

**APLIKASI SERBUK TANAH LIAT DAN ABU KAYU SEBAGAI  
PENGHASILAN GERLIS KE ATAS PERMUKAAN SERAMIK**  
*APPLICATION OF CLAY AND WOOD ASH IN GLAZE  
PRODUCTION FOR CERAMIC SURFACE*

<sup>1</sup>Farah Nabila Nordin

<sup>2</sup>Humin Jusilin

<sup>3</sup>Oscar Gordon Wong

<sup>1, 2 & 3</sup>Fakulti Kemanusiaan, Seni dan Warisan (FKSW), Universiti Malaysia Sabah  
farahnabilanordin@yahoo.com, zumin@ums.edu.my, oscargordon.wong@yahoo.com  
Tarikh dihantar: 2 Ogos 2018 / Tarikh diterima: 30 Oktober 2018

---

## **ABSTRAK**

Abu gerlis tidak pernah diaplikasikan di Sabah sebagai gerlis komersial. Pengusaha seramik tempatan khususnya di Kota Belud dan Semporna belum menemui kaedah memprosesnya kerana mereka tidak terdedah dengan pengetahuan menggunakan formula menghasilkan gerlis. Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti, mendokumentasikan dan menganalisis bahan alam yang dapat menghasilkan gerlis. Kaedah yang digunakan oleh pengkaji adalah kaedah kualitatif dan menjalankan aktiviti uji kaji bengkel di studio seramik, Universiti Malaysia Sabah. Formula yang digunakan adalah formulasi *line blend* oleh Michael Cerv (2016). Formula *line blend* adalah pendekatan yang mengaplikasikan gabungan satu atau dua bahan semula jadi untuk mendapatkan kesan satin dan *matt*. Sebanyak enam sampel kajian dijalankan di studio dengan memperkenalkan teknik gabungan tanah kaolin dan abu kayu yang berbeza nisbahnya. Hasil kajian mendapati keenam-enam sampel menunjukkan kesan yang berbeza dari segi permukaan dan warna gerlis. Kajian ini adalah satu indikator yang mudah digunakan untuk menghasilkan gerlis. Secara tidak langsung, kaedah ini memberi sumbangan kepada pengusaha seramik di Kota Belud dan Semporna dalam menghasilkan kraf seramik yang lebih berkualiti.

**Kata kunci:** Tanah liat, abu, formula *line blend*, seramik, gerlis.

## **ABSTRACT**

*Ash glaze is not used in Sabah as commercial glaze. Local ceramics especially in Kota Belud and Semporna do not know in processing and lack knowledge in the use of the formula needed in producing glaze. The purpose of this study is to identify, documentation and analyze natural materials that can produce a glaze. The method used by the researcher is a qualitative method and conducting workshop experimental activities*

at ceramic workshops, University Malaysia Sabah. The formula used in this research is line blend formula by Michael Cerv (2016). This line blend formula is a combination of one and two materials to get a satin and matt effect. The researcher produced six samples using one technique in this study. The researcher found that through this study, the six samples showed shiny and flat surface. This study can provide an easy way especially the ceramic entrepreneurs in Kota Belud and Semporna to produce more quality ceramic crafts.

**Keywords:** Clay, ash, line blend formula, ceramic, glaze.

## PENGENALAN

Seramik berasal daripada perkataan Greek iaitu *keramos*, bererti produk yang diperbuat daripada tanah liat dan kemudiannya melalui beberapa peringkat pembakaran mengikut jenis penggunaan tanah yang digunakan. Pembakaran pertama dipanggil *bisque firing*, iaitu pembakaran yang mencapai suhu sehingga 800°Celsius dan pembakaran kedua, iaitu *glaze firing* dengan suhu 1200°Celsius. Abu gerlis adalah panggilan umum bagi sepuhan pada permukaan sesebuah tembikar. Gerlis atau licau lebih dikenali sebagai *glaze* yang bermaksud sejenis bahan yang akan membentuk lapisan hiasan yang berkaca dan licin apabila dibakar pada suhu tertentu. Bahan gerlis ini lebih berfungsi untuk menghias produk-produk seramik bagi memberikan kemasan akhir yang licin, kalis air, bahan dekorasi dan tahan lasak.

Abu dapat dihasilkan daripada pelbagai jenis tumbuhan, batu-batuan, tulang haiwan dan sebagainya. Abu mempunyai sifat kaca dan sifat penyatuan yang memberikan kesan licin, berkilat, kekaca pada sesuatu permukaan dan memberikan kesan yang menarik pada tekstur akibat daripada suhu pembakaran. Mengikut kajian terdahulu, penggunaan bahan yang berunsurkan flora tumbuhan seperti padi, rumput, kayu getah dan beberapa spesies tumbuhan lain telah pun ditemui. Selain itu, pokok-pokok seperti epal, birch dan kekacang juga telah lama dianalisis dan berpotensi untuk membuat gerlis. Seperti yang diketahui bahawa tumbuhan adalah alam sekitar yang paling dekat dengan manusia (Miranda Forrest, 2013).

Penghasilan gerlis biasanya perlu digabungkan dengan serbuk tanah liat. Hal ini demikian kerana tanah liat merupakan medium lembut yang menghimpunkan beberapa jenis zarah-zarah batuan semula jadi seperti *granit* dan *gneiss* yang terhakis menerusi geseran ais, air dan angin (Nicholas Penny, 1993: 165). Tanah liat ini juga merupakan bahan asas dalam pembuatan

seramik sejak dahulu lagi. Terdapat beberapa jenis tanah liat antaranya tanah *earthenware*, porselin, kaolin, *stoneware*, *ball clay* dan *fire clay*.

Abu kayu terkenal dengan kandungan seratnya yang tinggi, terdiri daripada kalsium karbonat yang banyak digunakan dalam resipi gerlis. Abu kayu juga mengandungi kalium karbonat, fosfat dan logam lain yang berpotensi menghasilkan gerlis tanpa campuran kimia (Robert Tichane, 1998). Walau bagaimanapun, nisbah atau kandungan bahan kimia ini bergantung kepada beberapa keadaan seperti lokasi, tanah dan jenis kayu yang menghasilkan abu tersebut. Komposisi kimia yang berbeza juga menghasilkan kesan yang berbeza antara permukaan ke permukaan yang lain. Sebagai contoh, jika dua keping sampel tanah dalam kumpulan yang sama diuji dengan menggunakan campuran abu, maka keputusannya boleh menghasilkan hasil yang berbeza. Hal ini demikian kerana ia dipengaruhi oleh kandungan kimianya yang tersendiri.

Negeri Sabah terkenal dengan kekayaan pelbagai spesies tumbuhannya. Justeru, kepelbagaian spesies tumbuhan sangat berponensi untuk dieksploitasi dan diteroka untuk penyelidikan yang lebih banyak. Kajian daripada pelbagai aspek dan jenis tumbuhan dapat mengetahui penggunaan dan nilai yang boleh diformulasikan dalam penghasilan seramik terutamanya kepada pengusaha tempatan di Sabah.

Gerlis abu dari bahan organik ini telah lama dikendalikan oleh beberapa penyelidik di luar negara. Namun, penggunaan abu di Sabah belum sepenuhnya dapat diterokai oleh para penyelidik yang menggunakan bahan semula jadi. Menurut kajian Shamsu Mohamad (2002), menyatakan bahawa isu yang timbul dalam kajian gerlis adalah berkaitan dengan faktor pembaziran bahan organik yang sangat berleluasa. Selain itu, bahan semula jadi mempunyai keupayaan sebagai bahan mentah yang mampu menghasilkan gerlis dalam industri seramik tanpa kos yang tinggi. Kebanyakan kajian tentang gerlis tidak dapat dihasilkan oleh pengkarya seramik di Malaysia kerana kebergantungan untuk membeli daripada pihak pembekal dari luar negara. Akibat kurangnya kajian dan penerokaan terhadap bahan gerlis maka, pengusaha tempatan terlalu sukar untuk memahami konsep gerlis (Radzali Othman & Ahmad Fauzi Mohd. Noor, 2013).

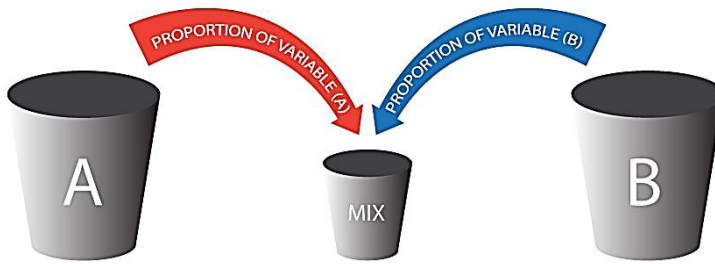
### **Objektif Kajian**

Tujuan penyelidikan ini dijalankan ialah untuk mencari jawapan kepada beberapa persoalan dan masalah seperti yang dijelaskan sebelum ini. Dengan kata lain, tujuan kajian adalah meliputi perkara-perkara yang ingin dilaksanakan atau dicapai dalam sesuatu penyelidikan. Secara khususnya, tujuan kajian

ini dijalankan adalah untuk mengupas dengan lebih spesifik lagi berhubung beberapa aspek seperti berikut:

- i. Mengenal pasti kandungan bahan alam yang berpotensi menghasilkan gerlis.
- ii. Mendokumentasi kaedah dan percubaan menghasilkan gerlis dengan menggunakan formula *line blend* melalui gabungan nisbah daripada bahan-bahan alam semula jadi.
- iii. Menganalisis bahan alam melalui kandungan, warna, tekstura dan kesan istimewa pada permukaan sampel.

### **Teoretikal: Formula *Line Blend* dalam Penghasilan Gerlis ke atas Permukaan Seramik**



**Rajah 1** Formula *Line Blend*

Sumber: Michael Cerv (2016). <http://mikepottery.blogspot.my/>.

Dilayari pada 2 Jun 2017

Formula *line blend* telah diperkenalkan oleh Michael Cerv (2016) sebagai salah satu kaedah sintesis bahan yang mudah diaplikasikan dalam penghasilan gerlis. Formula ini mencadangkan satu kaedah campuran satu, dua, tiga atau empat variasi untuk mendapat dan membandingkan kesan yang pelbagai pada permukaan seramik. Kesan-kesan baharu terhadap permukaan seramik yang pelbagai ditentukan oleh variasi kandungan dan bahan yang diaplikasikan oleh pengkaji.

Rajah 1 menunjukkan campuran bahan A (*porpotion of variable A*) dan B (*porpotion of variable B*). Bahan A adalah tanah liat *earthenware* dan bahan B adalah abu kayu. Kedua-dua bahan tersebut dicampurkan atau disintesis untuk mendapatkan gerlis dengan menggunakan nisbah tertentu yang telah ditetapkan. Setiap nisbah yang digunakan dicatat sebagai rekod untuk membezakan uji kaji yang seterusnya. Nisbah kandungan adalah bertujuan untuk melihat kandungan yang dapat memberikan kesan satin, tekstur dan warna semula jadi

pada permukaan sampel yang dikaji. Penggunaan formula *line blend* ini mudah difahami dan boleh diaplikasikan secara mudah untuk mendapatkan gerlis berbanding menggunakan formula lain yang memerlukan campuran daripada enam atau tujuh jenis bahan tertentu.

Bahan yang digunakan dalam kajian ini adalah jenis tanah liat *earthenware* dan abu kayu. Pemilihan bahan ini adalah berdasarkan kandungan mineral yang terdapat pada bahan, iaitu tanpa menggunakan campuran bahan kimia yang lain. Berdasarkan formula *line blend*, kajian ini dilaksanakan dengan menggunakan dua jenis material, iaitu tanah liat dan abu daripada kayu.

Dalam kajian ini, pengkaji telah menjalankan kerja di studio seramik berdasarkan beberapa siri. Siri pertama adalah menyediakan tanah liat dan abu kayu, siri kedua pula adalah proses mencampur bahan, iaitu tanah liat dan abu kayu. Seterusnya, siri yang ketiga adalah membentuk sampel, keempat mengeringkan sampel dan yang kelima adalah proses pembakaran mengikut suhu yang dijadualkan. Kajian ini melibatkan enam sampel dengan menggunakan satu teknik sintesis bahan. Sintesis bahan adalah terdiri daripada campuran tanah liat dan abu kayu yang diaplikasikan pada permukaan sampel tanah liat kaolin. Hasil analisis adalah seperti dalam Jadual (1 hingga 6), manakala variasi dapatan kajian ke atas perubahan dan tindak balas sampel dengan menggunakan suhu 1260°Celsius melalui pembakaran tanur elektrik adalah seperti dalam Rajah (1 hingga 6).

### Dapatan Kajian

Jadual Sampel 1

Sampel	1	
Jasad	Tanah liat kaolin	
Suhu pembakaran	1260°C	
Bahan	Tanah liat <i>earthenware</i>	Abu kayu
Sampel no.1	100	-



Rajah 1 Sampel 1

Rajah 1 adalah sampel pertama yang hanya menggunakan satu variasi bahan sahaja. Sampel ini adalah daripada serbuk tanah liat *earthenware*. Melalui hasil dapatan kajian, sampel ini menunjukkan kesan *matt* yang terdapat pada permukaan sampel. Sampel ini menghasilkan warna coklat kemerahan yang rata dan kesan yang terhasil tidak memaparkan sebarang kesan kilat dan bersinar pada permukaan.

**Jadual 2** Sampel 2

Sampel	2	
Jasad	Tanah liat kaolin	
Suhu pembakaran	1260°C	
Bahan	Tanah liat <i>earthenware</i>	Abu kayu
Sampel no.2	80	20



**Rajah 2** Sampel 2

Rajah 2 adalah sampel kedua menggunakan kandungan dan nisbah, iaitu 80:20 gram. Nisbah 80 gram bagi sampel ini adalah serbuk tanah liat *earthenware* dan 20 gram lagi adalah daripada abu kayu. Sampel pada Rajah 2 menunjukkan kesan satin, iaitu permukaan sampel kelihatan lebih berkilat dan bersinar. Walaupun permukaan sampel tidak begitu licin, sampel menunjukkan warna coklat kehitaman yang berkilat.

**Jadual 3** Sampel 3

Sampel	3	
Jasad	Tanah liat kaolin	
Suhu pembakaran	1260°C	
Bahan	Tanah liat <i>earthenware</i>	Abu kayu
Sampel no.3	60	40



**Rajah 3** Sampel 3

Rajah 3 adalah sampel ketiga yang menggunakan nisbah sebanyak 60:40 gram. Nisbah sebanyak 60 gram bagi sampel ini adalah daripada serbuk tanah liat *earthenware* dan selebihnya adalah abu kayu, iaitu sebanyak 40 gram. Pengkaji mendapati sampel ini menunjukkan kesan satin yang memberikan kesan permukaan berkilat dan terdapat tompokan-tompokan kecil berwarna coklat. Tompokan kecil ini dapat memberikan kesan jalinan yang menarik pada permukaan sampel (Rajah 3).

**Jadual 4** Sampel 4

Sampel	4	
Jasad	Tanah liat kaolin	
Suhu pembakaran	1260°C	
Bahan	Tanah liat <i>earthenware</i>	Abu kayu
Sampel no. 4	40	60



**Rajah 4** Sampel 4

Rajah 4 adalah sampel keempat yang menggunakan dua bahan dengan nisbah sebanyak 40:60 gram. Sampel ini menggunakan serbuk tanah liat *earthenware* sebanyak 40 gram dan selebihnya adalah 60 gram daripada abu kayu. Pengkaji mendapati bahawa sampel ini menunjukkan kesan satin pada permukaan yang berbeza. Rajah 4 menunjukkan kesan bersinar dan berkilat serta terjadinya bintik-bintik kecil pada permukaan. Kesan ini memberikan sedikit corak semula jadi pada permukaan sampel. Selain itu, sampel juga menunjukkan permukaan yang licin.

**Jadual 5** Sampel 5

Sampel	5	
Jasad	Tanah liat kaolin	
Suhu pembakaran	1260°C	
Bahan	Tanah liat <i>earthenware</i>	Abu kayu
Sampel no.5	20	80





**Rajah 5** Sampel 5

Rajah 5 adalah sampel kelima menggunakan serbuk tanah liat *earthenware* dan abu kayu yang menggunakan nisbah sebanyak 20:80 gram. Sampel ini menggunakan 20 gram dari serbuk tanah liat *earthenware* dan 80 gram dari abu kayu. Melalui pemerhatian pengkaji, sampel menunjukkan kesan satin. Permukaan sampel memberikan kesan sinar, berkilat dan kesan kekaca pada permukaan sampel.

**Jadual 6** Sampel 6

Sampel	6	
Jasad	Tanah liat kaolin	
Suhu pembakaran	1260°C	
Bahan	Tanah liat <i>earthenware</i>	Abu kayu
Sampel no.6	-	100

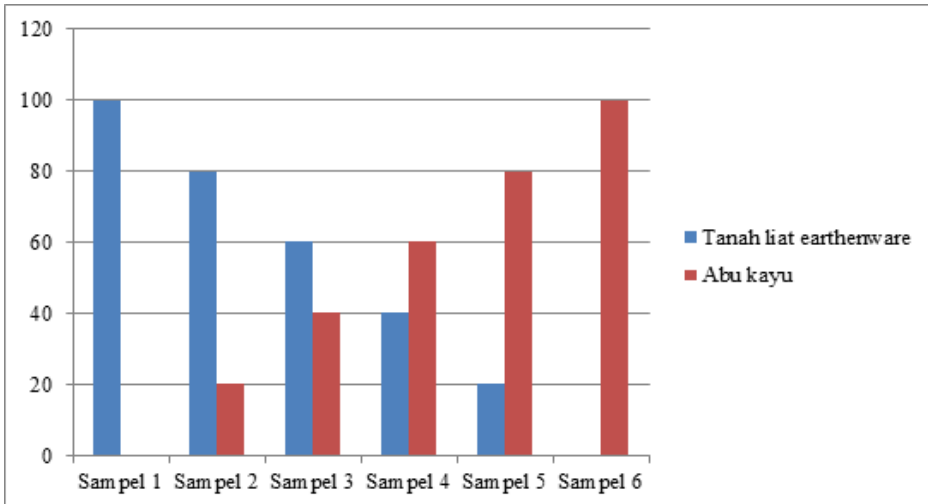


**Rajah 6** Sampel 6

Rajah 6 adalah sampel keenam yang menggunakan satu variasi bahan. Sampel keenam (Rajah 6) hanya menggunakan bahan daripada abu kayu. Pengkaji mendapati bahawa sampel ini menunjukkan kesan satin iaitu permukaan sampel kelihatan licin, berkilat dan mempunyai sedikit kesan kaca pada permukaan. Warna pada sampel juga menghasilkan warna jernih, iaitu mengikut warna permukaan jasad tanah kaolin tersebut. Sampel ini berjaya bergerak sebagai gerlis walaupun menggunakan satu variasi sahaja. Hal ini demikian kerana kandungan mineral yang terdapat pada bahan ini dapat dibakar pada suhu 1260°Celsius tanpa campuran bahan lain. Hasil analisis dan kesan kandungan nisbah pada sampel kajian adalah seperti dalam Jadual 7 dan Rajah 7.

**Jadual 7** Kandungan nisbah bagi sampel: Satu sehingga sampel enam

Sampel	Tanah Liat <i>Earthenware</i> (gram)	Abu Kayu (gram)	Kesan
1	100	-	Kesan warna coklat kemerahan yang rata dan tidak memaparkan kesan kilat dan bersinar.
2	80	20	Kesan satin pada permukaan sampel kelihatan lebih berkilat dan bersinar.
3	60	40	Permukaan berkilat dan tompokan-tompokan kecil berwarna coklat.
4	40	60	Kesan bersinar dan berkilat serta terjadinya bintik-bintik kecil.
5	20	80	Kesan satin. Permukaan sampel memberikan kesan sinar, berkilat dan kesan kaca.
6	-	100	Kesan kaca.



**Rajah 7** Kandungan nisbah bagi sampel: Satu sehingga sampel enam

### KESIMPULAN

Bahan-bahan yang digunakan dalam kajian ini menghasilkan kesan *matte* dan satin ke atas permukaan yang berbeza. Penggunaan formula *line blend* ini mudah untuk diaplikasi bagi menghasilkan gerlis. Bahan-bahan yang digunakan oleh pengkaji mempunyai kandungan mineral semula jadi tanpa gabungan bahan kimia yang lain. Bahan-bahan ini berhasil dibakar pada suhu pembakaran 1260°Celsius dengan menggunakan tanur elektrik. Gabungan bahan yang mudah boleh dimanfaatkan demi mengurangkan kadar pembaziran kandungan mineral daripada alam semula jadi. Seterusnya, kepelbagaian bahan semula jadi di Sabah berpotensi dimanfaatkan untuk menghasilkan gerlis. Justeru, aplikasi serbuk tanah liat dan pelbagai bahan semula jadi sebagai penghasilan gerlis ke atas permukaan seramik perlu diteroka sebagai panduan kepada pengusaha seramik.

## NOTA

- <sup>1</sup> Farah Nabila binti Nordin, B.A (Hons) UMS, Pelajar Sepenuh Masa M.A, Ijazah Sarjana (Seni Visual), Fakulti Kemanusiaan, Seni dan Warisan, Universiti Malaysia Sabah.
- <sup>2</sup> Humin bin Jusilin. Pensyarah di Universiti Malaysia Sabah (UMS). PhD. (Visual Art), M.A Visual Art (UMS) dan B.A (Hons) Fine Art (USM).
- <sup>3</sup> Oscar Gordon Wong, B.A (Hons) UMS, Pelajar Sepenuh Masa M. A, Ijazah Sarjana (Seni Visual), Fakulti Kemanusiaan, Seni dan Warisan, UMS. Pensyarah sambilan kursus Seni Animasi di Universiti Malaysia Sabah.

## RUJUKAN

- Bryan, T. & Kate, D. (2014). *Glaze: The ultimate ceramic artist's guide to glaze and color*. USA: Barron's Educational Series.
- Christy, G. (1991). *Step by step art school: Ceramics*. (n. p): Book Sales.
- Cooper, E., & Lewenstein, E. (1988). *Clays and glazes: The ceramic review book of clay bodies and glaze recipes*. London: Ceramic Review.
- Forrest, M. (2013). *Natural glazes: Collecting and making*. London: A. & C. Black.
- Kingery, W. D., Bowen, H. K., & Uhimann, D. R. (1976). *Introduction to ceramics*. (2nd ed.). New York: John Wiley and Sons.
- Michael, C. (2016). Daripada <http://mikepottery.blogspot.my/> Dilayari pada 2 Jun 2017.
- Nelson, G. C., & Burkett, R. (2002). *Ceramics: A potter's handbook*. Fort Worth, TX: Wadsworth/Thomson Learning.
- Nicholas, P. (1993). *Catalogue of European sculpture in the Ashmolean Museum: 1540 to the Present Day*. Oxford: Clarendon Press.
- Othman Yaacob & Shamshuddin Jusop. (1982). *Sains tanah*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Phil, R. (2003). *Ash glaze*. London: A & C Black, Bloomsbury Publishing & University of Pennsylvania Press.
- Shamsu Mohamad. (2005). *The Malay pottery in Malaysia*. Asia Ceramics Network Conference. Seoul, South Korea. 12–18 January.
- Tichane, R. (1998). *Ash glazes*. Iola, Wis: Krause Publications.
- Wolff, E. (1871). *Aschen-Analysen*. Berlin: Wiegandt und Hempel.
- Worrall, W. E. (1986). *Clays and ceramic raw materials*. London: Elsevier Applied Science.