
Foto 4.32	Prototype Lapohan dari sampel tanah liat NPS 7.....	225
Foto 4.33	Prototype Lapohan dari sampel tanah liat NPS 12.....	226
Foto 4.34	Prototype Lapohan dari sampel tanah liat NPS 21.....	227
Foto 5.1	Perbezaan warna tanah liat Lapohan dan NPS.....	234

SENARAI SIMBOL

ASTM American Society for Testing Material

SEM Scanning Electron Microscopy

XRD X-Ray Diffraction

XRF X-Ray Fluorescence

MOR Modulus of rupture

GLOSORI

Lapohan	dapur tanah yang diperbuat daripada tanah liat
Lepa-lepa	perahu yang digunakan oleh masyarakat Bajau
<i>A'llu'</i>	kayu panjang yang digunakan untuk menumbuk tanah liat
Bongok	bekas berbentuk sampan kecil yang dijadikan bekas untuk mengadun tanah liat
<i>Tap'pet</i>	kayu nipis dan rata yang digunakan untuk membentuk
<i>Bohe ta'he</i>	Air laut
<i>Kuba</i>	kulit siput bulat
Ayanan	proses mengasingkan benda asing di pasir
Ayakan	kain halus yang digunakan untuk mengasingkan pasir
Becak	Meleket
Tanah <i>Kodot</i>	tanah liat
<i>Gosong</i>	pasir laut yang berwarna hitam
Ambung	bekas yang digunakan untuk membawa tanah liat
<i>Talimbu</i>	besi yang digunakan untuk menggali tanah
Lapohan Tahak	dapur tanah liat yang berbentuk bujur
Lapohan Tungkang	dapur tanah liat yang berbentuk seperti perahu

Lapohan Bobohan	dapur tanah berbentuk bulat
Lapohan Tibnuk	dapur tanah liat berbentuk bulat dan bertutup di bahagian atas
<i>Inta'an</i>	makanan yang dimakan tanpa perlu dimasak
<i>Latok</i>	rumpai laut berbentuk anggur
<i>Latok</i>	landak laut
<i>Kimah</i>	sejenis hidupan laut
<i>Putu</i>	makanan yang berasaskan ubi kayu yang direbus
<i>Tinompek</i>	makanan yang berasaskan ubi kayu yang digoreng tanpa minyak
<i>Sukur</i>	bahagian tepi dapur tanah
Kalong	bahagian leher dapur tanah
<i>Biking</i>	bahagian bibir Lapohan
<i>Filler</i>	bahan pelengkap yang dicampurkan ke jasad tanah liat
Fluk	bahan yang digunakan untuk menurunkan suhu pembakaran

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran A Hasil uji kaji makmal

Lampiran B Borang penilaian uji kaji fizikal

Lampiran C Sijil Hak cipta

PENAMBAHBAIKAN FORMULASI JASAD TEMBIKAR TRADISI LAPOHAN PULAU SELAKAN

ABSTRAK

Tesis ini mengkaji tentang tembikar Lapohan yang merupakan tembikar tradisional teknologi awal prasejarah yang telah wujud sejak 3000 tahun lalu di Gua Tengkorak, Semporna. Aktiviti menghasilkan Lapohan masih lagi bergiat aktif di kepulauan Semporna, Sabah terutamanya di Pulau Selakan. Lapohan merupakan dapur tembikar tradisional yang diwarisi oleh etnik Bajau Sama. Namun, tembikar tradisional Lapohan didapati cepat retak kerana komposisi tanah liat yang tidak sesuai. Justeru itu, permasalahan kajian tertumpu mengkaji pada tahap kebolehpayaan tanah liat di Pulau Selakan untuk menghasilkan Lapohan bagi mengatasi permasalahan keretakan semasa proses pembuatan. Kaedah penyelidikan campuran melibatkan proses pengumpulan dan menganalisis data secara kualitatif dan kuantitatif. Penyelidikan kualitatif dilakukan dengan kaedah tinjauan, pemerhatian, temu bual dan bahan bertulis untuk mendapatkan data berkaitan asal usul, penggunaan dan proses pembuatan Lapohan secara terperinci. Manakala penyelidikan kuantitatif melibatkan proses eksperimen secara saintifik dengan kaedah X-Ray Fluorescence (XRF), X-Ray Diffraction (XRD), Scanning Electron Microscopy (SEM) dan uji kaji fizikal tanah liat untuk menjelaskan dengan lebih mendalam berkaitan tahap keupayaan tanah liat. Pendekatan kajian eksperimen berpandukan 21 formulasi *line blend* kawalan campuran bahan plastisiti dan bukan plastisiti. Justeru itu, kajian ini mendapati bahawa formulasi baharu tanah liat ini dapat mengatasi permasalahan keretakan di samping meningkatkan tahap keupayaan tanah liat. Pembuatan tembikar menggunakan formula ini berupaya meningkatkan kualiti dan melestarikan penghasilan tembikar tradisional.

THE IMPROVEMENT CLAY BODY FORMULATION FOR TRADITIONAL LAPOHAN POTTERY AT PULAU SELAKAN

ABSTRACT

This thesis studies about Lapohan pottery which is a traditional pottery of early prehistoric technology that has existed for 3000 years ago in Gua Tengkorak, Semporna. Pottery making activities are still active in the archipelago of Semporna, Sabah, especially in Pulau Selakan. Lapohan is a traditional pottery kitchen inherited by the Bajau Sama ethnic group. However, traditional Lapohan pottery is found to crack quickly due to the inappropriate composition of the clay. Therefore, the research problem is focused on studying the level of ability of clay in Pulau Selakan to produce Lapohan to overcome the problem of cracking during the pottery making process. Mixed research methods involve the process of collecting and analyzing data both qualitatively and quantitatively. Qualitative research was conducted using surveys, observations, interviews, and written materials to obtain data related to the origin, use and process of making the report in detail. While quantitative research involves a scientific experimental process with X-Ray Fluorescence (XRF), X-Ray Diffraction (XRD), Scanning Electron Microscopy (SEM) and physical experiments of clay to explain in more depth about the level of clay capacity. The experimental study approach was guided by 21-line blend formulations controlling a mixture of plasticity and non-plasticity materials. Therefore, this study found that this new formulation of clay can overcome the problem of cracking while increasing the level of clay capacity. The making of pottery using this formula is able to improve the quality and preserve the production of traditional pottery.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Dalam bab ini akan membincangkan latar belakang kajian dengan lebih menyeluruh termasuk juga pernyataan masalah kajian turut diperjelaskan. Susulan daripada itu, perbincangan berkaitan objektif kajian akan menyatakan mengikut susunan keutamaan objektif kajian. Aspek persoalan kajian akan dilakukan berpandukan objektif kajian. Manakala hipotesis kajian dan kepentingan kajian akan dijelaskan mengikut tujuan kajian ini dilakukan. Seterusnya akan menjelaskan dengan jelas definisi operasi kajian untuk memberikan gambaran awal keseluruhan kajian ini. Aspek skop dan limitasi kajian adalah tumpuan kajian ini dilakukan mengikut ketetapan tujuan penyelidikan dilakukan. Diakhiri dengan rumusan bab.

1.2 Latar belakang kajian

Dapur tanah liat telah digunakan sejak dahulu lagi oleh segenap lapisan masyarakat sebelum penemuan dapur yang digunakan pada masa terkini. Majoriti dapur tanah liat menggunakan kayu sebagai bahan bakar, jika dibandingkan sekarang menggunakan gas dan elektrik sebagai sumber bahan bakar untuk menyediakan juadah. Dapur yang diperbuat daripada tanah liat merupakan hasil daripada tembikar yang berkarakter porous dan tidak bergerlis (Ono, 2006). Pelbagai rekaan bentuk dapur tanahliat yang dihasilkan memiliki ciri-ciri rekaan bentuk asas hanya berbeza daripada segi saiz dan ukuran serta dihiasi pula dengan menggunakan peralatan sederhana yang terdapatdi persekitaran mereka seperti kulit siput, keratan kayu, kulit kerang dan batuan kecil (Ashley, 2019). Dapur tanah atau lebih dikenali sebagai Lapohan adalah tembikar tradisional yang dipelopori oleh masyarakat Bajau di Sabah.

Masyarakat Bajau bukan sahaja memiliki kemahiran memperbaiki perahu tetapi mempunyai kemahiran menghasilkan tembikar seperti Lapohan, periuk, bekas asap dan bekas minuman (Perpustakaan Negara Malaysia, 2011). Data dari Pusat Kraf tangan Malaysia (PKKM) pengusaha Lapohan di pulau-pulau kecil di sekitar Kepulauan Semporna yang bergiat aktiviti dalam pembuatan Lapohan semakin berkurangan. Kajian yang dilakukan oleh Suresh (2017) mendapati peratusan kampung yang bergiat aktif berkurangan disebabkan kesukaran mendapat bekalan tanah liat yang bersesuaian.

Kronologi perkembangan teknik pembuatan Lapohan masih lagi mengekalkan ciri yang sama khususnya di Pulau Selakan dengan mengekalkan rekaan corak berunsurkan flora fauna dan geometri (Suresh Narayanan, 2017). Lapohan bagi masyarakat Pantai Barat Sabah adalah teknologi awal prasejarah yang telah wujud sejak 3000 sebelum masihi di Bukit Tengkorak, Semporna (Mokhtar Saidin, 2010). Hal ini terbukti dengan penemuan bukti-bukti serpihan artifak dari pecahan tembikar Lapohan yang dijumpai di Bukit Tengkorak (Chia, 1996; Suresh Narayanan, 2017; Ono, 2006). Menurut Chia (2007) menyatakan kurangnya pengkaji dalam eksperimen tembikar tradisi dan hubung kaitnya dengan sosiologi masyarakat. Teknologi prasejarah di penempatan awal manusia menjelaskan kepentingan Lapohan sebagai peralatan budaya yang digunakan untuk keperluan asas terutamanya dalam penyediaan makanan.

Keunikan rekaan bentuk Lapohan, saiz dan ukurannya yang lebih ergonomik dan fleksibel. Berbeza dengan dapur tanah yang lain, Lapohan tidak hanya digunakan di rumah, tetapi digunakan juga di dalam perahu. Umumnya karakter masyarakat Bajau Samayang tinggal di persisiran Pantai Timur Sabah, Semporna bergiat aktif dengan aktiviti di laut (Mohd Anis Md Nor, 2016). Sering mengembara menggunakan perahu

berhari hari untuk menangkap hasil laut dan ikan yang merupakan punca rezeki utama bagi mereka. Proses penyediaan makanan yang ringkas seperti menyalai, merebus dan menyangai merupakan cara menyediakan makanan tradisi masyarakat ini. Penggunaan Lapohan bukan sahaja sebagai peralatan untuk memasak tetapi sebagai pemanas untuk menyimpan haba di rumah dan juga semasa mengembara di lautan.

Lapohan adalah sebahagian warisan budaya asli yang dipelopori oleh suku kaum Bajau Sama, Semporna (Mokhtar Saidin, 2010). Teknik pembuatan Lapohan yang diwarisi oleh Puan Nahima daripada keturunan nenek moyang yang berasal dari Bohey Dulang. Perkembangan tradisi pembuatan Lapohan terus berkembang di Pulau Selakan setelah Puan Nahima berhijrah ke Pulau Selakan. Namun begitu, teknologi pembuatan tradisi yang diwarisi masih lagi mengekalkan cara dan pembuatan Lapohan di Bukit Tengkorak tanpa ada perubahan menyebabkan proses penghasilannya terbatas. Bermula daripada pemilihan bahan mentah sehingga pemprosesan dan membentuk Lapohan masih lagi dengan cara yang lama (Suresh Narayanan, 2017). Mereka masih lagi menggunakan tangan untuk menguli dan membentuk dengan menggunakan peralatan dan sumber bahan asli yang ada di sekitar mereka sahaja. Oleh sebab itu, bagi melestarikan kraf tangan tembikar Lapohan ini dengan mencadangkan penghasilan formulasi tanah liat yang baharu, iaitu dengan meneliti kepada aspek keupayaan tanah liat daripada suhu pembakaran rendah kepada suhu pembakaran tinggi. Kajian ini akan meneliti kepada campuran pemilihan bahan mineralogi dari kumpulan bahan plastisiti iaitu jenis tanah liat dan bahan bukan plastisiti seperti jenis *fluk* dan *filler*.

1.3 Seramik dan inovasi

Secara amnya kajian lepas berkaitan tembikar tradisional lebih menyentuh aspek formalistik rekaan bentuk dan budaya (Arifin, 2015; Hassan et al., 2016; Mat Nor, 2015; Muhammad & Haron, 2000; Salwa Ayob, 2011a; Tajul Shuhaizam Said, 2007; Zamaini et al., 2017). Walau bagaimanapun terdapat sebahagian kajian tembikar tradisi melibatkan kajian bahan dan penggunaan teknologi terkini yang digunakan untuk menambah baik dan menyesuaikan proses untuk menghasilkan tembikar tradisi dan juga tembikar yang berkarakter kontemporari (Haron et al., 2018; Shamsu Mohamad, 2013; Yana, Deni., 2013).

Antara faktor menyebabkan perkara ini berlaku disebabkan majoriti pengusaha tembikar tradisional tinggal di kawasan luar bandar, secara tidak langsung mengakibatkan mereka mengekalkan proses dan teknologi pembuatan tembikar yang sedia ada. Tambahan pula tembikar tradisi adalah susulan revolusi dari tembikar prasejarah yang dihasilkan untuk kegunaan keperluan asas mereka yang digunakan sebagai bahan utilitarian seperti tempat menyimpan air dan makanan (Z. Ramli et al., 2016; Salwa Ayob, 2011; Suresh Narayanan, 2017). Penguasaan teknik pembuatan dipelajari mereka daripada generasi ke generasi yang lain. Perkembangan zaman bergerak selari dengan perkembangan keperluan era kini, telah menyebabkan alternatif bahan lain bahan seperti plastik dan logam untuk menghasilkan barangan utilitarian ini. Susulan daripada hal ini, mengakibatkan tembikar tradisi mula mengalami faktor penurunan penghasilan.

Pelbagai usaha yang dilakukan untuk melestarikan semula tembikar warisan ini yang juga merupakan identiti dan budaya masyarakat tempatan. Revolusi daripada aspek penggunaan teknologi moden seperti teknik acuan dan slip *casting* antara penambahbaikan yang dilakukan bagi mengekalkan penghasilan pembuatan tembikar

(Haron & Mutalib, 2013). Usaha penambahbaikan boleh dilakukan daripada segi pemilihan bahan, teknik dan proses pembentukan, rekaan bentuk struktur, aplikasi dekorasi hiasan dan kreativiti penggunaan tembikar tradisi pada masa kini. Justeru itu, dengan inovasi dan penambahbaikan daripada segi teknologi pembuatan secara langsung dapat meningkatkan ekonomi para pengusaha tembikar tempatan.

Penulisan kertas kerja oleh Othman Yatim, (2011) yang bertajuk Labu Sayong; Sejarah Masa Lalu, Kreativiti Dan Inovasi Serta Cabaran Masa ini telah menjelaskan antara faktor utama yang menyebabkan penurunan penghasilan tembikar tradisional. Berdasarkan tinjauan yang dilakukan oleh penulis menemukan bahawa faktor utama adalah perubahan zaman dan gaya hidup masyarakat setempat yang mengalami perubahan ketara dengan peningkatan teknologi semasa. Susulan daripada itu, gaya hidup dan penggunaan tembikar tradisional telah diganti dengan peralatan daripada bahan lain seperti plastik dan logam. Arus perkembangan zaman turut mempengaruhi permintaan dan tahap citarasa masyarakat. Keberadaan teknologi moden dan bahan lain telah menggantikan peranan tembikar tradisional. Umumnya diketahui umum, penggunaan tembikar tradisional yang wujud dari zaman prasejarah telah digunakan sebagai peralatan utilitarian seperti bekas menyimpan minuman dan menyediakan masakan. Selanjutnya, penulis turut menyentuh daripada aspek nilai estetika dan rekaan bentuk tembikar tradisional yang dihasilkan oleh pembuat tembikar. Jelasnya, sebahagian rekaan bentuk tembikar tradisi yang dihasilkan tidak memiliki sebarang rekaancorak dan motif pada permukaan rekaan bentuk. Perkara ini turut menyumbang kepada penurunan daya tarikan terutamanya pada masa kini. Secara umum diketahui rekaan bentuk tembikar tradisi dihasilkan untuk memenuhi keperluan seharian, hal ini menyebabkan kebanyakan tembikar tradisi kurang menekankan aspek estetika

daripada segi rekaan corak dan motif tetapi menekankan aspek kegunaan dan fungsinya.

Kajian ini akan meneliti dengan lebih menjurus kepada proses pembuatan Lapohan bermula daripada penyediaan bahan mentah sehingga ke proses pembentukan dan pembakaran. Umumnya Lapohan adalah warisan tradisi masyarakat Bajau yang masih lagi kekal digunakan untuk kegunaan seharian mereka. Tanah *kodot* atau tanah dalam bahasa Bajau diambil di sekitar lereng-lereng bukit di Pulau Selakan dengan menggunakan *talimbu*. Peralatan besi yang digelar *talimbu* digunakan untuk mengorek tanah *kodot* manakala tempurung kelapa digunakan untuk mengaut tanah dan disimpan di dalam *ambong* untuk dibawa pulang (Perpustakaan Negara Malaysia, 2011). Proses menyediakan bahan asas untuk menghasilkan Lapohan turut mengandungi pantang larangnya seperti tembikar tradisional lain seperti Labu Sayong, mambung dan Terenang (Mohd Zamaini et al., 2013; Mohd Zamaini Mohd Nor Peah, 2019; Salwa Ayob, 2011; Tajul Shuhaizam Said, 2007). Bagi masyarakat Bajau tanah *kodot* dilarang dibawa ke dalam rumah, proses pembuatan Lapohan hanya dilakukan di luar rumah sahaja bagi mengelakkan perkara buruk berlaku menimpa mereka.

Tanah *kodot* merupakan tanah liat sekunder yang merupakan tanah liat yang telah melalui proses lulu hawa dan pemendapan secara alam semulajadi. Tanah liat jenis sekunder terdedah dengan campuran bendasing bahan organik seperti kayu, akar, batuan dan bahan organik yang lain (Neupert, 2000; Ogundare et al., 2016). Proses penyediaan tanah liat untuk menghasilkan Lapohan perlu melalui proses pengasingan bahan bendasing secara teliti dan berperingkat sebelum proses pembentukan dilakukan.

Cabaran untuk menghasilkan tembikar warisan Lapohan ini seringkali di berhadapan dengan permasalahan keretakan. Terutamanya semasa proses pembuatan

dan warna Lapohan merah bata iaitu masih lagi mengekalkan warna asli tanah liat yang tinggi kandungan ferum menyebabkan daya tarikan dan nilai estetikanya hanya terhenti pada tahap itu sahaja. Kandungan ferum oxide yang tinggi akan mengakibatkan warna jasad tanah liat berwarna merah bata. Tambahan pula, perubahan suhu pembakaran yang tinggi mengakibatkan perubahan warna jasad bertukar menjadi lebih gelap (Worrall, 1982). Peratusan kandungan ferum oxide yang tinggi akan mengakibatkan tanah liat tidak mampu dibakar pada suhu yang tinggi, hanya boleh dibakar pada suhu rendah sahaja. Perkara ini akan membataskan proses aplikasi tanah liat dalam mereka bentuk dan mendekorasi menggunakan kepelbagaian warna tanah liat kepada Lapohan.

Kajian yang dilakukan oleh Mishra, (2016) permasalahan terhadap perkembangan industri tembikar di India disebabkan beberapa faktor. Antara faktornya adalah kurangnya ilmu pembuatan tembikar, teknik pembuatan masih lagi mengekalkan cara lama dan kawalan mengekalkan menghasilkan tembikar yang memiliki bentuk yang sama. Justeru itu, panduan menghasilkan tembikar menggunakan peralatan terkini seperti teknik acuan dan *slip casting* perlu diberikan pendedahan kepada pembuat tembikar bagi membantu industri tembikar terus berkembang di arus moden ini.

Terenang tembikar warisan di Pahang telah dikaji oleh Zamaini et al., (2017) menyatakan Terenang mengalami kesukaran menarik minat pengguna pada zaman moden ini. Walaupun Terenang memiliki nilai estetika yang tinggi daripada aspek kerja tangan yang halus oleh pembuat Terenang yang menggunakan cara tradisi untuk menghasilkan Terenang. Menurutnya lagi, Terenang adalah tembikar tradisi yang seiring dengan Labu Sayong yang telah wujud sejak dahulu lagi. Jika dibandingkan dengan Labu Sayong yang masih lagi mempunyai permintaan yang

tinggi di pasaran. Usaha yang dilakukan oleh Temin Industri adalah industri pembuatan Terenang yang telah menggunakan teknik moden dengan menggunakan teknik acuan telah berjaya menghasilkan Terenang dengan jumlah yang banyak dengan kawalan nilai estetika terhadap Lapohan.

Menurut (Norsker, 1990), pembuat tembikar perlu mengetahui bahan mineral yang digunakan dalam menghasilkan tembikar. Hal ini disebabkan ia berkait rapat dengan pemilihan teknik dan aplikasi teknik dekorasi yang bersesuaian dengan karakter tanah liat tersebut. Proses penyediaan bahan asas bermula daripada pemilihan dan penyediaan bahan sehingga ke pemilihan suhu dan pembakaran akan menentukan jenis dan hasil produk yang akan dihasilkan.

Penemuan kajian penambahbaikan Atap Singgora yang dilakukan oleh (ShamsuMohamad, 2013) bagi mengatasi masalah keretakan pada Atap Singgora telah dilakukan penambahbaikan daripada aspek saiz ketebalan, rekaan bentuk dan dekorasi dengan mengaplikasikan licau pada permukaan Atap Singgora. Perkara ini dapat meningkatkan keupayaan dan menarik perhatian pengguna bagi melestarikan tradisi penggunaan Atap Singgora.

Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh (Mohd Tazul Akmal Mohd Talib, 2015) menemukan lokasi di kawasan Sabak Bernam memiliki tanah liat yang bersesuaian untuk dihasilkan seramik. Karakter tanah liat telah dikenal pasti dengan dilakukan uji kaji sintesis iaitu Fe-SEM EDX untuk mengetahui kandungan mineral yang terdapat pada tanah liat Sabah Bernam. Uji kaji fizikal membuktikan tanah liat Sabah Bernam berpotensi untuk digunakan untuk menghasilkan produk bersumberkan tanah liat. Susulan daripada itu, (Abu Nain Umar, 2015) telah meneroka dan mengaplikasikan kesesuaian tanah Sabah Bernam untuk dijadikan replika terumbu karang tiruan. Karakter yang terdapat pada tanah liat lebih mesra alam jika

dibandingkan dengan bahan lain. Menurutnya lagi menghasilkan terumbu karang menggunakan tanah liat dapat meningkatkan aktiviti pembuatan produk bersumberkan tanah liat.

Berpandukan konsep asas formulasi tanah liat yang melibatkan campuran bahan plastisiti dan bukan plastisiti daripada sumber fluk, *filler* dan tanah liat untuk menghasilkan campuran tanah liat baharu (Chappell, 1991). Gabungan tiga kumpulan bahan asas utama iaitu fluk, *filler* dan tanah liat bergantung kepada peratusan had limit peratusan bahan yang digunakan. Peratusan had limit bahan yang digunakan semasa mencampurkan tanah liat akan menentukan karakter dan karakter tanah liat yang dihasilkan.

“the progressive potter needs to know the chemical composition of his raw materials and of his pottery body” (Rado & F.I.Ceram, 1969)

Formulasi tanah liat melibatkan penggunaan sumber tanah liat yang terdapat di Pulau Selakan dengan melakukan percubaan campuran fluk, *filler* dan tanah liat untuk mendapatkan formulasi yang bersesuaian menghasilkan Lapohan. Faktor penambahbaikan tanah liat dilakukan berdasarkan karakter tanah liat tersebut. Sekiranya tanah liat tersebut mempunyai tahap plastisiti yang tinggi, maka penambahan bahan bukan plastisiti seperti pasir, silika dan potash feldspar akan digunakan mengikut had limit peratusan bahan. Manakala jika tanah liat mengandungi kandungan fluk yang tinggi seperti kandungan ferum oxide, maka penambahan bahan seperti kaolin dapat mengurangkan peratusan kandungan ferum. Begitu juga sekiranya peratusan fluk kurang, maka suhu pembakaran perlu ditingkatkan (Rado & F.I.Ceram, 1969).

Perkara yang perlu diperhatikan semasa formulasi tanah liat ada 3 perkara iaitu mengetahui karakter tanah liat, mineral yang memberikan kesan warna dengan melakukan uji kaji secara sintesis yang melibatkan X-Ray Diffraction (XRD) dan X-

Ray Fluorescence (XRF) dapat membantu mengenalpasti kandungan mineral yang memberikan kesan kepada karakter tanah dan juga warna (Cushing, 1994). Uji kaji sintesis dan uji kaji fizikal terhadap tanah liat Pulau Selakan akan dikenal pasti terlebih dahulu sebelum fasa penambahbaikan dilakukan dengan berpandukan *formulasi line blend*. Uji kaji sintesis melibatkan penggunaan X-Ray Diffraction (XRD), X-Ray Fluorescence (XRF) dan scanning Electron microscopy (SEM) untuk mengetahui kandungan kimia yang terkandung dalam tanah liat (Bloomfield, 2017). Manakala uji kaji fizikal untuk mengetahui tahap plastisiti, kadar kecutan, kadar resapan air atau porositi dan warna pada jasad tanah melibatkan suhu pembakaran (Conrad, 1980). Tindak balas suhu pembakaran yang berbeza akan memberikan kesan yang berbeza.

1.4 Tradisi Lapohan Pulau Selakan

Berpunca daripada penemuan kajian yang dijalankan oleh (Suresh Narayanan, 2009) menyatakan pembuat Lapohan menghadapi kesukaran mendapatkan tanah liat yang bersesuaian. Hal ini susulan daripada penemuan taburan bilangan dan penempatan pembuat Lapohan di sekitar Kepulauan Semporna. Dapatan kajian menemukan sebanyak 3 buah lokasi yang masih terlibat dengan pembuatan Lapohan iaitu Kampung Bum Bum, Kampung Liak Liak dan Kampung Selakan. Manakala terdapat 18 penempatan tidak lagi meneruskan membuat Lapohan. Faktor penurunan penglibatan aktiviti membuat Lapohan memberikan kesan penghasilan Lapohan. Tambahan pula, pembuat Lapohan mengatakan mereka sukar mendapatkan bekalan tanah liat yang bersesuaian susulan penempatan mereka di kawasan kepulauan yang diliputi dengan pasir.

Menurut (Suresh Narayanan, 2011) mengenalpasti proses penghasilan Lapohan masih lagi mengekalkan teknologi yang wujud sejak prasejarah, tidak ada sebarang pembaharuan daripada segi peralatan, proses dan bahan-bahan yang digunakan. Ini

terbukti dengan penemuan sampel Lapohan yang ditemui di Bukit Tengkorak yang merupakan tempat penempatan awal manusia sejak 3000 tahun yang lalu. Tahap dan kemampuan menghasilkan Lapohan masih mengekalkan cara yang sama disebabkan pengetahuan membuat Lapohan diwarisi dari satu generasi ke generasi yang lain.

Temu bual yang dilakukan dengan pengerusi persatuan pembuat Lapohan, Puan Bunga Eniuh menyatakan kebimbangan dengan perkembangan industri kecil Lapohan yang kurang mendapatkan penglibatan generasi muda untuk meneruskan warisan ini. Tambahan pula, generasi muda telah ramai meninggalkan pulau dan berhijrah ke bandar atas faktor pendidikan dan pekerjaan. Seawal usia 9 tahun kanak-kanak di pulau akan berhijrah ke asrama untuk meneruskan menimba ilmu di sekolah yang berada di pulau besar Semporna. Sekolah-sekolah di kawasan pulau hanya melibatkan pengajaran untuk Prasekolah dan Tahap 1. Hanya golongan dewasa sahaja yang tinggal di kawasan kepulauan, pada cuti persekolahan ibu bapa akan berjumpa dengan anak-anak mereka di Jeti Besar Semporna untuk seketika. Menurutnya lagi, dia mempelajari pembuatan Lapohan daripada makciknyanya iaitu Puan Nahima yang telah aktif membuat Lapohan sejak mereka tinggal di Bohey Dulang dari zaman kanak-kanak lagi. Namun kini Puan Bunga Eniuh (68 tahun) meneruskan aktiviti membuat Lapohan dibantu oleh anak saudaranya Puan Rugayah (40 tahun).

Permintaan dan penghasilan Lapohan semakin berkurang disebabkan kesukaran mendapatkan tanah liat yang bersesuaian (Suresh Narayanan, 2011). Justeru itu, kajian ini dilakukan bagi mengenalpasti dan menambahkan kualiti kebolehpayaan Lapohan bagi meningkatkan tahap nilai estetikanya serta mengekalkan dan melestarikan warisan tradisi ini. Berdasarkan makluman dari Pusat Kraf tangan Sabah, hanya di Pulau Selakan sahaja yang masih lagi bergiat aktif menghasilkan tembikar Lapohan.

Tambahan pula, majoriti pembuat Lapohan di pulau-pulau kecil sekitar Semporna mendapatkan bekalan tanah *kodot* di Kampung Selakan, Pulau Selakan.

Nilai estetika yang terdapat pada Lapohan diadaptasi dengan unsur alam sekeliling mereka. Kajian yang dilakukan oleh (Nurul Aisyah Othman, 2016) memfokuskan struktur rekaan bentuk dan motif yang terdapat di Lapohan. Dapatan menjelaskan teknik menghias Lapohan dengan teknik menguris, menampal dan menebuk yang dilakukan masih lagi dengan cara yang sama. Lapohan adalah tembikar yang tidak melibatkan licau dan hanya mengekalkan warna semula jadi yang terdapat pada jasad tanah. Kebatasan mengaplikasikan teknik-teknik dekorasi tembikar bagi menambah nilai estetika dalam penghasilan tembikar (Nash, 2014).

Data dari Jabatan Mineralogi Sabah (JMG), lokasi dan kedudukan tanah liat di Pulau Selakan tergolong dalam kumpulan tanah liat mendapan. Ciri tanah mendapan mengandungi campuran daripada bendasing daripada organik dan non-organik yang akan mempengaruhi ciri fizikal tanah. Kandungan non-organik yang tinggi akan mempengaruhi tahap keupayaan tanah liat seperti kandungan ferum yang mengakibatkan Lapohan berwarna merah kebatuan. Tanah liat mendapan memiliki bahan mineralogi daripada unsur organik mengakibatkan tanah jenis ini mempunyai tahap plastisiti yang tinggi yang mempunyai kadar kecutan yang tinggi yang akan mengakibatkan keretakan (Rhodes, 1978). Tanah mendapan mempunyai peratusan ferum oxide yang tinggi yang akibatkan warna jasad tanah menghasilkan warna di antara kuning merah ke hitam bergantung pada peratusan kandungan bahan mineral yang terdapat pada tanah liat tersebut (Hommel, 2013).

Justeru itu menyahut salah satu objektif (Perbadanan Kemajuan Kraftangan Malaysia, 2018) menyasarkan untuk membangunkan produk yang berkualiti yang berorientasikan pasaran terkini dengan mendorong para pembuat kraf terlibat dengan

menghasilkan produk menggunakan teknologi moden untuk menghasilkan pengeluaran produk yang berkualiti. Tambahan pula, Hala Tuju Kelestarian Industri Kraf memfokuskan untuk kepada tiga aspek iaitu Pemerksaan Komuniti Kraf, Pembangunan Modal Insan serta Pemuliharaan, Pemeliharaan dan Perlindungan ke atas seni warisan tempatan.

1.5 Permasalahan kajian

Keretakan pada produk yang dihasilkan daripada tanah liat adalah sebahagian daripada jenis-jenis kecacatan pada produk seramik. Umumnya diketahui antara punca berlakunya keretakan adalah kegagalan memahami kadar perubahan kecutan yang berlaku pada tanah liat semasa proses pengeringan dilakukan setelah proses pembentukan dihasilkan. Perbezaan tahap kadar kecutan tanah bergantung pada jenis tanah liat dan campuran bahan yang dicampurkan sebelum proses pembentukan dilakukan. Perkara ini turut dialami oleh Puan Bunga Eniuh yang menyatakan kesukaran mendapatkan bekalan tanah liat bersesuaian untuk menghasilkan Lapohan yang berkualiti. Hal ini kerana, beliau seringkali berhadapan dengan masalah keretakan terutama semasa proses pembakaran dan proses pengeringan dilakukan. Dalam konteks ini, keretakan Lapohan berpunca daripada proses penyediaan dan teknik pembuatan yang masih mengekalkan cara lama. Tanah liat Lapohan masih lagi mengekalkan campuran bahan asas yang dipelajari mereka iaitu hanya menggunakan tanah liat dan pasir sebagai bahan utama. Berdasarkan pengalaman dan pengamatan proses penyediaan tanah liat dilakukan mengikut pengalaman pembuat Lapohan. Daripada segi peralatan menyediakan jasad tanah liat mereka menggunakan tenaga dan peralatan yang terdapat di sekitar mereka sahaja.

Menurut Puan Rugayah (40 tahun) keratan yang sering berlaku pada Lapohan mengakibatkan penurunan hasil jualan dan juga kualiti penghasilan Lapohan.

Tembikar tradisi prasejarah dihasilkan menggunakan campuran bahan asas yang terdiri daripada tanah liat tempatan dan dicampurkan dengan pasir ataupun kulit cengkerang yang telah ditumbuk halus (Sterba et al., 2009). Pasir dan kulit cengkerang bertindak sebagai pelengkap yang membantu mengurangkan kadar retakan. Namun begitu peratusan dan proses penyediaan bahan perlu dilakukan mengikut kesesuaian produk dan teknik penghasilan yang dilakukan sama ada teknik pembangunan tangan atau menggunakan teknik limpar alin (Feathers, 1989).

Keretakan pada produk tanah liat adalah sebahagian kecacatan pada produk. Tembikar tradisional yang dihasilkan dengan pembakaran suhu rendah akan memiliki kadar porositi yang tinggi. Bahan mineral yang terkandung dalam campuran tanah liat mempengaruhi peratusan tahap keretakan pada produk. Umumnya diketahui keretakan berpunca daripada cara pembuatan dan proses pengeringan yang tidak sekata. Namun begitu, dengan meneliti kandungan bahan dalam campuran jasad tanah liat dapat mengurangi keretakan pada produk (Chappell, 1991). Penggunaan bahan pelengkap atau *filler* dalam campuran tanah liat seperti kulit cengkerang dan pasir halus sering digunakan oleh pembuat tembikar prasejarah dan juga tembikar tradisional (Ashley, 2019). Perubahan dan tekanan suhu yang tidak sekata ditambah dengan kandungan bahan mineral yang mempunyai kadar saiz partikel zarah yang berbeza akan menyebabkan berlakunya keretakan. Hal ini seperti yang menyatakan oleh Sterba et al., (2009) perubahan kadar kecutan dari plastisiti kepada proses pengeringan yang memberikan tekanan pada permukaan saiz partikel zarah akan mengakibatkan berlakunya keretakan. Bahan plastisiti seperti tanah liat mempunyai kadar kecutan yang tinggi berbanding bahan pelengkap seperti kulit cengkerang dan pasir. Kandungan bahan mineral dari aspek fungsi bahan, saiz partikel zarah dan peratusan bahan mempengaruhi peratusan kadar keretakan.

Justeru itu, kajian ini bertujuan untuk menghasilkan formulasi tanah liat baharu bagi penambahbaikan struktur tanah liat khususnya tanah liat di Pulau Selakan bagi mengatasi masalah keretakan untuk memelihara dan melestarikan produk kraf ini.

1.6 Persoalan kajian

Bagi merumuskan permasalahan di atas, persoalan kajian yang akan dikemukakan dalam kajian ini terbahagi kepada tiga seperti yang menyatakan berikut ;

1. Bagaimanakah penghasilan sampel jasad tanah liat Pulau Selakan (PS) dan tanah liat baharu (NPS) dilakukan bagi menghasilkan Lapohan?
2. Bagaimanakah ujian eksperimen jasad tanah liat Pulau Selakan (PS) dan tanah liat baharu (NPS) dilakukan?
3. Apakah jasad Lapohan dengan menggunakan tanah liat baharu (NPS) yang telah diformulasi mampu digunakan dalam penghasilan Lapohan ?

1.7 Objektif kajian

Bagi menyelesaikan permasalahan kajian yang telah dijelaskan di atas, objektif kajian telah menyatakan seperti berikut:

1. Merancang dan menghasilkan sampel jasad tanah liat Pulau Selakan (PS) dan tanah liat baharu (NPS) untuk dilakukan eksperimen.
2. Menguji sampel tanah liat Pulau Selakan (PS) dan tanah liat baharu (NPS)
3. Mengenalpasti sama ada sampel tanah liat baharu (NPS) yang diformulasi mampu digunakan untuk penghasilan Lapohan.

1.8 Skop kajian

Kajian ini menggunakan pendekatan uji kaji eksperimen yang memfokuskan kepada tanah liat di Pulau Selakan untuk menghasilkan Lapohan yang merupakan tembikar tradisi di Sabah. Dapur tanah liat atau Lapohan yang akan dijadikan sebagai modus operandi adalah merujuk kepada Lapohan yang merupakan tembikar warisan di negeri Sabah yang berada di Pantai Barat Sabah iaitu Semporna. Teknologi pembuatan Lapohan atau dapur tanah liat yang diwarisi oleh masyarakat Bajau dari generasi kepada generasi sehingga kini masih lagi bergiat aktif di Pulau Selakan.

Kajian ini bermula dengan proses pembuatan Lapohan di Pulau Selakan daripada pemilihan bahan sehingga pembakaran. Aspek pembuatan akan di perincian dengan proses penyediaan tanah liat, proses pembentukan Lapohan, teknik pengeringan, teknik hiasan sehingga ke proses pembakaran Lapohan.

Penyelidikan ini akan terlibat dengan dua jenis uji kaji iaitu uji kaji sintesis dan uji kaji fizikal. Sepanjang proses ini berlaku, kandungan bahan kimia yang terdapat pada tanah liat Lapohan Pulau Selakan akan dikenal pasti dengan melakukan beberapa uji kaji sintesis. Fasa uji kaji pertama ini melibatkan uji kaji sintesis iaitu penggunaan X-Ray Diffraction (XRD), X-Ray Fluorescence (XRF) dan scanning Electron microscopy (SEM) bagi mengetahui dengan lebih tepat peratusan kandungan bahan mineral dan juga jenis bahan mineral yang terdapat pada tanah Lapohan. Seiringan dengan itu, fasa uji kaji kedua iaitu uji kaji fizikal akan menganalisis karakter tanah liat Lapohan dengan melakukan uji kaji tahap keupayaan, kadar kecutan, kadar resapan air, kesan warna dan tindak balas tanah pada suhu pembakaran.

Fasa penambahbaikan tanah liat akan dilakukan dengan penambahan bahan daripada kumpulan plastisiti dan bukan plastisiti. Peratusan penggunaan bahan fluk,

filler dan tanah liat bergantung pada had limit penggunaan bahan dan tindak balas suhu pembakaran. Uji kaji kaji penambahbaikan tanah liat berpandukan kaedah *formulasi line blend* dengan melibatkan suhu pembakaran rendah iaitu 800 °C dan suhu pembakaran tinggi 1100 °C.

1.9 Limitasi kajian

Limitasi yang diutamakan dalam penyelidikan ini ialah tanah liat di Pulau Selakan untuk menghasilkan Lapohan. Penyelidikan ini melibatkan penghasilan Lapohan di Pulau Selakan dengan menggunakan bahan plastisiti iaitu jenis tanah liat dan bukan plastisiti iaitu jenis *filler* dan fluk untuk meningkatkan kualiti tanah liat. Tanah liat Pulau Selakan akan dianalisis karakternya sebelum uji kaji dijalankan dengan menggunakan *formula line blend*. Peratusan fluk, *filler* dan tanah liat akan dikawal dengan suhu pembakaran rendah iaitu 800 °C dan suhu pembakaran tinggi iaitu 1100 °C.

1.10 Kepentingan kajian

Penggunaan Lapohan telah wujud sejak 3000 tahun yang lalu pada zaman prasejarah di Bukit Tengkorak, Semporna. Penggunaan Lapohan masih lagi relevan sehingga kini terutamanya bagi masyarakat Bajau, tambahan pula Lapohan merupakan sebahagian kraftangan warisan masyarakat Bajau yang perlu dipelihara.

Pada tahun 2018, Kraftangan Malaysia telah menyediakan Hala Tuju Kelestarian Industri Kraf bagi tempoh 30 tahun berpandukan hala tuju Kementerian Pelancongan, Seni dan Budaya Malaysia untuk menjadikan industri kraf terus berkembang dan lestari. Justeru, Kraftangan Malaysia telah menggariskan tiga (3) teras utama iaitu Pemerksaan Komuniti Kraf, Pembangunan Modal Insan serta Pemuliharaan, Pemeliharaan dan Perlindungan bagi mencapai hala tuju tersebut

menjelang tahun 2050 (Perbadanan Kemajuan Kraftangan Malaysia, 2018). Justeru itu, kajian ini sebagai menyahut hala tuju Pusat Kraf tangan Malaysia dengan memelihara dan melestarikan kraf tangan tradisi.

Antara tindakan bagi memelihara dan memulihkan Lapohan dengan mencadangkan alternatif penambahbaikan tanah liat di Pulau Selakan. Di samping dapat meningkatkan kualiti penghasilan Lapohan serta menghasilkan pelbagai formulasi penghasilan tanah liat baharu (NPS). Justeru, kajian ini dapat memelihara dan kualiti tembikar tradisional.

1.11 Hipotesis kajian

Hipotesis yang dijangka daripada kajian ini adalah formulasi baharu penambahbaikan tanah liat di Pulau Selakan dapat mengurangkan permasalahan keretakan, malah dapat menghasilkan Lapohan dari suhu pembakaran rendah kepada suhu pembakaran tinggi. Formulasi tanah liat yang dihasilkan mampu menghasilkan Lapohan yang dibakar sehingga suhu tinggi dengan menggunakan bahan pembolehubah dari kumpulan bahan plastisiti dan bukan plastisiti.

1.12 Definisi operasi kajian

Kajian ini mengandungi lima (5) bab keseluruhannya, bermula dengan bab 1 yang akan menerangkan pengenalan kepada kajian ini sehingga perbincangan wujudnya pertanyaan tujuan kajian ini dilakukan.

Bab satu (1) akan menerangkan secara umum latar belakang kajian, pernyataan masalah, objektif kajian, persoalan kajian, hipotesis kajian, kepentingan kajian, operasi kajian, skop kajian dan juga limitasi kajian.

Manakala bab dua (2) pula membincangkan kajian lepas berkaitan tembikar Lapohan dan juga proses pembuatan Lapohan di Pulau Selakan. Sejarah, penggunaan

Lapohan di Pulau Selakan turut diterangkan secara menyeluruh. Ciri-ciri bahan dan peralatan yang digunakan untuk membuat Lapohan turut menyatakan. Fungsi dan kegunaan Lapohan akan dijelaskan secara menyeluruh dari aspek rekaan bentuk dan ukuran Lapohan. Begitu juga jenis-jenis Lapohan dan peranannya bagi masyarakat Bajau yang menggunakan Lapohan dirumah dan juga di lepa-lepa. Keunikan Lapohan dalam budaya masyarakat Bajau masih lagi dipraktikkan penggunaannya terutamanya semasa menyediakan makanan tradisi masyarakat Bajau.

Kaedah penyelidikan yang dilakukan akan diterangkan dalam bab tiga (3). Kajian ini akan melibatkan kajian secara campuran, di samping kaedah kualitatif dan juga kuantitatif. Maklumat secara deskriptif akan diperolehi dengan cara kerja lapangan, pemerhatian dan temu bual. Uji kaji fizikal dan sintesis dilakukan untuk mengetahui keberkesanan formula tanah liat Pulau Selakan untuk menghasilkan Lapohan. Penerangan bahan yang digunakan akan dijelaskan daripada segi fungsi dan peranannya.

Keputusan analisis data uji kaji fizikal dan sintesis tanah liat Pulau Selakan akan diperolehi dalam bab empat (4). Perbincangan analisis data penambahbaikan tanah liat Pulau Selakan berkaitan uji kaji fizikal melibatkan uji kaji kadar keupayaan tanah liat, kadar resapan, warna dan kesan permukaan. Data XRF, XRD pula, akan menjelaskan kandungan mineral yang terkandung dalam tanah liat Pulau Selakan. Proses dan bahan yang digunakan untuk formula tanah liat baharu (NPS) turut diperjelaskan secara terperinci. SEM turut dilakukan untuk mengetahui data analisis struktur mikro. Manakala Modulus of Rupture (MOR) dilakukan untuk mengetahui peratusan kekuatan jasad tanah liat. Manakala proses penambahbaikan tanah liat Lapohan akan dijelaskan melalui *formulasi line blend*. Bahan plastisiti dan bukan plastisiti akan dikawal penggunaannya mengikut had limit bahan yang telah ditetapkan. Tanah

liat baharu (NPS) akan melalui uji kaji fizikal untuk mengetahui kadar plastisiti, kecutan, kadar resapan air, warna, kekuatan jasad dan tempoh matang suhu pembakaran. Sampel tanah yang dipilih akan menghasilkan prototaip Lapohan untuk mengetahui keupayaan tanah liat NPS untuk menghasilkan Lapohan.

Manakala bab lima (5) akan menjelaskan objektif kajian yang telah berjaya dilaksanakan. Kesan implikasi dan cadangan kajian untuk pada masa akan datang turut menyatakan untuk kajian seterusnya dilakukan oleh para penyelidik yang ingin meneruskan mengupas tembikar Lapohan.

1.13 Rumusan

Secara umumnya, hasil daripada kajian yang dilakukan oleh pengkaji-pengkaji lepas berhubung dengan populasi masyarakat Bajau di Sabah banyak menyentuh daripada aspek sejarah, budaya dan kewujudan masyarakat Bajau di Sabah. Manakala kajian yang menyatakan hubungan antara masyarakat Bajau dan penggunaan Lapohan hanya menyentuh daripada aspek penempatan awal manusia di Bukit Tengkorak, Semporna. Kajian pendekatan aspek arkeologi penempatan awal manusia dengan penemuan serpihan Lapohan atau dapur tanah telah membawa beberapa lagi penyelidik menerokai perkembangan Lapohan. Hanya sebahagian kecil sahaja kajian daripada aspek antropologi mengetahui budaya Lapohan dalam masyarakat Bajau dilakukan.

Kajian Lapohan yang merupakan tembikar warisan Sabah dilakukan secara umum tidak secara terperinci. Kajian daripada aspek proses pembuatan dan motif rekaan corak yang ada pada Lapohan dilakukan secara umum sahaja. Susulan permasalahan daripada cabaran tembikar-tembikar tradisi yang lain iaitu penurunan pembuatan tembikar tradisi turut dihadapi oleh Lapohan.

Oleh yang demikian kajian ini akan menggunakan pendekatan *transdisciplinary* antara sains dan seni terhadap tanah liat Lapohan. Kajian ini turut

melibatkan kaedah kajian eksperimen secara sintesis dan juga fizikal. Susulan daripada itu, kajian ini akan melibatkan kaedah XRF, XRD dan SEM bagi mengetahui dengan lebih tepat kandungan peratusan bahan mineral dan tindak balas bahan kimia yang terkandung pada tanah liat Lapohan.

Dengan berbuat demikian, kajian yang akan dilakukan ini merupakan satu daripada alternatif untuk melestarikan dan memelihara warisan kraftangan bersumberkan tanah liat ini. Dengan berpandukan *formulasi line blend* sebagai satu titik permulaan untuk meneruskan menghasilkan Lapohan agar tidak terhenti dan dapat bergerak seiringan dengan perkembangan pada masa era kini.

BAB 2

SOROTAN KAJIAN

2.1 Pengenalan

Bab ini membincangkan dapatan daripada kerja lapangan dan juga kajian lepas berkaitan Lapohan. Penemuan pengkaji lepas berhubung dengan kewujudan Lapohan sejak zaman prasejarah di Bukit Tengkorak, Semporna. Lapohan adalah dapur tanah yang dipelopori oleh masyarakat Bajau Sama merupakan tembikar tradisional yang diwarisi dari generasi ke generasi. Teknologi dan proses pembuatan Lapohan masih lagi mengekalkan cara yang sama sejak zaman prasejarah.

Kaitan antara sains bahan dan estetika seni dalam menghasilkan hasil produk yang bersumberkan tanah liat akan dijelaskan oleh kajian dan penemuan oleh penyelidik terdahulu.

Kajian turut menjelaskan proses pembuatan Lapohan bermula daripada penyediaan tanah liat, proses pembentukan dan pembakaran. Proses dan cara penyediaan tanah liat untuk menghasilkan Lapohan mengikut pantang larang masyarakat Bajau turut diperincikan dalam bab ini.

Penerangan berkaitan tanah liat dan asas pengetahuan berkaitan dengan ciri-ciri yang terdapat pada tanah liat akan dihuraikan dan dikenal pasti sebelum hasil karya dihasilkan. Asas pengetahuan menyediakan dan mengetahui karakter tanah liat merupakan aspek utama yang perlu difahami oleh seorang pembuat karya yang berasaskan sumbertanah. Faktor-faktor yang mempengaruhi karakter tanah liat dalam pembuatan tembikar dan bahan yang digunakan akan diperincikan dalam bab ini. Diakhiri dengan rumusanbab.

2.2 Tembikar Lapohan warisan tradisi negeri Sabah

“The history of ceramic arts begins with pottery making. Pottery making was then made of impure clay that could be fired at low temperatures in an open fire. The wares were all hand formed and utilitarian with some ceremonial objects” (Kamaruddin, 1989)

Kertas kerja yang bertajuk Design in Ceramics yang dihasilkan oleh Kamaruddin, (1989) di *First National Seminar on Ceramic Technology 1989* yang dianjurkan oleh Universiti Sains Malaysia menjelaskan sejarah dan perkembangan seramik bermula dengan aktiviti penghasilan tembikar yang dihasilkan menggunakan tanah liat asli. Tembikar yang dihasilkan dengan tanah liat asli akan dibakar dengan menggunakan kaedah pembakaran terbuka. Secara keseluruhan, tembikar yang dihasilkan bertujuan untuk kegunaan harian seperti tempat memasak, periuk, dapur tanah, bekas menyimpan air dan makanan. Terdapat sebahagian kecil hasil tembikar yang dihasilkan bertujuan untuk kegunaan keagamaan dan kepercayaan.

Susulan daripada itu, Lapohan merupakan dapur tradisional masyarakat Bajau yang dihasilkan dengan membentuk tanah liat dan dibakar pada suhu rendah. Tanah liat yang dibakar pada suhu rendah dan mempunyai tahap kadar porositi tinggi lebih dikenali sebagai tembikar. Tembikar di Malaysia mempunyai pelbagai bentuk dan gaya. Setiap tembikar mempunyai keindahan tersendiri dan pada masa yang sama menunjukkan identiti populasi masyarakat yang terlibat dalam menghasilkannya.

Buku Tembikar Tradisional yang diterbitkan oleh Perbadanan Kemajuan Kraftangan Malaysia telah memaparkan seni kraftangan tembikar tradisi yang dihasilkan oleh segenap lapisan masyarakat di Malaysia. Kehalusan dan ketelitian kearifan masyarakat meneroka alam semula jadi untuk menghasilkan kepelbagaian jenis rekaan bentuk kraftangan tembikar yang berperanan sebagai peralatan keperluan utama terutamanya keperluan di dapur sebagai bekas keperluan harian. Tambahan pula, ketelitian daripada aspek rekaan bentuk dan ragam corak yang diaplikasikan pada

tembikar memaparkan identiti masyarakat tempatan. (Perbadanan Kemajuan KraftanganMalaysia, 2005)

Berdasarkan makluman dari Pusat Kraftangan Malaysia, terdapat beberapa produk kraf tangan tradisi yang bersumberkan tanah liat dihasilkan oleh kearifan tempatan (Perbadanan Kemajuan Kraftangan Malaysia, 2018). Taburan aktiviti pembuatan tembikar tradisi dipelopori oleh golongan wanita untuk menghasilkan produk keperluan asas di dapur untuk digunakan seharian. Negeri Perak terkenal dengan bekas menyimpan air yang dikenali dengan Labu Sayong. Nama Labu Sayong tercetus daripada rekaan bentuk buah labu dan kedudukan industri ini terletak di Sayong sebuah bandar yang terletak di daerah Kuala Kangsar. Manakala Terenang adalah tembikar dari daerah Kuala Tembeling, Pahang yang digunakan sebagai kegunaan perubatan tradisional dan bekas untuk menyimpan air. Mambong pula tembikar kilat yang dihasilkan di Kampung Mambong, Kuala Krai, Kelantan yang berfungsi sebagai perkakasan dapur. Di Sarawak pula suku kaum Kelabit menggunakan Kudin periuk besar yang digunakan untuk memasak nasi dan menyimpan tuak, manakala Tuning periuk kecil untuk menyediakan makanan yang bersaiz kecil. Begitu juga dengan sukukaum Iban, mereka memiliki Nuan periuk tanah berwarna hitam untuk menyediakan makanan. Manakala di Sabah, suku kaum Kadazan dusun mempunyai tembikar kurun, periuk tanah berbentuk separa bulatan yang dihasilkan di Kg Melangkap Kota Belud(Perbadanan Kemajuan Kraftangan Malaysia, 2018). Tembikar tradisional yang dihasilkan di Malaysia, umumnya dihasilkan daripada tanah liat untuk kegunaan keperluan harian di dapur. Begitu juga dengan suku kaum Bajau yang menghasilkan Lapohan dapur tanah untuk kegunaan asas harian (Perbadanan Kemajuan Kraftangan Malaysia, 2005).