

**APLIKASI BAHAN ALAM DALAM
MENGHASILKAN GERLIS KE ATAS
PERMUKAAN SERAMIK**



FARAH NABILA BINTI NORDIN

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**FAKULTI KEMANUSIAAN SENI DAN
WARISAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2018**

**APLIKASI BAHAN ALAM DALAM
MENGHASILKAN GERLIS KE ATAS
PERMUKAAN SERAMIK**

FARAH NABILA BINTI NORDIN



**TESIS YANG DIKEMUKAKAN UNTUK
MEMENUHI SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH
SARJANA SASTERA**

**FAKULTI KEMANUSIAAN SENI DAN
WARISAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2018**

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS

JUDUL : **APLIKASI BAHAN ALAM DALAM MENGHASILKAN GERLIS KE ATAS PERMUKAAN SERAMIK**
IJAZAH : **SARJANA SASTERA (SENI VISUAL)**

Saya **FARAH NABILA BINTI NORDIN**, Sesi **2016-2018**, mengaku tesis Sarjana ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

1. Tesis ini adalah hak milik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat Salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. Sila tandakan (/):

<input type="checkbox"/>	SULIT
<input type="checkbox"/>	TERHAD
<input type="checkbox"/>	TIDAK TERHAD

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA 1972)

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan.)

Disahkan oleh,

FARAH NABILA BINTI NORDIN
MA1611028T

(Tandatangan Pustakawan)

Tarikh : 28 Sept 2018

Dr. Humin bin Jusilin
Penyelia

PENGAKUAN

Saya akui kajian ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

25 Mei 2018

Farah Nabila binti Nordin

MA1611028T



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGESAHAN

NAMA PELAJAR : **FARAH NABILA BINTI NORDIN**
NO MATRIK : **MA1611028T**
TAJUK TESIS : **APLIKASI BAHAN ALAM DALAM MENGHASILKAN
GERLIS KE ATAS PERMUKAAN SERAMIK**
IJAZAH : **IJAZAH SARJANA SASTERA (SENI VISUAL)**
TARIKH VIVA : **19/09/2018**

DISAHKAN OLEH:

1. PENYELIA UTAMA



DR. HUMIN BIN JUSILIN

Tandatangan

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGHARGAAN

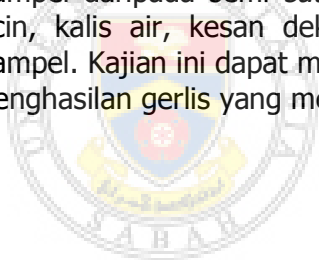
Alhamdulillah dengan izin dan kekuatan yang diberikan Allah (S.W.T) akhirnya dapat juga saya menyiapkan tesis ini dengan baik. Tanpa pertolongan dan kerja sama daripada pihak lain yang berkaitan tentunya tesis yang begini rumit mustahil dapat ditulis. Atas hakikat itu saya dengan penuh kesedaran merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang telah menghulurkan pertolongan dan kerja sama, secara langsung ataupun tidak sehingga tesis ini dapat disiapkan dengan jayanya. Atas sebab itu saya dengan penuh kesedaran merakamkan terima kasih dan penghargaan kepada penyelia saya Dr Humin bin Jusilin atas segala nasihat, dorongan bantuan dan keprihatinan semasa menyempurnakan tesis ini. Bimbingan, pandangan dan tunjuk ajar yang dihulurkan. Serta pensyarah yang banyak membantu di belakang tabir Cik Norhayati binti Ayob yang sedia berkongsi maklumat dan kepakaran, senang dihubungi semasa diperlukan dalam menyiapkan tugas eksperimen ini. Penyeliaan kalian yang sistematik, semangat kesabaran, pembacaan yang teliti dan inovatif amat membantu untuk menyempurnakan tesis ini. Tidak sahaja terhad kepada menyiapkan tesis ini, bahkan ia dapat meningkatkan lagi ilmu akademik saya. Saya juga ingin merakamkan ucapan penghargaan terima kasih kepada keluarga, ibu saya Baizura binti Abd Ghani, ayah saya Nordin bin Mat Roni, dan kawan saya Oscar Gordon Wong di atas pengorbanan, dorongan dan kesabaran mereka mengiringi saya mengharungi segala cabaran sepanjang tempoh pengajian ini. Akhir sekali, terima kasih kepada semua rakan perjuangan saya yang membantu secara langsung dan tidak langsung bagi menyempurnakan tugas ini.

Farah Nabila binti Nordin

1 June 2018

ABSTRAK

Hampir 3.2 juta tan silika dibuang begitu sahaja. Buangan kayu pula yang dilupuskan setiap tahun tanpa dimanfaatkan menyebabkan pembaziran yang besar bagi industri lain. Tujuan penyelidikan ini adalah untuk mengenal pasti, mendokumentasikan bahan-bahan alam serta proses yang digunakan untuk menghasilkan gerlis dan menganalisis data berdasarkan kandungan nisbah, warna, tekstur dan kesan istimewa yang terhasil pada sampel kajian. Pengkaji menggunakan kaedah kualitatif di mana data primer diperolehi melalui temu bual, pemerhatian dan kajian lapangan. Data sekunder diperolehi melalui bahan bercetak yang diperolehi dari rujukan perpustakaan, jurnal, surat khabar dan majalah. Kaedah uji kaji bengkel dijalankan di bengkel seramik dan kajian ini menggunakan formula *Triaxial Line Blend* oleh Micheal Cerv (2016). Formula ini memahami konsep tentang penggunaan dua atau tiga bahan untuk diaplikasikan dalam penghasilan licau. Terdapat tiga bahan semula jadi yang digunakan oleh pengkaji adalah tanah liat, abu sekam padi dan abu kayu. Pengkaji menghasilkan sebanyak 72 sampel yang menggunakan dua jenis permukaan. Pengkaji seterusnya menggunakan dua jenis teknik yang berbeza untuk melihat perubahan dan tindak balas pada permukaan seramik. Hasil kajian ini mendapati bahawa lapan sampel telah memberikan kesan *matt*, 12 sampel memberikan kesan *semi-matt*, 29 mencatatkan jumlah sampel yang banyak dalam memberikan kesan *satin* dan 23 sampel daripada *semi satin*. Sampel ini berfungsi sebagai hiasan, kemasan yang licin, kalis air, kesan dekorasi/jalinan dan kesan tahan lasak pada permukaan sampel. Kajian ini dapat memberikan impak terhadap satu penemuan baharu dalam penghasilan gerlis yang menggunakan bahan alam semula jadi khususnya di Sabah.



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

ABSTRACT

APPLICATION OF NATURE SOURCES AS A GLAZE ONTO SURFACES OF CERAMIC

Nearly 3.2 million tonnes of silica is discharged. Wood waste that is annually eradicated without being used makes a huge waste of other industries. The purpose of this research is to identify, document the natural materials and the processes used to produce glaze and analysis the data based on the rationale, colors, texture and special effects of the study sample. Researchers use qualitative methods where primary data are obtained through interviews, observations and field studies. Secondary data is obtained through printed material obtained from library references, journals, newspapers and magazines. The experimental method of workshops was conducted in ceramic workshops and this study used the formula Triaxial Line Blend by Micheal Cerv (2016). This formula understands the concept of using two or three ingredients to apply in the revenue of the lawn. There are three natural ingredients used by researchers as clay, rice husk ash and ashes. Researchers produced 72 samples using two types of surfaces. The next researcher uses two different techniques to see the changes and reactions on the ceramic surface. The results of the study found that eight samples had a matt effect, 12 samples gave a semi-matt effect, 29 recorded a large number of samples giving satin effect and 23 samples from semi satin. This sample works as a decorative, smooth finish, waterproof, decorative / corrosion effect and a durable effect on the sample surface. This study has been able to impact on a new discovery in the production of a glaze that uses natural materials especially in Sabah.

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SENARAI KANDUNGAN

TAJUK	i
PENGAKUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
SENARAI KANDUNGAN	vii
SENARAI RAJAH	x
SENARAI JADUAL	xiii
BAB 1 : PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar belakang kajian	2
1.3 Penyataan masalah	3
1.4 Objektif kajian	4
1.5 Soalan kajian	5
1.6 Limitasi kajian	5
1.7 Metodologi kajian	6
1.8 Kepentingan kajian	7
1.9 Definisi dan huraian istilah	8
1.10 Penutup	9
BAB 2 : SOROTAN LITERATUR	
2.1 Pengenalan	10
2.2 Istilah	10
2.3 Sejarah dan perkembangan seramik	12
2.4 Tanah liat dalam studio	16
2.5 Perumusan dan jenis gerlis	18
2.6 Jenis gerlis	23
2.7 Kandungan mineral tanah liat	26
2.8 Kandungan abu sekam padi	31
2.9 Kandungan mineral abu kayu	35
2.10 Penyediaan bahan	38
2.11 Pembakaran seramik	40

2.12	Kajian lepas tentang gerlis	45
2.13	Penutup	48
BAB 3 : METODOLOGI		
3.1	Pengenalan	50
3.2	Pengumpulan maklumat melalui peringkat primer	51
3.3	Pengumpulan maklumat melalui peringkat sekunder	52
3.4	Formula triaxial line blend	54
3.5	Kaedah ujikaji di bengkel	55
3.6	Proses kajian eksperimen gerlis	72
3.7	Pembakaran tanur elektrik	88
3.8	Penutup	89
BAB 4 : ANALISIS KAJIAN		
4.1	Pengenalan	90
4.2	Analisis kajian gerlis sampel 1A dan 1B	91
4.3	Analisis kajian gerlis sampel 1C dan 1D	128
4.4	Keputusan analisis kajian gerlis tanah liat <i>earthenware</i>	155
4.5	Keputusan analisis kajian gerlis tanah liat <i>kaolin</i>	163
4.6	Keputusan analisis sampel secara keseluruhannya	170
4.7	Penutup	171
BAB 5 : KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN CADANGAN		
5.1	Pengenalan	172
5.2	Hasil dapatan kajian	172
5.3	Mengenal pasti bahan-bahan dan proses yang digunakan untuk menghasilkan gerlis.	173
5.4	Sentisis penghasilan gerlis menggunakan bahan alam mengikut formula triaxial line blend, suhu pembakaran untuk melihat perubahan ke atas permukaan seramik	175
5.5	Menganalisis data penghasilan gerlis berdasarkan kandungan nisbah campuran dua komponen, warna, tekstur dan kesan yang istimewa	176
5.6	Implikasi kajian	178
5.7	Cadangan kajian lanjutan	180

5.8	Penutup	181
RUJUKAN		183



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SENARAI RAJAH

Rajah 1.1	Carta Alir Penyelidikan	6
Rajah 2.1	Komposisi pembentukan gerlis	20
Rajah 2.2	Pembakaran <i>Pit Firing</i>	41
Rajah 2.3	Pembakaran <i>Beehive</i>	42
Rajah 2.4	Pembakaran <i>Climbing Kiln</i>	42
Rajah 2.5	Pembakaran <i>Gas Kiln</i>	44
Rajah 3.1	Formula triaxial line blend yang digunakan dalam kajian	54
Rajah 3.2	Carta alir penyediaan bahan kajian ujikaji bengkel	55
Rajah 3.3	Peralatan yang digunakan dalam kajian	56
Rajah 3.4	Pengkaji mengambil tanah di lokasi yang dinyatakan (i) tanah liat earthenware, (ii) tanah liat kaolin	58
Rajah 3.5	Proses-proses pengasingan tanah menggunakan teknik basah	59
Rajah 3.6	Jenis tanah liat yang digunakan dalam kajian. i) tanah liat earthenware dan ii) tanah liat kaolin	62
Rajah 3.7	Proses-proses menghancurkan tanah menjadi serbuk	62
Rajah 3.8	Jenis serbuk tanah liat. i) tanah liat earthenware dan ii) tanah liat buki	64
Rajah 3.9	Proses-proses penghasilan abu sekam padi	64
Rajah 3.10	(i) abu sekam padi dan (ii) abu kayu	67
Rajah 3.11	Proses-proses menghasilkan kepingan sampel kajian	68
Rajah 3.12	Proses-proses menghasilkan kepingan sampel kajian	69
Rajah 3.13	Sampel tanah liat earthenware dan tanah liat kaolin	71
Rajah 3.14	Carta alir penyelidikan kajian eksperimen	72
Rajah 3.15	Formula triaxial line blend	73
Rajah 3.16	Proses-proses mengaplikasikan gerlis ke atas permukaan jasad sampel kajian	76
Rajah 3.17	Sampel 1A dan 1B yang menggunakan teknik celupan ke atas jasad tanah earthenware	78
Rajah 3.18	Sampel 1C dan 1D yang menggunakan teknik sapuan berus ke atas jasad tanah kaolin	84
Rajah 3.19	Tanur Elektrik	88

Rajah 4.1	Sampel 1A no.1 dan sampel 1B no.1	92
Rajah 4.2	Sampel 1A no.2 dan sampel 1B no.2	94
Rajah 4.3	Sampel 1A no.3 dan sampel 1B no.3	96
Rajah 4.4	Sampel 1A no.4 dan sampel 1B no.4	98
Rajah 4.5	Sampel 1A no. 5 dan sampel 1B no.5	100
Rajah 4.6	Sampel 1A no. 6 dan sampel 1B no.6	102
Rajah 4.7	Sampel 1A no. 7 dan sampel 1B no.7	104
Rajah 4.8	Sampel 1A no. 8 dan sampel 1B no.8	106
Rajah 4.9	Sampel 1A no.9 dan sampel 1B no.9	109
Rajah 4.10	Sampel 1A no.10 dan sampel 1B no.10.	111
Rajah 4.11	Sampel 1A no.11 dan sampel 1B no.11	113
Rajah 4.12	Sampel 1A no.12 dan sampel 1B no.12	115
Rajah 4.13	Sampel 1A no.13 dan sampel 1B no.13	117
Rajah 4.14	Sampel 1A no.14 dan sampel 1B no.14	119
Rajah 4.15	Sampel 1A no.15 dan sampel 1B no.15	121
Rajah 4.16	Sampel no.17, sampel no.18, sampel no.19 dan sampel no.20	123
Rajah 4.17	Sampel no.16 dan sampel no.21	126
Rajah 4.18	Sampel 1C dan sampel 1D, no.1	128
Rajah 4.19	Sampel 1C dan sampel 1D no.2	129
Rajah 4.20	Sampel 1C dan sampel 1D no.3	131
Rajah 4.21	Sampel 1C dan sampel 1D no.4	132
Rajah 4.22	Sampel 1C dan sampel 1D no.5	134
Rajah 4.23	Sampel 1C dan sampel 1D no.6	136
Rajah 4.24	Sampel 1C dan sampel 1D no.7	137
Rajah 4.25	Sampel 1C dan sampel 1D no.8	139
Rajah 4.26	Sampel 1C dan sampel 1D no.9	140
Rajah 4.27	Sampel 1C dan sampel 1D no.10	142
Rajah 4.28	Sampel 1C dan sampel 1D no.11	143
Rajah 4.29	Sampel 1C dan sampel 1D no.12	144
Rajah 4.30	Sampel 1C dan sampel 1D no.13	146
Rajah 4.31	Sampel 1C dan sampel 1D no.14	148
Rajah 4.32	Sampel 1C dan sampel 1D no.15	149
Rajah 4.33	(i) sampel no.17, (ii) sampel no.18, (iii) sampel no.19	151

	dan (iv) sampel no.20	
Rajah 4.34	(i) sampel no.16 dan (ii) sampel no.21	153
Rajah 4.35	Sampel 1A dan 1B yang menggunakan teknik celupan ke atas jasad tanah earthenware	162
Rajah 4.36	Sampel 1C dan 1D yang menggunakan teknik sapuan berus ke atas jasad tanah kaolin	168
Rajah 5.1	Keputusan sampel 1A dan 1B	176
Rajah 5.2	Keputusan sampel 1C dan 1D	177



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SENARAI JADUAL

Jadual 2.1	Komposisi tanah liat china clay (kaolin) dan tanah liat bola dari England, Amerika Syarikat, Thailand dan Malaysia	29
Jadual 2.2	Komposisi bahan kimia yang terdapat pada sekam padi	32
Jadual 2.3	Komposisi kimia abu sekam padi sebelum dan selepas dibakar pada suhu 700o C selama 6 jam	33
Jadual 2.4	Komposisi kimia pada abu sekam padi pada suhu yang berbeza	34
Jadual 2.5	Komposisi Kimia Abu Kayu	36
Jadual 2.6	Komposisi Abu Kayu	37
Jadual 3.1	Sampel 1A dan 1B	74
Jadual 3.2	Sampel 1C dan 1D	75
Jadual 4.1	Analisis sampel 1A dan 1B, no.1	92
Jadual 4.2	Analisis sampel 1A dan 1B, no.2	94
Jadual 4.3	Analisis sampel 1A dan 1B, no.3.	96
Jadual 4.4	Analisis sampel 1A dan 1B, no.4.	98
Jadual 4.5	Analisis sampel 1A dan 1B, no.5	100
Jadual 4.6	Analisis sampel 1A dan 1B, no.6	102
Jadual 4.7	Analisis sampel 1A dan 1B, no.7	104
Jadual 4.8	Analisis sampel 1A dan 1B, no.8	106
Jadual 4.9	Analisis sampel 1A dan 1B, no.9	109
Jadual 4.10	Analisis sampel 1A dan 1B, no.10	111
Jadual 4.11	Analisis sampel 1A dan 1B, no.11	113
Jadual 4.12	Analisis sampel 1A dan 1B, no.12	115
Jadual 4.13	Analisis sampel 1A dan 1B, no.13	117
Jadual 4.14	Analisis sampel 1A dan 1B, no.14.	119
Jadual 4.15	Analisis sampel 1A dan 1B, no.15	121
Jadual 4.16	Analisis sampel no.17, no.18, no.19 dan no.20	123
Jadual 4.17	Analisis sampel no.16 dan no.21	126
Jadual 4.18	Analisis sampel 1C dan 1D, no.1	128
Jadual 4.19	Analisis sampel 1C dan 1D, no.2	129

Jadual 4.20	Analisis sampel 1C dan 1D, no.3.	131
Jadual 4.21	Analisis sampel 1C dan 1D, no.4	132
Jadual 4.22	Analisis sampel 1C dan 1D, no.5	134
Jadual 4.23	Analisis sampel 1C dan 1D, no.6.	136
Jadual 4.24	Analisis sampel 1C dan 1D, no.7	137
Jadual 4.25	Analisis sampel 1C dan 1D, no.8	139
Jadual 4.26	Analisis sampel 1C dan 1D, no.9	140
Jadual 4.27	Analisis sampel 1C dan 1D, no.10	142
Jadual 4.28	Analisis sampel 1C dan 1D, no.11	143
Jadual 4.29	Analisis sampel 1C dan 1D, no.12	144
Jadual 4.30	Analisis sampel 1C dan 1D, no.13	146
Jadual 4.31	Analisis sampel 1C dan 1D, no.14	148
Jadual 4.32	Analisis sampel 1C dan 1D, no.15	149
Jadual 4.33	Analisis sampel no.17, no.18, no.19 dan no.20	151
Jadual 4.34	Analisis sampel no.16 dan no.21	153
Jadual 4.35	Keputusan analisis sampel 1A dan sampel 1B	162
Jadual 4.36	Keputusan analisis sampel 1C dan sampel 1D	168
Jadual 4.37	Keputusan Analisis Sampel	170



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Seramik merupakan salah satu seni tertua di dunia namun sehingga kini seni seramik masih diusahakan. Kewujudan revolusi baharu berasaskan pemikiran-pemikiran kreativiti yang unik juga telah timbul dalam penghasilan seni seramik. Seramik yang telah wujud sejak zaman prasejarah lagi terutamanya di akhir zaman Mesolitik atau Neolitik kira-kira 10,000 tahun (Asyaari Muhamad, 2010:5). Menurut George Savage dan Harold Newman (1985) istilah seramik berasal daripada perkataan Greek yang disebut *keramos*, manakala Grimshaw. R.W. (1971) menyatakan seramik berasal daripada perkataan *kerammikos* yang mana masing-masing memberikan maksud yang sama, iaitu produk yang diperbuat daripada tanah liat dan kemudiannya melalui beberapa proses pembakaran mengikut jenis penggunaan tanah.

Penggunaan tanah liat dalam masyarakat sejak dahulu lagi telah menjadi sumber asas utama dalam intelek, sumber estetika dan gaya hidup masyarakat tersebut. Hal ini dapat dilihat pada zaman batu, iaitu eksploitasi barangan seni yang sering diperbuat daripada tanah liat. Seni berasaskan seramik menunjukkan perubahan zaman dahulu sehingga kini kerana manusia telah mencapai kemajuan kehidupan berdasarkan pengalaman dan pengamatan tentang kesedaran seni (Tajul Shuhaizam Bin Said, 2004:1). Seni seramik salah satu seni yang membangun seiring dengan revolusi baharu untuk meningkatkan potensi kegunaan dari aspek utiliti harian dan estetikanya. Peredaran seni membawa kesedaran individu bergerak dari alam biasa hingga mengenali nilai estetika di mana pengalaman yang dialami oleh individu menyerap dalam pengamatan estetika tersebut. Dalam menghasilkan seramik, pengkarya lebih berpeluang mencuba pelbagai jenis eksperimentasi ke atas bahan-bahan mentah yang digunakan untuk memperlihatkan keunikan dan

keaslian bahan semula jadi tersebut. Mohd Johari Ab Hamid (2011:3), turut menyatakan bahawa daya pemikiran dan kreativiti manusia terhadap sesuatu karya seni seramik, dapat membantu menjana dan mencipta perkembangan ilmu yang lebih berkesan untuk masa hadapan dan generasi akan datang.

1.2 Latar Belakang Kajian

Seramik dahulu dipercayai berfungsi sebagai barangan kegunaan harian dan spiritual. Namun kini pembuatannya lebih artistik dalam konteks membangunkan seni seramik dari segi reka bentuk, pencampuran bahan tanah liat, proses-proses pembakaran yang berlainan dan unsur pewarnaannya (Shamsu Mohamad 2013:9). Inovasi dalam penghasilan produk seramik dari semasa ke semasa turut membawa kemajuan dalam pelbagai aspek bermula dari proses pembentukan, teknik pengaplikasian dalam seramik dan pembakaran (Tajul Shuhaizam Said, 2002:5,6). Produk ini selanjutnya berpotensi untuk dimajukan dari segi penggunaan bahan mentah dan tanah liat (Jaafar Abdullah, 1994). Seramik bukan sahaja terkenal dengan fungsinya sebagai perkakasan kehidupan harian tetapi keunikannya berdasarkan aspek formalistik, aplikasi bahan-bahan yang digunakan dan teknik pembuatan pada produk seramik (Norhayati Ayob dan Humin Jusilin, 2016: 80).

Seramik lazimnya bahan yang menggunakan gerlis atau bukan gerlis untuk membentuk struktur kristal yang sepeuh atau separuh. Bahan ini biasanya dihasilkan daripada bahan-bahan organik. Gerlis adalah sejenis bahan yang akan membentuk lapisan hiasan yang berkaca dan licin setelah dibakar pada suhu tertentu (Mohd Johari Ab Hamid, 2011:4). Bahan gerlis ini lebih berfungsi untuk menghiasi produk-produk seramik bagi memberikan kemasan akhir yang licin, kalis air, bahan dekorasi dan tahan lasak. Menurut kajian terdahulu, pembuatan gerlis adalah sejenis bahan yang boleh dihasilkan daripada sumber bahan mentah dari bumi. Bahan mentah ini boleh dihasilkan dari gabungan tanah, batu, tumbuhan, haiwan dan beberapa jenis semula jadi untuk dijadikan hiasan permukaan seramik (Forrest M, 2013:9). Gerlis mempunyai pelbagai fungsi, iaitu mempengaruhi kesan visual sebagai kesan tambahan pada permukaan dan tekstur yang berbeza. Secara praktikalnya gerlis atau licau dapat membentuk lapisan yang lancar, licin dan lebih tahan lasak (Abdul Ghani Hj. Hassan, 1994).

1.3 Penyataan Masalah

Pengkaji telah menggariskan beberapa perkara yang dianggap rasional dan relevannya kajian ini dijalankan. Isu-isu yang dikemukakan akan menjadi garis panduan pengkaji untuk menjalankan kajian. Penelitian isu yang timbul dalam kajian ini adalah kerana faktor pembaziran serta keupayaan bahan mentah yang mampu menghasilkan gerlis dalam industri seramik tanpa kos yang tinggi (Shamsu Mohamad, 2002). Kebanyakan kajian mengenai gerlis tidak dapat dihasilkan oleh pengkarya seramik itu sendiri namun membeli daripada pihak pembekal dari luar kerana ia terlalu sukar untuk memahami konsep gerlis (Radzali Othman dan Ahmad Fauzi Mohd. Noor, 1913).

Setiap tahun, isu pembaziran silika dalam penghasilan sekam padi bagi seluruh dunia menghampiri 80 juta tan di mana terdapat hampir-hampir 3.2 juta tan silika dibuang tanpa dimanfaatkan sepenuhnya (E.J. Siqueira, I.V.P. Yoshida, L.C. Pardini dan M.A. Schiavon, 2009). Sekam padi merupakan sumber yang boleh didapati dengan jumlah yang banyak di mana-mana negara pengeluar beras dan sesetengah pengeluar beras menggunakan sekam padi sebagai bahan api untuk mengisar padi (S. Chandrasekhar, K. G. Satyanarayana, P. N. Pramada dan P. Raghavan, 2003). Hal ini merupakan satu pembaziran yang besar bagi industri yang mana bahan silika boleh digunakan dalam pelbagai bidang dan industri lain. Bahan mentah yang mengandungi kandungan silika¹ yang tinggi mampu menghasilkan gerlis yang menarik. Silika kebiasaannya dibuang tanpa dimanfaatkan sebaiknya untuk kegunaan industri lain.

Saban waktu terdapat bertan-tan kayu buangan dan kayu yang dilupuskan setiap tahun telah memberikan kesan negatif pada persekitaran. Kepelbagaian abu kayu membentuk serbuk sisa selepas pembakaran bahan kayu, seperti kesan pembakaran kayu dalam rumah pendiangan atau loji jana kuasa untuk industri (Recycle Aid, 2014). Banyak kajian telah dijalankan mengenai komposisi kimia abu kayu, dan menghasilkan rumus yang berbeza-beza secara meluas. Antaranya menyatakan bahawa kayu kaya dengan kalsium oksida (CaO) sebagai jujuk utama. Abu kayu banyak mengandungi kalsium karbonat sebagai komponen yang utama,

¹ Silika (SiO₂) adalah merupakan bahan mentah yang bersifat polimorpik yang boleh ditemui secara semula jadi dalam bentuk amorfus mahupun kristal.

iaitu mewakili 25 atau 45 peratus. Kurang daripada 10 peratus adalah *potash* dan kurang daripada 1 peratus *fosfat*. Selain itu, terdapat unsur-unsur besi oksida, mangan, zink, kuprum dan sesetengah logam berat (Purdue University, t.th.). Pengkaji mendapati bahan ini dapat dikitar semula dalam industri seramik. Hal ini kerana kandungan yang terdapat pada kayu tersebut dapat dieksploitasi dan dimanfaatkan dalam industri seramik dalam menghasilkan gerlis.

Kaedah membuat gerlis kebiasaannya menggunakan formula, aritmetik dan penggunaan teoritikal yang rumit (Forrest M, 2013). Jika proses uji kaji dapat diteruskan atau diusahakan, maka sintesis ini dapat menghasilkan gerlis yang menakjubkan daripada bahan-bahan organik. Bagaimanapun, bahan-bahan organik seperti tumbuh-tumbuhan, batu bata mahupun haiwan kurang didedahkan dari segi cara pembuatan yang mudah untuk menghasilkan gerlis. Menurut Dawn F. Rooney (1987), seramik di Asia Tenggara telah diabaikan, kurang didokumentasikan, kurang menganalisis serta membuat rujukan. Justeru itu, mereka menghasilkan pelbagai bahan yang lebih tertumpu kepada fungsi dan kurang memberi perhatian kepada perhiasannya.

1.4 Objektif Kajian

Tujuan sesuatu penyelidikan dijalankan ialah untuk menyelesaikan sesuatu masalah atau mencari jawapan kepada beberapa persoalan. Dengan kata lain, tujuan kajian meliputi perkara-perkara yang ingin dilaksanakan atau dicapai dalam sesuatu projek penyelidikan. Secara ringkasnya, tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk mengupas dengan lebih spesifik lagi mengenai beberapa aspek iaitu:

- 1.4.1 Mengetahui pasti bahan-bahan dan proses yang digunakan untuk menghasilkan gerlis.
- 1.4.2 Mensintesiskan penghasilan gerlis menggunakan bahan alam mengikut formula *triaxial line blend* dan suhu pembakaran sebanyak 1260°C melihat perubahan ke atas permukaan seramik
- 1.4.3 Menganalisis data penghasilan gerlis berdasarkan kandungan nisbah campuran dua komponen, warna, tekstur dan kesan yang istimewa.

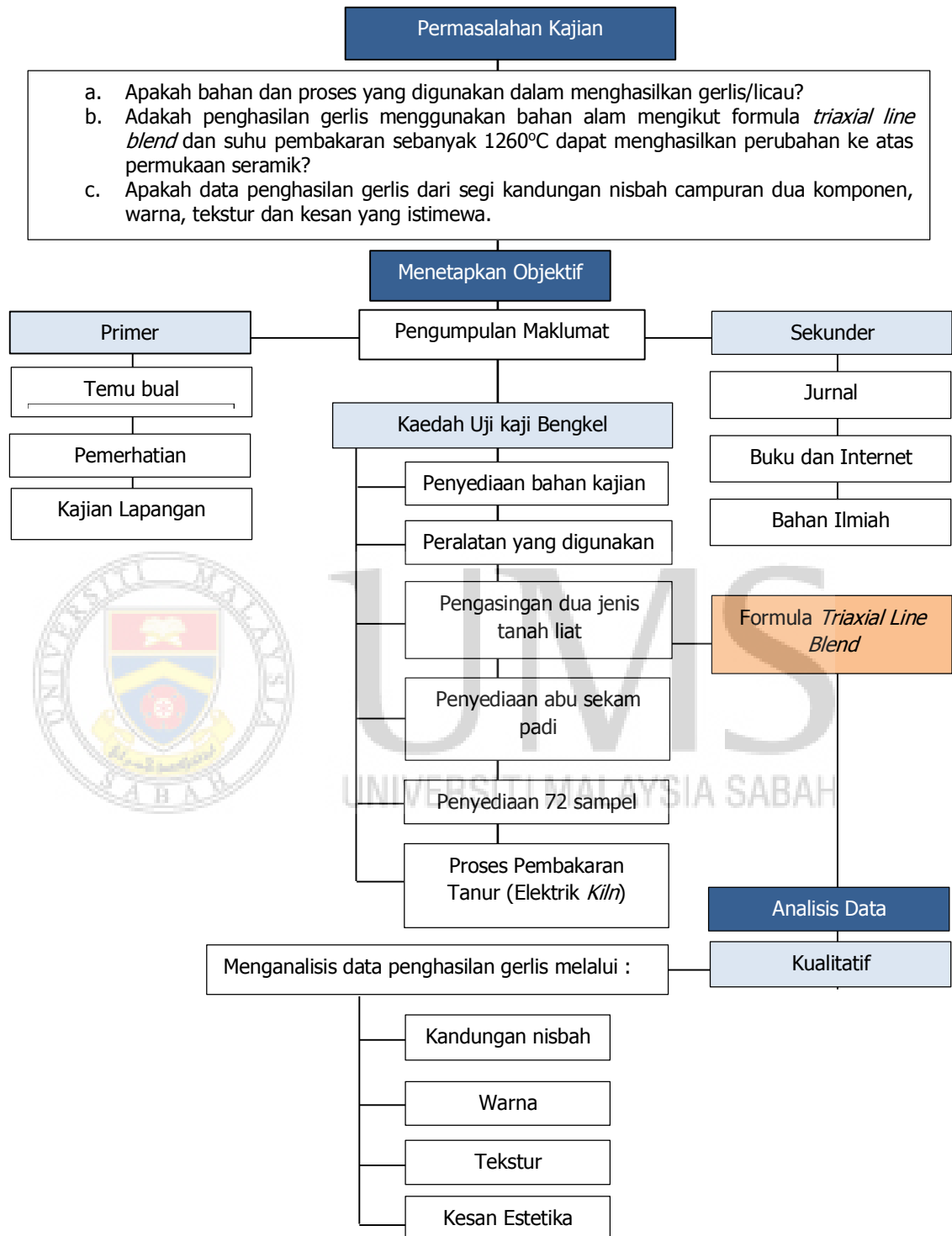
1.5 Soalan Kajian

- 1.5.1 Apakah bahan dan proses yang digunakan dalam menghasilkan gerlis?
- 1.5.2 Adakah penghasilan gerlis menggunakan bahan alam mengikut formula *triaxial line blend* dan suhu pembakaran sebanyak 1260°C dapat menghasilkan perubahan ke atas permukaan seramik
- 1.5.3 Apakah data penghasilan gerlis dari segi kandungan nisbah campuran dua komponen, warna, tekstur dan kesan yang istimewa?

1.6 Skop Kajian

- 1.6.1 Kajian ini hanya akan melibatkan dua jenis tanah liat yang diperoleh daripada kawasan Kota Kinabalu, Sabah seperti jasad tanah liat *earthenware* dan tanah liat *kaolin*.
- 1.6.2 Kajian ini hanya akan melibatkan bahan alam iaitu tanah liat, kayu dan sekam padi yang mengandungi kandungan silika yang tinggi apabila dibakar serta kandungan mineral yang berpotensi untuk menghasilkan gerlis. Kebiasaannya bahan ini digunakan sebagai bahan bakar alternatif. Hasil pembakaran tersebut akan menghasilkan abu. Kedua-dua abu yang dipilih mempunyai kandungan mineral yang dapat menghasilkan gerlis tanpa penggunaan bahan kimia. Bahan mentah ini dipilih kerana mempunyai kandungan serat dan faktor yang mudah diperolehi di Sabah.
- 1.6.3 Kajian ini akan menjalankan uji kaji ke atas permukaan sampel (*test pieces*) untuk melihat tindak balas gerlis ke atas permukaan dua jenis tanah tersebut. Sampel yang digunakan melibatkan sebanyak 36 jenis sampel bagi setiap satu jenis tanah tersebut. Kesemua sampel adalah terdiri daripada 72 sampel.

1.7 Metodologi Kajian



Rajah 1. 1: Carta Alir Penyelidikan

Rajah 1.1 menunjukkan carta alir penyelidikan, kajian yang dijalankan ini adalah bersifat kualitatif dan menggunakan beberapa kaedah bagi mendapatkan data primer dan data sekunder. Terdapat beberapa kaedah yang digunakan untuk mendapatkan data primer, iaitu melalui temu bual, pemerhatian dan kajian lapangan. Manakala bagi data sekunder iaitu melalui jurnal, buku, internet dan bahan-bahan ilmiah. Pengkaji juga menjalankan kaedah ujikaji di bengkel yang melibatkan penyediaan bahan-bahan alam semula jadi yang digunakan dalam kajian ini. Antara persediaannya adalah penyediaan bahan kajian, peralatan yang digunakan, pengasingan dua jenis tanah liat, penyediaan abu sekam padi, penyediaan abu kayu, penyediaan 72 sampel dan proses pembakaran tanur elektrik. Pengkaji juga menggunakan formula *triaxial line blend* yang melibatkan gabungan satu, dua dan tiga bahan yang dipilih oleh pengkaji. Analisis data menggunakan kaedah kualitatif (Creswell, 2014:213) iaitu pendekatan deskriptif dan dianalisis mengikut empat kategori. Antaranya adalah kandungan nisbah, warna, tekstur dan kesan estetika pada permukaan seramik tersebut.

1.8 Kepentingan Kajian

Kajian ini akan memberi pemahaman yang mendalam terhadap penghasilan gerlis secara tradisional daripada lanjutan kajian yang dijalankan oleh penyelidik-penyelidik terdahulu dan melalui penemuan kajian yang dijalankan. Penyelidikan ini dapat membantu dari segi meningkatkan pemikiran yang inovasi, kreativiti dalam perkembangan seramik di Sabah. Pengkaji menyedari bahawa dengan penyelidikan yang menggunakan bahan mentah mampu memberikan satu pengetahuan yang baharu kepada masyarakat khususnya pengusaha seramik di Sabah.

Persepsi terhadap penggunaan bahan mentah yang asli mungkin tidak diperlihatkan dari segi kepentingannya namun dari sudut sejarah, evolusi warna serta gerlis yang terhasil dari bahan mentah akan membuka minda pengusaha seramik mengenai penggunaan bahan semula jadi yang boleh digunakan secara meluas. Pengusaha perlu sedar tentang kepentingan dan nilai seni seramik yang mempunyai sifat fleksibel dan boleh dihasilkan menerusi gabungan medium tanah dan bahan alam semula jadi.

Bahan-bahan alam ini perlu dimanfaatkan sepenuhnya agar menjadi pemangkin dalam perkembangan industri seramik Malaysia khususnya di Sabah. Di samping itu, mengusahakan pemikiran dan membuka minda mereka mengenai bahan yang mudah diperolehi di Sabah. Penyelidikan ini menjadi satu pendekatan atau formula yang mudah difahami dan mudah dihasilkan. Sabah kaya dengan bahan mentah yang banyak dan ia akan merugikan jika tidak digunakan secara maksimum dan sistematik.

Hasil daripada kajian ini juga dapat disumbangkan kepada institusi pengajian seni di Sabah yang kurang mempromosikan seni seramik sebagai hasil kraf tangan agar dapat menjamin produktiviti dan meningkatkan ekonomi negara. Melalui pendedahan tentang kaedah, formula dan bahan-bahan diharap institusi akan terbuka untuk mencuba/meneroka menghasilkan gerlis dari sumber mineral dari gabungan bahan mineral yang lain.

Penyelidikan ini juga akan membantu para pengusaha untuk menghasilkan gerlis dengan mengeksploitasi bahan mentah di Sabah. Kewujudan bahan-bahan yang banyak, pelbagai fungsi, corak dan warna serta visual dapat membuka minda masyarakat atau pengusaha untuk menghasilkan pelbagai jenis gerlis. Bagaimanapun, peralihan ini memerlukan banyak perubahan terutamanya dalam meningkatkan kesedaran penggiat seni seramik, pendidikan yang berterusan mampu menarik perhatian generasi akan datang dalam menghasilkan gerlis dalam bidang seni seramik.

1.9 Definisi dan Huraian Istilah

1.9.1 Sekam padi

Sekam padi adalah kulit yang membungkus sebutir beras, yang akan memisahkan sekam dan beras. Sekam ini lebih dikenali sebagai kulit padi yang ditanggalkan setelah dikisar. Kandungan yang ada pada sekam padi ini memberikan kepentingan dalam seramik. Antara kandungannya adalah silika. Silika ini berfungsi dalam menghasilkan gerlis pada permukaan seramik.