



The Reminiscence of Terra Firma

THE REMINISCENCE OF TERRA FIRMA
"PENULISAN IL MIAH & KARYA SENI PAMERAN"

AUGUST 11 -
SEPTEMBER 3
2021



<https://gab.adperak.com/my/>

The Reminiscence of

Terra Firma

"PENULISAN ILMIAH & KARYA SENI PAMERAN"

Published by UiTM Perak Press

List of Content

FOREWORD

DR MOHD KHAIRI BAHAROM.....	06
-----------------------------	----

Scientific Writing

TEKNIK LEMPARAN ALIN(THROWING) DALAM PENGHASILAN KARYA SITI NORHASHIMAH SUMAN.....	07
--	----

TEMBIKAR PERDAGANGAN AWAL SEMENANJUNG TANAH MELAYU

SALWA AYOB.....	17
-----------------	----

"THINK LIKE A PROFESSIONAL DESIGNER": 5 STRATEGI "DESIGN"

ZULKARNIAN HASSAN, SITI MARYAM ALI YASIN.....	23
---	----

THE BEAUTY OF CRYSTALLINE GLAZE BY ORYZA SATIVA STRAW ASH

AMIRUL AZANI IBRAHIM, NOR NAZIDA AWANG, SALWA AYOB, VERLY VETO VERMOL...30	30
--	----

PENGENALAN TUANGAN SLIP, PROSES PENGHASILAN PRODUK SERAMIK BERASASKAN ACUAN

MOHD SHAHROL HANAFI MOHD RAFFIE.....	35
--------------------------------------	----

KONSEP KEINDAHAN SENI

ZAHIRAH HARUN.....	41
--------------------	----

EXPLORASI BENTUK KONTEMPORARI SERAMIK MELALUI VARIASI TEKNIK PEMBENTUKAN TANGAN

SITI MARYAM ALI YASIN, ZULKARNIAN HASSAN.....	45
---	----

Art Exhibition

THE 12 TERRA ARTISTS

CERAMIC DEPARTMENT LECTURERS.....	53
-----------------------------------	----

LIST OF EXHIBITION COMMITTEE MEMBERS 2021

SEMESTER 4 DIPLOMA IN CERAMIC STUDENTS.....	110
---	-----

THE REMINISCENCE OF

Terra Firma

AUG 11 - SEPT 3, 2021

@UiTM Perak Press, UiTM 2021

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, copied, stored in any retrieval system or transmitted in any form or by any means; electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise; without permission on writing from the director of UiTM Perak Press, Universiti Teknologi MARA, Perak Branch, 32610 Seri Iskandar Perak, Malaysia.

Perpustakaan Negara Malaysia

Cataloguing in Publication Data

Published by UiTM Perak Press

No e ISBN : 978-967-25697-9-4

Cover Design : Seri Darayani Kamarullah

Typesetting : Ts. Zulkarnian Hassan

THE REMINISCENCE OF TERRA FIRMA EDITORIAL MEMBERS 2021

ADVISOR

Dr. Zainudin Md Nor

EDITORS

Ts. Zulkarnian Hassan

Dr. Mohd Khairi Baharom

AUTHOR'S

Siti Norhashimah Suman

Salwa Ayob

Zulkarnian Hassan

Amirul Azani Ibrahim

Nor Nazida Awang

Verly Veto Vermol

Mohd Shahrol Hanafi Mohd Raffie

Zahirah Harun

Siti Maryam Ali Yasin

ARTISTS

Verly Veto Vermol

Mohd Khairi Baharom

Zahirah Harun

Siti Maryam Ali Yasin

Zulkarnian Hassan

Mohd Shahrol Hanafi Mohd Raffie

Siti Norhashimah Suman

Shamshuri Jamaludin

Mohd Saleh Abdul Wahab

Khairul Nizan Mohd Aris

Noor Ashraf Noor Othman

Nor Haliza Johari

E-BOOK MANAGEMENT TEAM

Seri Darayani Kamarullah

Hafizatun Najihah Shahrumnizam

Yusmariani Arif

Nabila Batrisyia Roslan

Nor Azlin Mohd Yazid

Noor Adieqa Mohd Zain

Muhammad Akram Munauwar

Foreword

By

Dr Mohd Khairi Baharom
Coordinator of Programme
Ceramic Department
Faculty of Art & Design
UiTM Perak Branch
Seri Iskandar Campus

The Covid-19 Pandemic nowadays has put the ceramic art scene in a diversity of perspectives. It challenges ceramic artists to channel their physical artwork exhibitions into digital platforms. This pandemic also has changed the way of teaching and learning in the ceramic programme in Universiti Teknologi MARA (UiTM). Conventional methods of teaching and learning usually involve the face to face learning style, which nowadays requires some changes. This ceramic virtual art exhibition titled The Reminiscence of Terra Firma shows one of the examples of a new style of exhibition management in the ceramic course in UiTM. This virtual exhibition is one of the course's components that students need to complete their project. The course in ceramic programme titled; Ceramic Exhibition Management, aims to educate students to manage an exhibition and to work in groups. It helps students to understand the exhibition event's standard which is the knowledge that can be used for their employability in the future.

This virtual exhibition is organized for the first time. Before the pandemic, the students managed the exhibition in the gallery, which was more exciting. Although this is the first time for the students to arrange the virtual exhibition, they managed to overcome their struggle to learn new things and performed well to realize this exhibition. All the lecturers who participated in this exhibition will always support the event. This virtual exhibition displays the selected best lecturers' artworks and also features the lecturers' expertise in their disciplines. Many artworks in this exhibition explore issues that are related to the artists' interests and concerns which are developed in the artworks with aesthetic and artistic manners.

The participation of the ceramic programme's lecturers in The Reminiscence of Terra Firma virtual ceramic art exhibition proved that they are not just teaching the students with the theories and demonstration of ceramic forming, but they also have produced quality artworks. This exhibition is one of many ways to celebrate this academic expertise.

Thus, congratulations to all exhibition committee members that have organised this event. Thank you to all lecturers who participated in this exhibition.

"If you trust your materials and you trust your instincts, you will see things of beauty growing up in front of you, without you having anything to do with it."
(Micheal Cardew, English Studio Potter)

Teknik Lemparan Alin (Throwing) Dalam Penghasilan Karya

SITI NORHASHIMAH SUMAN

Pengenalan

Menurut Steve Mattison (2003), lempar-alin di atas mesin lempar-alin memerlukan latihan, kesabaran dan penumpuan. 'Throwing on the potter's wheel requires practice, patience and concentration.' Teknik ini memerlukan kemahiran dalam mengendalikan mesin lemparan alin ini. Walaupun menggunakan mesin untuk menghasilkan karya, tetapi karya yang dibentuk akan menampakkan gaya individu berkenaan yang tersendiri. Ia juga menghasilkan kualiti karya yang spontan. Ini kerana penggunaan mesin ini tetap memerlukan kemahiran tangan dalam membentuk dan membina karya yang ingin dihasilkan. Penggunaan mesin ini mampu menghasilkan produk atau karya dengan lebih pantas.



Illustrasi di atas menunjukkan teknik penggunaan mesin lempar alin.

Sebelum memulakan teknik ini, penyediaan tanah liat yang baik (iaitu bebas daripada kandungan udara serta dan mempunyai tahap keplastikan yang tinggi) amatlah diperlukan. Roy (1990) menyatakan di dalam penulisannya bahawa Seperti Penyataan ini "Tanah liat harus mempunyai tahap keplastikan supaya ia dapat memudahkan proses pembentukan penghasilan. Tambahnya, †Tanah liat juga harus bersifat poros kerana i. ia akan kehilangan air dalam setiap minit" (Roy, 1990). Vincent A.Roy dalam Ceramics An Illustrated Guide to Creating and Enjoying Pottery,halaman 24,1990. Keplastikan yang tinggi dan tahap keporosan yang baik diperlukan dalam teknik ini kerana jika tanah liat digunakan berulangkali, tahap keplastikan dan keporosannya akan berkurangan. Ini akan menyulitkan proses pembentukan. Jika terdapat kandungan udara dalam tanah liat, ia akan menyebabkan benjolan pada dinding karya. Berikut adalah proses penyediaan tanah liat.

Proses penyediaan tanah liat untuk teknik lemparan alin

Penyedian bahan dan peralatan seramik.

1. Bahan - tanah liat/ tanah liat siap diproses, air
2. Peralatan - mesin lemparan alin (potter's wheel)
 - meja menguli
 - pelantar plaster (plaster bat)

- tali pemotong(cutting wire)
- alat penimbang
- jarum pemotong(potter's needle)
- span
- metal loops/trimming tools
- baldi kecil
- metal kidney
- tetulang kayu (wooden ribs)
- papan bulat.

Proses 1

- 1.Sebongkah tanah liat disediakan mengikut berat dan saiz produk yang ingin dihasilkan.
- 2.Bongkah tanah liat dipotong kepada dua bahagian dengan menggunakan tali pemotong (cutting wire).
- 3.Proses menguli tanah liat (kneading process). Proses menguli terbahagi kepada dua iaitu kaedah ox-head dan spiral. Dilakukan di atas pelantar plaster (plaster bat).
- 5.Kemasan akhir dengan membentuk tanah liat yang siap diulii kepada bentuk bebola atau bentuk kon.[Steps perlu dilaporkan dalam struktur ayat pasif.]

Dalam proses penyediaan tanah liat ini, menguli merupakan satu proses memastikan tanah sebatи dari sudut kelembapan dan kandungan bahan. Dari sudut lain pula, kandungan tanah liat yang baik sepatutnya bebas daripada kandungan udara di dalamnya. Tanah liat perlu dipotong kepada dua bahagian. Melalui keratan rentasnya, kita boleh pastikan tanah liat tersebut bebas daripada sebarang lubang atau gelembung udara. Jika bebas daripada lubang udara ini, tanah liat ini benar-benar bersedia untuk digunakan. Jika dibiarkan, kandungan lubang udara ini akan mengakibatkan masalah semasa pembentukan karya atau produk. Bentuk yang diingini akan sedikit terjejas akibat terdapat benjolan yang mengandungi udara di dalamnya. Begitu juga semasa proses pembakaran. Jika masih terdapat udara di dalam jasad karya atau produk, ini akan mengakibatkan berlakunya keretakan atau menyebabkan jasad atau produk akan meletup di dalam tanur semasa pembakaran.

Proses menguli memerlukan satu irama pergerakan yang berterusan secara pusingan untuk memastikan tanah liat ini berkualiti dan bersedia untuk digunakan. Jika tanah ini agak keras, campuran air diperlukan untuk mengekalkan kelembutan yang dikehendaki. Terdapat dua jenis teknik menguli iaitu teknik kepala kambing dan teknik putaran.



TEKNIK KEPALA KAMBING (RAM HEAD)

Teknik ini dikenali kerana bentuk pengulian ini seperti tanduk kepala kambing dan teknik ini mempunyai dua pusaran di kedua-dua bahagian kanan dan kiri untuk membebaskan udara.



TEKNIK PUTARAN (SPIRAL)

Teknik putaran atau spiral pula menumpukan kepada teknik satu putaran dan hanya mempunyai satu pusar sahaja. Proses pengulian ini juga memerlukan lebih kepakaran.

Selepas penyediaan tanah ini selesai, proses 'centering' akan dilakukan untuk memastikan tanah liat ini benar-benar seimbang dan berada ditengah-tengah. Kemudiannya proses mengulir pula dilakukan sekali lagi semasa tanah liat di atas mesin lemparan alin. Proses mengulir ini dilakukan dengan cara menaik dan menurunkan tanah liat semasa roda mesin lemparan alin sedang berpusing. Menghasilkan karya menggunakan teknik ini memerlukan air untuk memastikan tangan sentiasa lembab dan licin untuk memudahkan proses membentuk. Proses mengulir tidak boleh terlalu lama supaya tanah liat masih mempunyai sifat keplastikan. Air yang digunakan juga tidak boleh terlalu banyak.

Seterusnya proses bukaan dan menaikkan tanah untuk membentuk karya seperti yang diingini dilakukan. Kaedah cantuman juga boleh digunakan jika ingin menghasilkan bentuk yang tinggi dan ianya dilakukan secara separuh-separuh, yang kemudiannya dicantumkan apabila keadaan karya itu sudah cukup kukuh. Selepas itu kaedah kemasan permukaan dilakukan iaitu menghasilkan 'footing' atau 'foot ring' serta meratakan permukaan karya tersebut.

Penggunaan mesin lemparan alin ini akan menghasilkan karya yang berbentuk simetrikal dan bulat. Pelbagai bentuk boleh dihasilkan seperti botol, pinggan mangkuk, silinder dan teko. Menghasilkan karya yang bersaiz besar memerlukan tenaga dan kuantiti tanah yang banyak. Konsentrasi serta kesabaran yang tinggi diperlukan dalam menghasilkan karya yang menggunakan teknik ini.

Pemusatan tanah liat (centering)

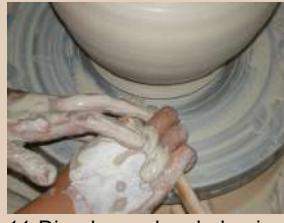
Pemusatan tanah liat diatas mesin lempar alin menjadikan permukaan tanah liat rata dan bersedia untuk proses seterusnya. Kemahiran teknikal dalam pemusatan tanah liat memerlukan banyak latihan yang pratikal.

- 1.Tanah liat yang telah siap diulii diletakkan ke atas permukaan mesin lemparan alin. Tanah liat perlu dilempar pada permukaan tengah mesin dengan kuat supaya mengekalkan tanah liat pada pemukaan mesin lempar alin.
- 2.Mesin lempar alin diputarkan dan kelajuan putaran mesin boleh dikawal melalui padel kaki.
- 3.Tapak tangan perlu dilembabkan dan seterusnya badan dirapatkan ke hadapan. Kedua-dua tapak tangan digunakan bagi mengawal ketepatan tanah liat.
- 4.Tapak tangan dan tanah liat perlu sentiasa dalam keadaan lembap kerana ia mempengaruhi proses kawalan tanah.
- 5.Proses kawalan putaran tanah liat dilakukan dengan cara menggunakan tapak tangan kiri menahan tanah pada bahagian belakang tanah liat sambil tangan kanan menekan tanah pada bahagian hadapan.
- 6.Putaran tanah liat dikawal sehingga menjadi bentuk kubah.

Proses menggunakan mesin lempar alin (throwing).

Untuk teknik seramik, penggunaan mesin dan kemahiran amat diperlukan. Kaedah ini memerlukan tumpuan yang lebih teliti dari proses pembuatan hingga ke proses akhir di mana hampir keseluruhan karya menggunakan mesin. Proses penghasilan karya dibuat dengan menggunakan mesin lempar alin dan boleh dilihat menerusi ilustrasi dibawah.

 <p>1- Proses <i>centering</i> di atas mesin lempar alin dilakukan.</p>	 <p>2- Proses <i>opening</i> tanah</p>	 <p>3- Tanah dikawal sebaik-baiknya untuk dibina ke atas.</p>
 <p>7- bahagian bibir jasad diratakan dengan menggunakan jari.</p>	 <p>8- Bahagian tepi karya dipotong menggunakan jarum.</p>	 <p>9- Pemotongan dilakukan dengan cara mencondongkan jarum pada sudut 45 derajat.</p>

		
10- lebihan tanah dibuang.	11-Diperkemaskan bahagian yang telah dipotong.	12- dipotong dengan menggunakan wayar pemotong.

Proses menggunakan mesin lemparan alin untuk membuat lids pada karya.

		
1-Bahagian atas ditebalkan	2-Permukaan dilicinkan.	3-Permukaan atas dibahagi kepada dua bahagian.

		
4-Kemudian diratakan.	5-Pembentukan bahagian dalam juga memerlukan kemahiran tangan.	6-Kemasan akhir untuk mendapatkan kualiti yang baik.

Proses menunjukkan teknik penghasilan lids untuk tea-pot.



Proses pembuatan knob

Ilustrasi dibawah menunjukkan proses pembuatan knob. Keseluruhan proses menggunakan mesin lempar alin.

 1-Bahagian atas diperkemaskan.	 2-Penutup tea-pot diletakkan pada bahagian tengah.	 3-Proses kemasan atau trim dilakukan.
 4- bahagian tengah diletakkan slip.	 5- sedikit tanah diletakkan di atas slip.	 6-Tanah dilekatkan.
 7-Proses pembentukkan knob dilakukan.	 8-Kemahiran tangan amat diperlukan.	 9-Proses akhir, kemasan dilakukan.

Proses kemasan permukaan tapak (footing) karya menggunakan mesin lempar alin

		
1- Karya yang separuh kering diletakkan di bahagian tengah mesin.	2- Bahagian tapak di perkemaskan menggunakan alatan <i>trim</i> .	3- Keseimbangan pembentukan amat penting dalam proses ini.
		
4- Bahagian tengah tapak dibentuk.	5- Pada bahagian tengah tapak didalamkan sedikit.	6- Permukaan tapak diperkemaskan.

Teknik penghasilan muncung atau spout



Ilustrasi diatas menunjukkan penghasilan spout menggunakan mesin lempar alin.

Teknik penghasilan pulled handle.

Bagi penghasilan tangkai tea-pot, teknik pulling dilakukan, teknik ini memerlukan kemahiran yang tinggi untuk mendapatkan hasil yang baik.

		
tanah liat yang telah diuli, kemudian ditarik dengan menggunakan sedikit air.	Tanah liat ditarik sekata dari pangkal ke hujung.	pangkal tanah liat diputuskan
		
Tanah ditarik dalam bentuk bulat	Jalur dibuat pada tarikan tanah liat.	bahagian hujung tanah liat dipusingkan untuk membentuk pintalan tarikan
		

Illustrasi menunjukkan kepelbagaiannya bentuk tangkai 'handle' dapat dihasilkan menggunakan teknik handle pulling.

Ilustrasi proses penghasilan dan penyambungan spout tea-pot.



Bahagian yang perlu ditebuk dilakar terlebih dahulu



Bahagian telah ditebuk untuk pengeluaran air.



Produk yang siap disambung bahagian muncung spout

KEMASAN AKHIR

Kemasan akhir pada permukaan diperlukan untuk menghasilkan karya yang berkualiti. Kebiasaannya dilakukan apabila kerja-kerja pembuatan karya hampir siap. Kemasan karya ini adalah melibatkan proses kerja-kerja memeriksa dan merawat permukaan karya seperti melicinkan permukaan, menghasilkan dekorasi tambahan, menanggalkan benda asing yang terdapat di permukaan atau memperelokkan bahagian-bahagian yang tertentu. Kerja Proses kemasan permukaan ini mengambil memerlukan sedikit masa untuk memastikan karya ini dalam keadaan yang baik sebelum dibakar.

Selepas rawatan ini, karya dibiarkan kering dalam suhu bilik. Jika bentuk karya yang dihasilkan bentukannya agak kritikal dan memerlukan tahap pengeringan yang sekata, maka karya itu tersebut perlulah ditutupi dengan beg plastik serta dibiarkan sedikit bukaan agar terdapat sedikit udara yang keluar masuk. Proses ini akan menghasilkan tahap pengeringan yang agak lama. Apabila keseluruhan karya ini kering sepenuhnya barulah boleh dimasukkan ke dalam tanur pembakaran. Tahap pengeringan ke atas karya ini dikenali sebagai 'greenware' atau jasad anum.



Contoh karya yang telah siap untuk proses pengeringan.

Kesimpulan

Teknik lemparan alin kemahiran dalam penggunaan mesin serta kawalan tanah liat semasa proses pembentukan. Walaubagaimanapun, tahap kemahiran, kelajuan minima dan maksima memerlukan banyak latihan. Kemampuan dalam dalam proses pembentukan menggunakan mesin lemparan alin mesti dilengkapi dengan proses penyediaan tanah liat, kemahiran tekanan tangan dan jari serta konduksi yang stabil supaya gabungan bahan mentah, peralatan, dan kemahiran ini dapat menghasilkan produk atau karya yang baik.

Penulisan : Siti Norhashimah Bt Suman

GLOSARI

Bebola	Tanah liat yang dibentuk bulat seperti bola
Bentuk Kubah	Bentuk separa bulat
Jasad anum	jasad tanah liat yang telah dikeringkan tetapi belum dibakar
Metal kidney	Perkakas zink yang menyerupai bentuk buah pinggang
Ox-head	Kepala kambing (
Pemusatan	Penengahan
Potter,s wheel	Mesin lemparan alin
Slip	Tanah liat cair campuran dari tanah liat dan air dalam keadaan likat
Spiral	Ulian putaran
Tali pemotong	Perkakas yang digunakan untuk memotong tanah liat atau memisahkan produk dari melekat di atas mesin lemparan alin

BIBLIOGRAFI

- HARDY, Micheal. (2000). Handbuilding. London: A & C Black
JACQUI ATKIN,(2009).250 Tips,Technique and Trade Secrets for POTTER. Page One Pte Ltd.Singapore.
MATTISON, Steve. (2003). The Complete Potter. London: Apple Press
CONNELL, Jo. (2002). The Potter's Guide to Ceramic Surfaces. London: Apple Press
DR.TEUKU ISKANDAR.(1984)Kamus Dewan.Dewan Bahasa dan Pustaka,Kuala Lumpur.
EILEEN LEWEN STEIN & EMMANUEL COOPER.(1993).New Ceramics.Studio Vista,London.
F.H.NORTAN.(1974).Elements of Ceramics.Second Edition: Adisson Wesley Publishing Inc,Philippines.
JONATHN CROWTHER.(1995). Oxford Advanced Learners Dictionary.Oxford University Press.
PETER LANE.(1993)Studio Ceramics.William Colling and Sons & Company Ltd,London.
ROBIN HOPPER(2004).MAKING MARKS,DISCOVERING THE CERAMIC SURFACE.kp books,An imprint of F+W Publications,Inc.United States of America.
SUSAN PETERSON,JAN PETERSON(2003)The Craft and Art of Clay.Laurence King Publishing Ltd.
MARY CHAPPELHOW,(2002)Thrown Pottery Techniques revealed, Page One Publishing Ltd.Singapore.
VINCENT a. Ray, Ceramics An Illustrated Guide to Creating and Enjoying, Pottery.Mc.Graw-Hill Book Company,1990.
SIMON LEACH,S. Pottery Handbook,ABRAMS, www.abrams.com,New York.2013.
BEN CARTER,LINDA ARBUCKLE,Mastering the potter's wheel:techniques,tips and tricks for potter,n/a,2016,ISBN 9780703407333.

Tembikar Perdagangan Awal Semenanjung Tanah Melayu

SALWA AYOB

PENGENALAN

Melihat kepada latarbelakang sejarah hubungan perdagangan Semenanjung Tanah Melayu termasuk Sabah dan Sarawak dengan pihak luar, ia sebenarnya telah pun bermula sejak dari awal zaman pra sejarah lagi. Sebagai contoh tembikar-tembikar neolitik yang dijumpai di Gua Bukit Chawas yang digunakan sebagai gerabah keranda dikatakan telah dibawa dari luar oleh kajian yang telah dijalankan pada 2007 melalui jalan air hingga kepada laman Ulu Kelantan. Menurut kajian Ahmad Jelani pada 2006 perkembangan perdagangan produk-produk selain tembikar kemudian mula mengambil tempat dengan terbentuknya beberapa pusat pemerintahan kerajaan-kerajaan kecil di Asia Tenggara pada awal abad pertama dimana sistem pertukaran barang telah diamalkan oleh diantara para penduduk dikawasan tanah pamah dan kawasan bukit. Begitu juga dengan para penduduk dikawasan pedalaman dengan penduduk-penduduk dipersisiran pantai. Kedudukan geografi Tanah Melayu yang strategik turut memberikan kelebihan dalam menjadikannya laluan utama pengantara bagi kapal-kapal dangangan India dan China yang menggunakan pelabuhan-pelabuhan di pantai timur dan di Selat Melaka.

TEMBIKAR PERDAGANGAN

Menurut Leong Sau Heng (2000) kemasukan tembikar perdagangan adalah dipengaruhi oleh dua faktor utama iaitu:

- i)Perkembangan teknologi pembuatan kapal yang besar serta kemajuan ilmu pelayaran.
- ii)Pengetahuan tentang angin monsun

Kedudukan geografi Semenanjung Tanah Melayu yang berada diantara laluan perjalanan Timur – Barat memberikan ia kelebihan dalam menjadi pusat perdagangan dan juga persinggahan kapal-kapal dagang. Pelaut-pelaut Melayu turut memainkan peranan utama sebagai golongan pengantara bagi perdagangan India disebelah Barat dan China disebelah Timur. Menurut Ahmad Jelani (2006), sumber China telah mencatatkan tentang kehadiran kapal-kapal Melayu (kun-lun po/bo) di pelabuhan-pelabuhan Tenggara China pada abad pertama. Lebih mengagumkan lagi ada di antara kapal-kapal ini yang panjangnya mencecah hingga 50meter panjang dan timbul di permukaan air empat atau lima meter. Kapal-kapal ini juga berupaya membawa kargo seberat 250 hingga 1000 tan dan penumpang seramai 600 -700 orang. Terdapat juga kapal-kapal yang boleh membawa sehingga 1000 penumpang berserta kargo. Kekayaan yang dinikmati oleh para pedagang Melayu seterusnya menjadikan mereka semakin kuat dan berjaya menakluki seluruh bekas jajahan Srivijaya dan Palembang berjaya ditakluk pada tahun 1183. Sri Langka juga dikatakan telah mengantar uti setiap tahun kepada kerajaan Melayu (Ahmad Jelani 2006). Kerancakan perdagangan ini beterusan dengan kewujudan Funan sebagai pusat dagangan utama dengan negara-negara lain diseluruh Nusantara dalam memperdagangkan pelbagai produk-produk utama yang terdiri dari kain-kain sutera, hasilan hutan, rempah ratus, wangi-wangian, kapur barus, timah, emas dan tidak ketinggalan produk-produk tembikar dan seramik yang

diperdagangkan secara langsung dan tidak langsung sehingga iaanya menjadi produk dagangan utama seterusnya berperanan sebagai produk budaya setempat termasuk di Semenanjung Tanah Melayu, Sabah dan Sarawak. Leong (2000) turut menyatakan tentang kemasukan tembikar China yang telah bermula dari dinasti Tang (609 M – 960 M.) hingga 10 masih diikuti oleh Song (960 -1279M.) dan Yuan- (1230-1368M.) hinggalah kepada dinasti Ming pada abad ke16 sehingga dasar tutup pintu oleh negara China. Jumpaan – jumpaan tembikar perdagangan ini pula dijalankan dengan cara ekskavasi kapal karam, arkeologi dan sorokan (hoards). Tembikar-tembikar ini turut digunakan oleh para arkeologis sebagai panduan dalam menentukan usia tapak-tapak ekskavasi dan menjadi keperluan bagi para pengkaji zaman pronto sejarah untuk memahirkkan diri dalam mengenali tembikar-tembikar ini (Nik Hassan Shuhaimi,2008). Perkembangan kerajaan-kerajaan Melayu yang disertai dengan pelabuhan-pelabuhan baru samada sebagai pelabuhan entrapot mahupun pelabuhan pesisiran pantai telah meyemarakkan lagi perdagangan tembikar. Bermula dengan pelabuhan-pelabuhan pronto sejarah yang awal di Asia Tenggara termasuk Tanah Melayu seperti Tun – sun, Ko – la, Pan-pan (di Segenting Kra), Langkasuka (Patani), Chih-tu (Kelantan), Tan-tan (Terangganu), Chieh – Cha (Kedah Tua) dan Gangga Negara (Perak) (Supian Sabtu:2002). Keunggulan Kerajaan kesultanan Melayu Melaka sebagai contoh mempunyai pelabuhan yang amat terkenal bukan sahaja diseluruh Nusantara malah sehingga ke Eropah, India dan China. Antara khazanah tembikar yang dijumpai disini terdiri dari tembikar tanah (earthenware), tembikar batu (stoneware) yang pelbagai termasuk, blue and white ceramics dan tembikar khas bagi bagi kaum peranakan yang dikenali sebagai tembikar Baba dan Nyonya (Nyonya wares) dari Jiangxi dan Guangdong. Jumpaan-jumpaan di Pulau Tioman sebagai pelabuhan persinggahan serta mendapatkan makanan dan bekalan air bersih juga turut memperlihatkan koleksi yang sama, termasuk tembikar tanah dari dalam dan luar negara.

Pada mulanya tembikar-tembikar tanah dipandang sepi oleh para pengkaji tembikar terutamanya sebagai barang dagangan di mana ia dianggap tidak penting ditambah pula dengan kekurangan data sebagai bahan rujukan. Namun menurut Miksic (2003) pecaturan ini mula berubah dengan adanya kajian analisa terhadap tembikar-tembikar ini yang dijumpai di Selatan Thai, Jawa, Sumatera dan Singapura memperlihatkan tembikar-tembikar tanah yang baik buatannya telah mula dieksport pada kurun kesebelas hingga kurun keempat belas. Periuk tanah serta kendi turut dijumpai didalam ekskavasi kapal karam di Malaysia (Roxanna Brown & Sten Sjostrand:2004 dan Sten Sjostrand, Adi Haji Taha & Samsol Sahar:2006), begitu juga dengan rekod jumpaan kendi tanah dalam ekskavasi kapal karam di Thailand (Rosemary Harper:1985) yang mirip kepada kendi belimbing Sumatera dan turut dikaryakan di Pahang. Tembikar tanah yang dihasilkan di Pulau Tiga (Perak) juga pernah dibawa ke Sumatera oleh pedagang disana (rujuk bab lima), sementara menurut Nik Hassan Shuhaimi sebelum ini tembikar dari Kuala Selingsing juga ada antaranya yang berasal dari Lembah Bujang. Tapak sungai Mas turut menyaksikan jumpaan kepingan-kepingan dapur tanah dalam jumlah yang agak besar, memperlihatkan bahawa tembikar-tembikar tanah ini telah didagangkan dan bukan hanya untuk kegunaan diatas kapal. Jumpaan tembikar-tembikar perdagangan beserta tembikar-tembikar tanah ditapak-tapak kota-kota lama yang turut digunakan oleh penjawuh (Portugis, Inggeris dan Belanda) seperti Kota Kuala Kedah (1500an) , Kota Ngah Ibrahim (1855), Kota Kayang(1661), Kota Lukut (1826), Fort Corwallis (1826) turut membuktikan wujudnya perdagangan tembikar tanah samada dari dalam dan luar negara, namun hingga kini jumlah penyelidikan ini amat terhad terutama yang dijalankan dengan pembuktian pentarikhan, kronologi serta kajian mineral seperti yang dilakukan terhadap tembikar pra sejarah.

PENGARUH TEMBIKAR TRADISI MELAYU TERHADAP TEMBIKAR PERDAGANGAN.

Sejak awal lagi tembikar asing berbentuk labu dan kendi mendapat tempat dikalangan penduduk Tanah Melayu kerana bentuknya amat jelas menyamai labu tembikar tanah yang biasa digunakan oleh mereka. Bentuk-bentuk kendi juga dikatakan dibuat berdasarkan peniruan keatas bentuk-bentuk kendi Nusantara (Othman Yatim:1981, 2000). Bentuk-bentuk labu bergerlis ini antaranya dikenali sebagai labu pasu disebabkan warnanya gelisnya sama seperti warna pasu bunga. Terdapat juga teori lain di kalangan penduduk Sayong yang menyatakan labu pasu mendapat namanya melalui cara orang-orang China yang datang menjual labu-labu ini di kampung mereka dengan mengandar labu-labu ini sambil berjaya “Labu..pasu...tēmpayan...”. Disebabkan jeritan penjaja yang berulang kali menyebut perkataan labu diikuti oleh pasu maka dengan sebab itulah ianya dipanggil “labu pasu”. Labu yang dibuat dari “stoneware” pula dipanggil sebagai labu batu (China dan Parsi). Labu-labu ini turut diberi tambah nilai dengan dikenakan hiasan ukiran perak buatan tempatan pada bahagian bibir dan lehernya bagi mencantikkannya serta melambangkan status pemiliknya bagi kegunaan majlis rasmi serta kegunaan bekas minuman didalam bilik pengantin sama seperti yang dilakukan keatas tembikar tanah.

Gambar 1: Tembikar bentuk kendi dan labu
Sumber: kajian kes

			
Labu Dinasti Jin 1115 -1234 M	Labu Sayong 1820- 2008 M	Kendi China	Kendi Melayu

Permintaan serta persaingan yang tinggi juga membawa kepada peralihan rupa yang asalnya terdiri dari imej naga, burung keria, bunga-bungaan, lanskap China kepada imejan-imejan bercitarasa tempatan. Sebagai contoh motif wayang kulit (rujuk gambar 2) dibuat bagi memenuhi pasaran di Asia Tenggara khususnya bagi Alam Melayu. Menurut Cheng Te Kun (1972) pinggan dengan motif ini merupakan barang dagangan yang mudah didapati dipasar-pasar di Malaya dan Indonesia pada satu ketika, namun kini tidak banyak bukti yang terdapat di Malaysia selain dari koleksi Muzium Negara. Selain itu motif bunga raya (Medcalf:1955) turun digunakan dalam dekorasi tembikar China dan juga Inggeris bagi memenuhi citarasa tempatan.



Gambar 2: Motif wayang kulit pada tembikar China
Sumber Muzium Negara & Cheng Te-Kun (1972)

PENGARUH TEMBIKAR PERDAGANGAN PADA MASYARAKAT MELAYU

Kemasukan bentuk-bentuk tembikar perdagangan juga mempunyai kaitan rapat dengan permintaan dikalangan masyarakat Melayu, sebagai contoh labu pasu dan labu batu (China) serta kaca (Parsi) mendapat permintaan yang baik. Transformasi nama-nama tembikar kepada nama-nama tempatan turut mengambil tempat bukan hanya kepada bentuk malah termasuk pada imejan-imejan yang dipersembahkan. Motif-motif tembikar China yang sering digunakan melambangkan kemakmuran, panjang umur, kesucian, kekayaan dan sebagainya, bagaimanpun lambang-lambang ini tidak begitu berperanan dalam pemilihan tembikar masyarakat Melayu. Tembikar-tembikar ini diterima atas dasar estetiknya yang dipandang indah, mudah didapati dan murah. Selain dari teknik dekorasi motif yang menggunakan teknik berusan terdapat juga tembikar-tembikar yang berpenutup (tembikar kamcheng atau mukun) yang mana bahagian tangkainya dibuat dengan bentukan figura haiwan seperti anjing dan singa. Oleh kerana penduduk Tanah Melayu beragama Islam, tangkai tembikar ini sering diketuk bagi menanggalkan imej figura tersebut, satu lagi cari cara yang digunakan adalah dengan menukar namanya kepada tembikar katak (contoh koleksi muzium Pasir Salak) yang dianggap lebih sesuai dengan penduduk-penduduk tempatan. Katak yang tidak tergolong dalam golongan haiwan yang diharamkan dalam Islam, meringankan atau mengurangkan rasa was-was dikalangan orang Melayu, selain dari sifat katak yang akan kembali semula ketempat asalnya biar kemanapun ia pergi turut mendorong penggunaan nama ini (Faridah Yusof :2006).

Pinggan dengan dekorasi ikan bersaiz besar dikenali dengan panggilan pinggan pat-kwa digelar pinggan ikan Toman sementara pinggan dengan garisan-garisan halus dan kelihatan seperti anak ikan pula dikenali sebagai pinggan anak Toman (Wilkinson 1932). Unsur-unsur figura secara timbulan bermotifkan ikan, burung keria, kijang, rusa, bunga teratai, kekwa dan juga naga pada tembikar biru putih mahupun tembikar celadon yang dikenali sebagai pinggan retak seribu juga tidak menghalang penerimaan serta penggunaanya oleh penduduk tempatan. Tembikar ini juga terdapat di dalam pelbagai bentuk termasuklah pinggan, takar dan juga bekas-bekas kecil yang berbentuk bersegi-segi seperti tektura yang terdapat pada kulit kerang yang secara tidak langsung dikenali sebagai pinggan kerang atau pinggan Monggol (Wilkinson,1932). Tembikar-tembikar ini kemudiannya turut diusahakan oleh pembuat-pembuat tembikar di Siam pada kurun ke14 – 15 M. (Sawankhalok dan Sisatcanalai) di samping tembikar yang dihiasi dengan lukisan figura dan bunga dengan menggunakan gerlis putih dengan dekorasi oksida hitam (black iron oxide) serta dilukis menggunakan teknik berusan. Tembikar yang bersifat utilitarian ini turut diterima, namun berdasarkan koleksi-koleksi tembikar perdagangan yang menjadi himpunan muzium-muzium di Malaysia dapat dilihat dengan jelas tembikar dengan figura bercirikan keagamaan (Buddha) ditolak penggunaannya.

Pinggan-pinggan bersaiz sederhana dan besar yang digunakan sebagai hidangan utama yang diletakkan dibahagian tengah (kepala hidang) pula dinamakan "pinggan seri", bersempena kedudukannya sebagai penyeri hidangan dan konsep yang sama dapat dilihat dalam senibina Melayu pada kedudukan tiang seri yang berada ditengah-tengah rumah. Pinggan-pinggan Inggeris keluaran Standfordshire, dengan hiasan flora pelbagai warna pula digelar "Pecing Malong". Tiada sebarang pemerian yang dapat menjelaskan tentang asal usul nama ini, namun dengan berpandukan makna dari segi istilah perkataan "pecing" (Kamus Dewan:2005) adalah paling hampir dengan perkataan "pecinan" yang membawa maksud "kampung China".



Gambar 3: Pinggan Inggeris dengan gelaran tempatan "Pecing Malong" dan kain Malong
Sumber: Muzium Pasir Salak

Sementara perkataan malong membawa kepada dua maksud iaitu ikan malong dan sejenis kain mirip kepada kain batik (rujuk gambar 3) dengan corak berwarna-warni sama seperti yang terdapat pada dekorasi permukaan pinggan ini. Kain ini turut digunakan di negara Asia Tenggara lainnya, kain-kain ini digunakan sebagai membalut bayi waktu ia dilahirkan dan kemudiannya menjadi sebahagian dari kehidupan sehariannya dan apabila ia mati sekali lagi kain ini berperanan untuk membalut tubuhnya (wikipedia). Konsep yang sama dapat disaksikan dengan tembikar, kemungkinan falsafah yang sama digunakan yang membawa kepada pemakaman pinggan-pinggan ini bersama mayat dalam tradisi yang diamalkan oleh sesetengah masyarakat Asia Tenggara.

Gelaran penduduk Melayu pada pinggan keluaran China dengan nama "pinggan ayam, dan pinggan ikan china" (koleksi MSAB dan Muzium Kota Kayang) yang dipasarkan di Nusantara turut digunakan dan perkataan ini ditulis dengan ejaan rumi dan juga jawi pada bahagian belakang pinggan. Tembikar-tembikar ini turut digunakan dengan meluas di masjid-masjid, madrasah serta surau dan digunakan sehingga suku akhir 1900 an. Tembikar ini amat dihargai dan diletakkan hiasan ukiran perak dibahagian bibir dan penutupnya sebagaimana ia dibuat pada labu sayong.(Cheng Theh Kun:1972)

KESIMPULAN

Tembikar Era Perdagangan nyata telah memberikan kita kepelbagaiannya khazanah tembikar bagi semua bentuk peggunaan. Bermula dengan tembikar-tembikar yang sederhana buatan-ya sehingga kepada yang paling bermutu, kesemuanya dapat dikesan dalam jumpaan di Tanah Melayu samada secara galicari dan sorokan mahupun dari simpanan-simpanan peribadi. Tembikar-tembikar ini juga secara tidak langsung memberikan impak dalam perkembangan seni pembuatan serta dekorasi mengikut citarasa penduduk tempatan. Dewasa ini terdapat penyelidikan serta penerbitan yang dijalankan serta diterbitkan berkaitan tembikar era perdagangan di Tanah Melayu namun masih banyak yang tidak di ketengahkan, sebagai contoh tembikar-tembikar dengan teknik dekorasi "blue wash" dan "secret decoration" atau an hua tidak pernah dikaji. Satu siri penyelidikan terhadap teknik-teknik serta kepelbagai aplikasi imej ini harus dijalankan dalam mengenehkan kajian yang lebih teperinci terhadap tembikar perdagangan yang ada di Malaysia sejak ia mula dibawa masuk ke Semenanjung Tanah Melayu.

KUTIPAN

Adi Haji Tah,a Sten Sjostrand & Samsol Sahar 2006: *Mysteries of Malaysian Shipwrecks: Department of museums & Antiquities*, Kuala Lumpur.

Ahmad Jelani, 2006 *Pelayaran dan Perdagangan Selat Melaka*, DBP Kuala Lumpur

Barbara Leigh. 2000 *The Changing Face of Malaysian Crafts. Identity, Industry, and Ingenuity*, Oxford University Press,

C.J. Medcalf, 1955 *Introduction to Chinese pottery and porcelain*, The Oriental Ceramics Society by The Cresset Press.

Cheng Te-K'un ,1969, *Archaeology in Sarawak*, W.Heffer & Son Ltd , Cambridge, University of Toronto Press.

Harper, Rosemary (1982): Special report on Ceramics (T-W4), Bangkok and Chiang Mai, Thailand, December 1-12, 1985; Summary of Ceramics finds from shipwrecks excavated jointly by Thai-Australia teams in the gulf of Thailand, published by: SPAFA Co-ordinating Unit, 5th floor, Darakarn Building, 920 Sukhumvit Road, Bangkok, 10110, Thailand.

Kamus Dewan Edisi Keempat, 2005 Dewan Bahasa dan Pustaka Kuala Lumpur

Leong Sau Heng (2000), *Tembikar China dari tapak-tapak arkeologi Malaysia – Tipologi dan kronologi*, 30 Mei 2000, Seminar tembikar dari warisan ke wawasan.

Mohd Supian Sabtu, 2002 *Aerkeologi Lembah Bujang*, DBP Kuala Lumpur

Misckic John ,2003, *Earthenware in Southeast Asia*, Singapore University Press: National University of Singapore, Published with assistance of the Southeast Asian Ceramics Society

Nik Hassan Shuhaimi Nik Abdul Rahman, 2004, *Early History: The Encyclopedia of Malaysia*, Volume Editor, Archipelago Press,

Prof Dato' Dr Nik Hassan, 2004. *Early History, The encyclopedia of Malaysia*, Archipelago Press.

Othman Mohd Yatim, 1981 *Penggunaan Tembikar Dalam Masyarakat Malaysia*, Jabatan Muzium,

Roxanna Brown & Sten Sjostrand2004., *Maritime Archaeology and shipwreck Ceramics in Malaysia*, Department of Museums & antiquities, Kula Lumpur, Second Edition

Wilhelm G. Solhiem II and Ernestene Green, Johor Lama Excavation, 1960. *Federal museum Journal Vol X News Series 1965*

Malay – English Dic. (Romanised) R.J. Wilkinson C.M.G,1932. Part I Printed by SALAVOPOULOS AND KINDELIS, Art Printer, Mytilene Greece.

Zuliskandar Ramli, mohd Zobir Hussien, Asmah Yahaya, Kamruddin Zakaria, Mahfuz Nordin, 2007 *Kajian komposisi Kimia dan kalam semah dan tembikar tanah yang ditemui di Gua Bukit Chawas*, Jurnal Arkeologi Malaysia, Bil 20

Faridah Muhamad Yusof: temubual 2006

“Think Like a Professional Designer”: 5 Strategi ‘Design’

ZULKARNIAN HASSAN, SITI MARYAM ALI YASIN

1. Pendahuluan

Perkembangan industri seramik di Malaysia menunjukkan statistik yang memberangsangkan dari segi kelestarian rekabentuk, variasi produk, multi-fungsi, nilai estetika dan penerokaan terhadap bahan-bahan baharu. Perea produk seramik kini dianggap sebagai ‘watak’ yang bertanggungjawab dalam mereka bentuk produk mengikut keperluan semasa serta perlu berasperimentasi dengan bahan tanah liat seperti porselein, stoneware, terracotta, dan bone China untuk kelangsungan perniagaan mereka. Secara umumnya, perea memainkan peranan penting sebagai ‘penyelesaui masalah’, memberi nilai produk, membawa visi dalam kehidupan, berkhidmat kepada pengguna melalui fizikal produk dan menjalankan kajian terhadap rekabentuk semasa. Tahap pemikiran perea menjadi asas kepada penciptaan reka bentuk yang unik, beremosi dan berpusat kepada faktor manusia. Realitinya, setiap perea mempunyai tahap kreativiti yang berbeza yang boleh menyumbang kepada penciptaan sesuatu rekabentuk. Walaubagaimanapun, perbezaan tahap pemikiran perea boleh memberi kesan terhadap kualiti dan nilai reka bentuk produk. Justeru, pendekatan yang diambil oleh perea junior khususnya harus bersesuaian dan tepat agar memberikan hasil yang memuaskan bagi sesuatu projek reka bentuk. Dalam artikel ini, strategi pemikiran reka bentuk produk menerusi buku ‘Panduan Asas Pemikiran: Reka bentuk Produk’ oleh Abidin diuraikan dan disesuaikan dalam bidang Seramik untuk memberi inspirasi dan kefahaman dalam proses mereka bentuk yang boleh memanfaatkan perea muda seramik.

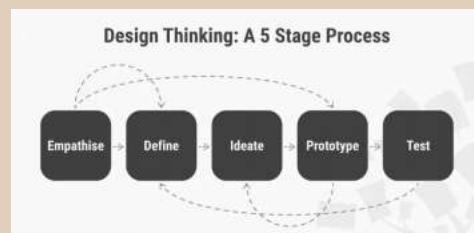
2. Asas Pemikiran Reka Bentuk

Dumas (2000), berpendapat bahawa perkataan reka bentuk merangkumi proses rekaan dan hasil akhirnya. Menurut Abdullah (2007), reka bentuk merupakan ‘senjata berkusa’ kepada firma rekaan untuk membezakan fungsi dan produk mereka melalui konsistensi, warisan, jenama dan identiti. Kejayaan sesuatu produk sering bergantung kepada faktor bagaimana perea mengaplikasi pemikiran reka bentuk dan membina kefahaman terhadap rekabentuk tersebut. Seperti bidang seramik, perea turut mengamalkan pemikiran rekabentuk berstrategi untuk mengatasi masalah sedia ada dan menentukan langkah yang wajar diambil dalam proses mereka bentuk. Persoalannya, mengapa pemikiran reka bentuk amat penting dan sejauhmana ia mampu membantu perea dalam memahami reka bentuk dan penyelesaian masalah?

Asasnya, pemikiran reka bentuk adalah satu kaedah mereka bentuk yang menyediakan pendekatan berdasarkan penyelesaian permasalahan (Abidin, 2020). Proses reka bentuk merupakan proses yang tidak lurus, atau berulang-ulang. Ia boleh menjadi proses yang bertindih, bersilang dan berlaku secara tidak teratur yang diamalkan oleh pasukan reka bentuk untuk memahami keperluan pengguna, mencabar andaian, mentakrif semula permasalahan, dan mencipta penyelesaian bercirikan inovatif. Terdapat banyak model reka bentuk yang diperkenalkan oleh ahli falsafah, ahli psikologi dan para penyelidik dari pelbagai bidang kajian untuk tujuan rekaan berinovasi. Menerusi buku *The Sciences of Artificial* oleh Herbert A. Simon (1969), pemikiran reka bentuk berteraskan sains adalah berkaitan dengan visual. Dalam bidang kejuruteraan, pemikiran reka bentuk juga dikaitkan dengan visual seperti ditegaskan oleh McKim dalam bukunya *Experiences in Visual Thinking* (1973). Namun begitu, sedikit berbeza bagi bidang seni bina seperti dijelaskan oleh Rowe (1987) bahawa pemikiran reka bentuk yang ketara adalah dari sudut istilah literatur penyelidikan. Sehingga tahun 90an, kajian Faste

pada 1994 diperincikan dan disesuaikan untuk sektor perniagaan dengan kerjasama pengasas IDEO, Tom Kelley pada tahun 1991. Pemikiran reka bentuk ini membuka pandangan lebih luas untuk menangani kebimbangan manusia yang sukar dikawal melalui proses reka bentuk.

Antara pemikiran reka bentuk yang berpaksikan kepada manusia yang sering digunakan oleh pereka produk adalah berdasarkan Model dari Stanford Design School. Ia merangkumi 5 fasa proses iaitu empati, menentukan, penjanaan idea, penghasilan prototaip dan uji kaji. Proses ini digunakan secara meluas oleh pereka untuk penyelesaian masalah yang rumit atau kompleks, reka bentuk yang tidak jelas atau tidak diketahui. Pendekatan yang digunakan adalah berpusatkan manusia, iaitu melalui kaedah memahami keperluan manusia dan merangka semula permasalahan secara langsung menerusi penggunaan prototaip dan prosedur pengujian. Rajah 1 menunjukkan Model Mod Pemikiran Reka bentuk produk yang berpusatkan manusia dari Stanford Design School.

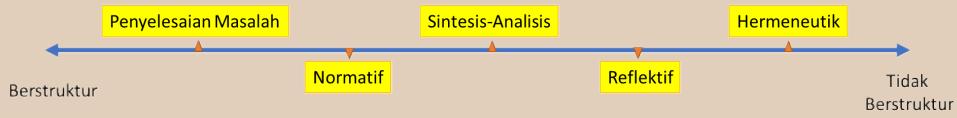


Rajah 1. Model Asas Pemikiran Reka Bentuk (Stanford Design School)

Kajian reka bentuk oleh ahli teori tingkahlaku terkenal, Thorndike percaya bahawa kecerdasan manusia hanya meliputi satu proses asas iaitu pembentukan pergaulan (Lawson, 2006; Lane 1998). Pemikiran seperti ini juga digunakan oleh penyelidik reka bentuk produk untuk menilai dan memahami tingkahlaku manusia dalam reka bentuk produk berdasarkan pengguna. Manakala ahli psikologi kognitif dari Jerman terdiri daripada Max Wertheimer, Kurt Koffka dan Wolfgang Kohler membentuk pemikiran Gestalt yang bertujuan untuk memahami bagaimana manusia mencipta persepsi yang bermakna dari rangsangan yang berlaku di sekililing mereka. Menariknya, penyelidik dan pengamal seramik mengangkat teori Gestalt tersebut sebagai suatu kaedah penyelesaian masalah reka bentuk. Namun begitu, pemikiran yang wujud sehingga kini harus disulami dengan kaedah reka bentuk yang kreatif dan sesuai mengikut situasi permasalahan. Sebagai pereka muda, mereka perlu didedahkan dengan kaedah penyelesaian masalah melalui pemahaman terhadap pemikiran reka bentuk yang berbeza. Bahagian seterusnya akan menghuraikan secara ringkas tentang lima strategi pemikiran reka bentuk (Abidin, 2020) yang turut disertakan dengan contoh produk berkaitan idang seramik untuk memudahkan pereka muda memahami dan mengaplikasi pendekatan yang sesuai dalam proses reka bentuk produk.

3.Lima Strategi Pemikiran Reka Bentuk

Menurut Abidin (2020), pemikiran reka bentuk seseorang pereka terhasil dalam dua arah yang bertentangan yang dikenali sebagai berstruktur dan tidak berstruktur. Berfikir secara berstruktur bermaksud segala aktiviti reka bentuk bermula dari proses penjanaan idea hingga proses akhir dilakukan secara tertib dan dirancang. Manakala pemikiran secara tidak berstruktur pula merujuk kepada aktiviti reka bentuk yang bersifat boleh dimanipulasi mengikut situasi dan proses yang bertindih dengan berlandaskan pengalaman serta kreativiti seseorang pereka. Tahap pemikiran seseorang pereka dapat dikelaskan berdasarkan lima gaya pemikiran reka bentuk yang diamalkan oleh mereka seperti (1) Penyelesaian masalah; (2) Normatif; (3) Sintesis – Analisis; (4) Reflektif; dan (5) Hermeneutik. Rajah 2 menunjukkan parameter berstruktur dan tidak berstruktur gaya pemikiran pereka profesional yang boleh disandarkan untuk proses mereka bentuk sesuatu produk bagi pereka muda.



Rajah 2. Gaya Pemikiran Perek Bentuk (Abidin, 2020)

3.1 Pemikiran berlandaskan Penyelesaian Masalah

Menurut Newell & Simon (1961) proses mereka bentuk yang berasaskan penyelesaian masalah terhadap sesuatu situasi dianggap sebagai masalah yang perlu diterjemahkan dan diselesaikan bagi suatu reka bentuk produk. Ia merupakan salah satu kaedah penyelesaian masalah yang formal, bersifat praktikal, menggunakan pendekatan kreatif dan berfokus, disertai dengan matlamat serta menyediakan solusi melalui pemikiran logik untuk reka bentuk semasa dan masa hadapan. Strategi pemikiran ini merupakan suatu pendekatan sistematik yang diinspirasikan dari bidang kejuruteraan mekanikal. Melalui pendekatan ini, masalah utama dapat diperincikan kepada skop yang lebih kecil dan disertai dengan sub proses tertentu untuk mendapatkan solusi yang kukuh. Antara bidang lain yang mengamalkan pendekatan secara penyelesaian masalah adalah seperti kejuruteraan, sains perkomputeran, sains kognitif, psikologi, klinikal dan algoritma.

Ciri-ciri utama pemikiran berasaskan penyelesaian masalah ialah (1) kerumitan, (2) dinamik, (3) ketidaktelusan dan (4) situasi kompleks. Ciri kerumitan boleh ditafsirkan sebagai masalah yang berasaskan bilangan yang boleh dan tidak boleh dikira. Ia juga bersifat pelbagai, berkesinambungan iaitu mempunyai hubungan peringkat, komunikasi dan peruntukan. Bagi penyelesaian masalah secara dinamik, ia melibatkan pertimbangan masa iaitu faktor masa, sensitiviti dunia, kesan peringkat dan ketidakstabilan dinamik. Ciri ketidaktelusan pula bermaksud situasi masalah yang kabur atau tidak jelas pada awalnya. Manakala ciri terakhir iaitu situasi yang kompleks bermaksud sasaran masalah yang pelbagai, bersifat bertentangan dan tidak menonjol. Bagi masalah yang kompleks, penyelesaian secara terus kepada ciri-ciri tertentu perlu dikenalpasti agar dapat diselesaikan dengan lebih tepat dan berdasar. Berikut merupakan contoh reka bentuk produk seramik yang menggunakan strategi pemikiran secara penyelesaian masalah seperti dalam rajah 3 dibawah.



Rajah 3. Perbandingan antara reka bentuk sinki konvensional dan sinki boleh laras Mesra Kanak-kanak dan OKU

Sinki boleh laras direka berdasarkan situasi yang dihadapi oleh kanak-kanak dan pengguna OKU. Ketika menggunakan sinki konvensional. Justeru itu, melalui penyelidikan dan kajian beepusatkan faktor manusia, jenama Pressalit telah mereka bentuk sinki boleh laras untuk kemudahan pengguna mengikut kesesuaian dan ketinggian mereka.

3.2 Pemikiran berlandaskan Normatif

Pemikiran normatif bermaksud bertindak secara asas berdasarkan fungsi dan peranan sebenar, bersifat konvensional dan mengikut piawaian yang ditetapkan. Ia merupakan penyelesaian masalah reka bentuk yang bersifat logik akal yang mempertimbangkan faktor seperti tindakan berpengetahuan, kepercayaan, sikap, moraliti dan estetika (Rowe 1987; Gedenryd, 1998). Dalam bahasa yang lebih mudah, gaya pemikiran ini merujuk kepada penciptaan idea berdasarkan garis panduan yang ditetapkan bagi memenuhi syarat utamanya. Ia disifatkan sebagai reka bentuk berfalsafah yang mengikuti setiap disiplin rekaan dengan teliti dan boleh diterima oleh semua lapisan manusia. Ciri-ciri pemikiran secara normatif ialah bersifat lazim dan mengikut norma asas. Antara bidang yang mengaplikasi pemikiran normatif ialah perundangan, hubungan antarabangsa, sains sosial dan ekonomi.



Rajah 4. Reka bentuk produk berdasarkan ciri Normatif. (Guang Dong Min Jie Sanitare Ware)

Rajah 4 menunjukkan reka bentuk produk mangkuk tandas yang direka mengikut standard postur duduk manusia ketika menggunakannya. Reka bentuk produk mangkuk tandas lazimnya direka mengikut asas postur fizikal manusia dengan mengambil kira faktor postur badan, posisi, ketinggian dan keslesaan ketika menggunakan produk tersebut.

3.3 Pemikiran berlandaskan Sintesis – Analisis

Bagi reka bentuk berdasarkan pemikiran sintesis-analisis, ianya bersifat pelbagai. Merangkumi enam proses utama bermula dari pencarian masalah, penerokaan, penemuan, komposisi, integrasi dan penyelesaian terhadap sesuatu situasi rekaan (Sim & Duffy, 2003). Menurut Tim Brown (2019) yang merupakan CEO di IDEO, pemikiran reka bentuk merangkumi dua aspek iaitu analisis dan sintesis, seperti yang ditegaskan oleh Nigel Cross bahawa penyelesaian masalah bagi para saintis adalah menerusi kaedah analisis manakala golongan pereka menggunakan kaedah secara sintesis yang diterangkan dalam kajian Lawson (1980). Secara jelasnya, kaedah analisis merupakan pembahagian masalah kompleks kepada sub masalah yang lebih kecil, manakala kaedah sintesis yang dipelopori oleh golongan pereka merujuk kepada prosidur penyelesaian masalah secara bertentangan; iaitu menggabungkan elemen serta komponen penting sehingga merangkumi keseluruhannya. Pendekatan ini juga digelar kaedah saintifik yang saling berkait rapat antara satu sama lain, iaitu setiap analisis memerlukan sintesis dan setiap sintesis dibentuk melalui proses analisis yang terdahulu.

Kaedah analisis sering digunakan dalam bidang kejuruteraan untuk menilai dan memahami prestasi serta fungsi sesuatu rekaan. Ia melalui beberapa proses yang kompleks sehingga perincian tertentu untuk memastikan kualiti dan prestasi produk adalah pada tahap maksimum. Kaedah sintesis pula boleh diterjemahkan sebagai ‘konsep reka bentuk’. Dalam sesuatu penciptaan idea, beberapa konsep rekaan awal lazimnya akan dipersembahkan sehingga ketetapan suatu konsep akhir dipilih dan dimajukan ke peringkat pembangunan produk. Bidang seperti matematik, sains, kejuruteraan, seni bina dan ketenteraan adalah merupakan antara bidang yang mempraktis keadaan pemikiran secara sintesis-analisis. Antara ciri-ciri

pendekatan ini ialah bersifat saintifik, iaitu melakukan proses secara sistematik, teratur, mengikut prosidur dan membuat penilaian kritis terhadap kajian yang dijalankan. Manakala ciri-ciri pendekatan secara sintesis pula bersifat ketetapan yang tidak disyaratkan. Ia bermaksud pereka bebas memilih cara melaksanakan reka bentuk sesuatu produk mengikut kesesuaian model reka bentuk yang dikenalpasti. Rajah 5 menunjukkan contoh pemikiran reka bentuk produk seramik yang berdasarkan sintesis-analisis dalam bidang perindustrian seramik.



Rajah 5: Konsep labu sayong konvensional dan moden hasil proses pemikiran secara sintesis-analisis.

Beberapa kajian lepas yang dijalankan terhadap reka bentuk produk labu sayong ni negeri Perak, mendapati konsep penyejukan air secara semulajadi menggunakan bahan dari tanah liat amat konsisten. Justeru beberapa pereka kini mula mereka bentuk semula produk labu sayong berkonseptan water dispenser untuk disesuaikan dengan kegunaan semasa, lebih praktikal, dan mesra pengguna. Pendekatan secara analisis-sintesis digunakan untuk tujuan inovasi dan pengkomersilan produk.

3.4 Pemikiran Secara Reflektif

Pendekatan reflektif menumpukan kepada aspek interaksi di antara proses reka bentuk dengan penilaian situasi masalah yang telah berlaku. Ia merupakan suatu tindakan berfikir secara reflektif yang memberi peluang kepada pereka untuk mentafsir semula reka bentuk semasa dan mencari solusi dalam menyelesaikan masalah bagi rekaan seterusnya. Pendekatan ini juga bertujuan untuk melihat potensi keputusan yang diambil bersesuaian dalam mencapai objektif penyelesaian masalah reka reka bentuk. Menurut Schon & Wiggins (1992), pemikiran reflektif mempunyai persamaan dengan ciri-ciri komunikasi reflektif iaitu hubungan antara aktiviti mereka bentuk dan penemuannya – “conversational structure of seeing – moving – seeing”. Schon turut menegaskan bahawa pendekatan secara reflektif dianggap sebagai tindak balas penyelesaian masalah yang rasional, seperti yang ditakrifkan di dalam teori tindakan (Schon, 1992 & 1995). Gaya pemikiran reflektif membentarkan pereka menggunakan pengalaman mereka untuk tujuan penyelesaian masalah dan penciptaan baharu melalui perkembangan idea. Antara ciri-ciri pendekatan secara reflektif adalah pengamal reka bentuk sentiasa (1) memikirkan dan memahami masalah utama; dan (2) melihat kaedah penyelesaian secara teknikal.

Selain itu, pereka juga mempunyai sifat keterbukaan dan bertanggungjawab dalam proses penyelesaian masalah. Di samping itu, mereka juga perlu menguasai beberapa kaedah asas pengumpulan data, analisis dan penilaian bagi menjamin kelancaran proses pembangunan reka bentuk. Pengamal pemikiran ini turut menjalin kerjasama dan berkongsi pendapat di antara mereka untuk mendapat solusi yang tepat dalam masalah reka bentuk. Melalui pemikiran reflektif dan pengalaman pereka, proses merancang dengan lebih cekap dapat dilakukan dan mampu meningkatkan kemahiran mereka dalam setiap aktiviti reka bentuk secara berterusan. Melalui pendekatan ini, pereka dapat menggunakan pengalaman mereka untuk memperhalusi reka bentuk untuk rekaan seterusnya tanpa perlu bergantung

kepada pembelajaran formal semata-mata. Nilai profesional pereka diperlihatkan berdasarkan kepada reaksi terhadap masalah, tindakan, emosi, pendapat dan pengalaman tanpa bergantung sepenuhnya kepada situasi dan tindakan lepas. Rajah 6 menunjukkan reka bentuk produk perindustrian seramik menggunakan pendekatan secara reflektif, iaitu melalui peniruan semula reka bentuk sedia ada kepada reka bentuk baharu berdasarkan maklum balas pengguna serta pengalaman pereka.



Rajah 6. Reka bentuk berasaskan pemikiran reflektif yang diolah merujuk kepada rekaan terdahulu

3.5 Pemikiran berlandaskan Hermeneutik

Hermeneutik berasal dari bahasa Yunani iaitu "hermeneuein" yang membawa maksud menafsir, memberikan perhatian atau menterjemah. Hermeneutik merupakan teori dan metodologi tentang penafsiran, khususnya sebagai kerangka kerja yang boleh digunakan oleh pereka untuk berbicara dan berfikir mengenai pemahaman masalah. Ia merupakan prinsip mentafsir sesuatu perkara apabila pemahaman secara langsung menjadi kabur, bersifat seni dan komunikasi. Dalam konsep reka bentuk, pemikiran hermeneutik merujuk kepada aktiviti mentafsir dan mengikut gerak hati yang didorong oleh ilmu reka bentuk, pengalaman, andaian dan interaksi antara pereka dan objek rekaan (Darke, 1979). Pereka yang menggunakan pendekatan secara hermeneutik mempunyai keupayaan untuk mengurangkan potensi dan kepelbagaiannya konsep atau solusi dalam rekaan dengan menumpukan perhatian kepada pemahaman terhadap objektif, proses dan kaedah penyelesaian masalah.

Pendekatan hermeneutik boleh difahami secara "melihat bahagian tertentu dan cuba memahami maksudnya secara keseluruhan, dan seterusnya melihat keseluruhannya dan cuba memahami bagaimana sesuatu bahagian itu bersesuaian untuk digunakan. Secara fitrahnya, semua pereka bentuk mempunyai sifat "hermeneutik", iaitu menggunakan gerak hati terhadap sesuatu yang ingin dicapai, seterusnya melihat potensi dan menyesuaikan pemahaman mereka berdasarkan idea yang diterjemahkan dalam dalam bentuk rekaan. Walaupun gaya pemikiran ini ada kalanya menjadi topik perbahasan dikalangan pengguna kerana faktor yang kurang difahami, namun konsep reka bentuk ini amat berguna kepada pereka untuk mengembangkan kreativiti dan imaginasi mereka.

Abidin (2020) memperincikan ciri-ciri utama pemikiran reka bentuk hermeneutik antaranya rekaan yang dicipta bertujuan untuk difahami tanpa memerlukan penjelasan. Ciptaan objek memperlihatkan bahawa pereka selesa dengan kekaburuan dan menggunakan elemen komunikasi dalam kajian. Hasil reka bentuk produk sarat dengan maksud tersirat, artistik, ekspresi gaya dan seni yang unik. Pemikiran hermeneutik sering diamalkan dalam bidang kemanusiaan seperti hukum, sejarah, teologi, seni bina, alam sekitar, arkeologi dan sosiologi. Rajah 7 menunjukkan contoh reka bentuk produk seramik yang menggunakan pendekatan secara hermeneutik dalam rekaan produk moden.



Rajah 7. Perbandingan reka bentuk pasu moden mengikut fungsi konvensional (kiri) dan ciri Hermeneutik (kanan) dapat dilihat pada ciri rekaan. (290 Eliot Interiors & Dnnni Morandi)

4. Kesimpulan

Terdapat lebih dari 100 jenis kaedah mereka bentuk yang diperkenalkan oleh penyelidik dan pereka untuk tujuan pencarian idea, merangka konsep bentuk dan penyelesaian masalah. Kaedah reka bentuk ini boleh dipaksikan kepada 5 strategi pemikiran yang telah dihuraikan secara ringkas untuk manfaat pereka muda khususnya dalam bidang perindustrian produk seramik. Pendekatan yang berbeza diperlukan untuk membantu pereka muda memahami keperluan manusia, jenis produk dan fungsinya. Prosidur reka bentuk konvensional seperti melukis yang telah diamal oleh pereka sejak tahun 1950an telah dikembangkan bersama pemikiran reka bentuk baharu seiring dengan keperluannya. Walau apa jua strategi dan pendekatan yang diambil, pereka perlu bijak dalam menyesuaikan masalah reka bentuk agar setiap proses rekaan produk dijalankan mengikut langkah-langkah yang tepat untuk kelestarian produk dan ciptaan unggul.

5. Rujukan

- Dumas, A. (2000). *Theory and Practice of Industrial Design*.
- Abdullah, M. H. (2007). Majlis Reka Bentuk Malaysia.
- Abidin, S. Z. (2020). *Panduan Asas Pemikiran Reka Bentuk Produk*. Penerbit UiTM, Shah Alam.
- Simon, H.A. (1996). *The Sciences of the Artificial*. Cambridge, MA: MIT Press.
- McKim, R. (1973). *Experiences in Visual Thinking*. Brooks: Cole Publishing Co.
- Lane, P. (1998). *Ceramic form Design and Decoration*. London: A&C Black.
- Lawson, B. (2006). *How Designers Think: The Design Process Demystified*. London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Newell, A., & Simon, H. A. (1961). Computer simulation of human thinking. *Science*, 134, 2011–2017. <https://doi.org/10.1126/science.134.3495.2011>
- Rowe, P. G. *Design Thinking* (1987). Mit Press
- Gedenryd, H. (1998). How designers work-making sense of authentic cognitive activities. *Cognitive Science*.
- Sim, S.K., Duffy, A.H.B. (2003). Towards an ontology of generic engineering design activities. *Res Eng Design* 14, 200–223.
- Brown, T. (2019). *Change by Design, Revised and Updated: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*, HarperCollins.
- Lawson, B. (1980). *How Designers Think*. Architectural Press.
- Schön, D. A., and Wiggins. G. (1992). "Kinds of Seeing and their Function in Designing," *Des. Stud.*, vol. 19, pp. 135–156.
- Schön, D. A. (1995). *Reflection-in-action*. Ashgate Publishing Limited.
- Schön, D. A. (1992). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Routledge, London.
- Darke, J. (1979). "The Primary Generator of the Design Process," *Design Studies*, 1, 1 36-44.

The Beauty Of Crystalline Glaze

By Oryza Sativa Straw Ash

AMIRULAZANI IBRAHIM, NOR NAZIDA AWANG, SALWA AYOB, VERLY VETO VERMOL

INTRODUCTION

Glazes are put onto ceramic to colour, or protect the surface, allowing it to be used for many different functions (Fairbairn, 1999). There are many types of glazes, designed for a variety of applications and firing at different temperature ranges such as special effects glazes like matt glazes, satin glaze, crystalline glaze, crackle glaze and others. There is also a wide variance in the appearance of finished glazes. That glazes must be designed to fit a specification (Taylor & Bull, 1986).

There are two major types of crystalline glazes. Micro crystalline, which have crystals so small that need a microscope to see, and macro crystalline, which have crystals large enough to be seen with the naked eye. The type of glaze which is central to this study is the macro crystalline glaze or more commonly, the crystalline glaze. However, since the beginning of the 19th century ago until now, crystalline glaze is gaining attention as a coating on the ceramic body to be able to provide aesthetic value to the body. In addition, many studies have been carried out in respect of these glazes (Creber, 1997; Karasu et al., 2001; Karasu et al., 2000; Karasu & Turan, 2002; Knowles & Freeman, 2004).

Apart from identifying the effects of adding rice straw ash (RSA) in crystalline glaze, this research was conducted to identify a method that may reduce the firing temperature of crystalline glaze but still be able to produce crystal formation with various patterns. Therefore, the use of certain raw materials in glaze formulations has been identified as one of the appropriate methods. The use of alkali metals such as lithium, sodium, and potassium as well as alkaline earth metals calcium, barium, magnesium, and strontium are found to be suitable because they act as flux. Generally, the function of flux is to lower the melting point of frit and glaze by adding fluidity to Tgloss as well as increasing production of glaze.

Crystalline glaze is chemically known as zinc-silicate crystals. According to Draney, (1969), he said in his study about macro crystalline glaze, crystals form an ionic bond between zinc and silica. Hence, silica is course of the principal acidic oxide and the basis of all glazes since it is a glass former. In crystalline glazes silica functions as it does in conventional glazes and is proportioned to control the melting temperature of the glaze. Silica is also bond with zinc oxide to form the crystalline seed structure. From that, this study is to identify the possibility of replacing conventional silica in crystalline glaze formulation with rice straw ash.

CALCINATION OF RICE STRAW ASH (RSA)

Oryza sativa straw (rice straw) is a natural resource that has potential as a raw material in the ceramic field. Rice straw ash (RSA) contains high silica (SiO_2) after through the calcination process. The purpose of this oryza sativa straw was to investigate on the effects of crystalline glaze using a rice straw ash as alternative substance for silica in the glaze formulation. Silica is significant material was used in the crystalline glaze to react with zinc oxide to seeding crystals as willemite (Zn_2SiO_4) in the form of spherulites during the firing process.

Rice straw ash is particularly rich in silica, alkaline and alkaline earth metals and being used as a source of alkalis and silica for the production of triaxial ceramics. RSA are the conversion of the straw to ash and grinding of the ash to a suitable practical size. This aspect is common to all processes currently in operation. The calcination process extracts the organic matter and leaves silica-rich residue in the conversion of rice straw ash.

According to a Guzmán A et al. (2015), when the calcination temperature increased, the moisture content and loss of ignition (LOI) values of different rice straw ash decrease. In fact, an increase in temperature also causes the silica content in RSA begins to show a more crystalline character, as confirmed by the mineralogical analysis. According to their study as well, at 800°C of calcination temperature the RSA are composed in their inorganic phase by a high percentage of silica (SiO_2) 79.62%, chlorine (Cl) and potassium oxide (K_2O), to a lesser extent by calcium oxide (CaO), phosphorous (P), and sulphur (S), and even lower levels by other elements such as Mg, Mn, Fe, Al and Na. The bands associated with the organic part begin to disappear ($T > 500^\circ\text{C}$) when the calcination temperatures of RSA samples are increased.

The differences of calcination temperature are also a factor in the colour changes of the RSA. Mostly at 700°C of calcination temperature, the RSA colour turns from grey to whitish-grey for the ashes obtained through the calcination processes, whereas those obtained from 800°C to 1000°C tended to turn pink. In addition, the ash from rice straw that has been subjected to leaching by water to extract potassium and chlorine uniformly exhibits a bright white colour. So, the RSA colour is strongly related to the concentration of potassium in it.

Then began the process of producing rice straw ash by using simple steps that refer from previous study that is wash and dry process and followed by calcination the rice straw at temperature 1000°C which aims to determine the most optimal calcination temperature. This process continues with soaking the RSA in distilled water for sedimentation after which it is dried at a temperature of 100°C.

CRYSTALLINE GLAZE

Next, the preparation of crystalline glaze mixing according to the calculated glaze formula. As revealed the glaze is transform from dry powder to glaze slip with mixed water and milling for 1 hour and then continued by aging in 24 hours as it is intended for homogeneous mixture. The firing process is carried out after the bisque porcelain clay is apply with crystalline glaze. After all the testing has been done, the crystalline glaze was applied on final product that is vessel sink. Lastly, all the result were observed using digital camera for visual observation.

According to Coffey, (2011), crystalline glaze process will be through the glaze thickness, colourants in the glaze, firing time, maturation temperature, soaking time at maturation temperature, furnace atmosphere, impurities in the furnace atmosphere and cooling cycle. However, the glaze composition and firing schedule are the important thing for crystal growth.

Raw materials that used in crystalline glaze is a Frit 3043, Silica (SiO_2), Zinc Oxide (ZnO), Barium Carbonate (BaCO_3), Titanium Dioxide (TiO_2), Kaolin, Lithium Carbonate (Li_2CO_3) and colourant pigment is Nickel Oxide. It has varieties formulation of crystalline glaze that using in this study. The rice straw ash was added in crystalline glaze formulation proportionally by weight percentage. The glaze is added with rice straw ash until the conventional silica are using in original formulation replaced with rice straw ash. This study would like to investigate the potential of rice straw addition in crystalline glaze formulation.

After that, the study was continued with formulation of crystalline glaze by addition of RSA with one range of firing profile at 1180°C for gloss temperature soaking for 25 minutes. The temperature was drop to crystallization temperature at 1060°C and soaking this temperature range for 5 hours then the furnace shut down for cooling process as shown in Figure 1. The crystallization of nuclei is due to the presence of material variance in glaze formulation. In this study, the aim to investigate the potential addition of RSA in a crystalline glaze formulation. Zinc oxide, titanium dioxide, and lithium carbonate were used in the formulation because these three substances are agents for encouraging the crystal seed.

Furthermore, silica is combined with zinc oxide to form the crystal seed structure. Beside that, the silica additions used to control crystal growth, especially for the size of crystal morphology with appropriate and accurate calculations in the percentage of glaze formulation. Additionally, lithium carbonate was added to encourage nickel oxide to produce yellow colour, meanwhile zinc oxide was added to produce steel blue, and with a more massive amount of zinc the lavender blue colour can occur, and nickel is one of the oxide pigments that give unpredictable result after going through the firing process.

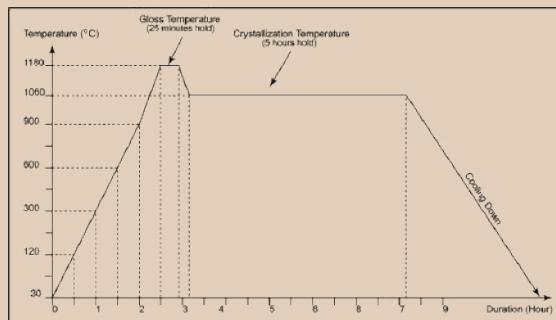


Figure 1: Firing profile at 1180°C for gloss temperature and 1060°C of crystallization temperature

In Figure 2 show the sample without RSA (basic formula) and addition of RSA (17%) were fired at 1180°C of gloss temperature with soaking five hours at 1060°C of crystallization temperature. The result indicates material that used in glaze formulation has been fused with the surface of glaze is gloss and crystal growth occur in scattered position. Furthermore, with the presence of nickel oxide has produce a blue colour on the willemite crystal while yellowish colour on background of the glaze and the crystal formation looks like an acicular needle shape. From the result, it shows that firing at 1180°C can produce crystal formation using this glaze formulation.



Figure 2: The sample of (a) 17% conventional silica and (b) 17% of RSA with gloss temperature at 1180°C and 1060°C of crystallization temperature with 5 hours of soaking period.

The amount of zinc oxide is 24% used in the crystalline glaze formulation and 17% of RSA in (b) formulation. The crystalline glaze occurs because of silica bind together with zinc oxide for formation of crystal. Generally, the basic formulation of crystalline glaze ensures some crystals will grow and is adjusted up or down to control their development.

Furthermore, the crystals demonstrated the phenomenon of phase separation, where a glass melt separates into two or more liquids. The colourant materials tend to gather at preferentially and selectively one of these. One colourant oxide material was colouring the crystals and another the glassy areas or background of glaze. For sample (a), the result showed that the crystal appeared in two pattern that is needle shape and axe head. The crystals are in a scattering state and had opened space for the glassy area with yellow colour. However, for (b), the result showed that the crystals grew densely on the surface of the sample thus covering the glassy area and ruby red colour appeared. This is due to the zinc oxide that seeks to free silica and form zinc silicate crystals of willemite during cooling (Hamer, 2004). In short, the presence 89.7% of SiO₂ content in RSA, zinc and silica oxide molecules can attaching themselves to the nucleus crystal and crystal grow as well as 98.1% SiO₂ of conventional silica.

The application of crystalline glaze on vessel sinks has made new discoveries to the crystal formation. There had been halos shape formed on almost the entire surface of the sink vessel as shown in Figure 3 and it is very different from the previous testing samples that produced more to the acicular needle and axe head shape. This is due to a wide surface area were provided enough planetary to facilitate crystal formation occurs at crystallization temperature used. According to Sorrell et al., (1988) they found the formation of crystal patterns that occur during firing is produce spherical or halos shape at lower crystallization temperature around 1100 to 1050°C depends on soaking period and wide surface area of products to facilitate the formation of crystals during firing.

However, the formation of crystals could not grow more widely because of extremely crystal nucleation occur and there was overlap and clashes with each other as shown in Figure 3. There is no space for yellowish background of glaze to appear as compared to the crystal effect on the testing samples before this. That are clearer of yellowish background on glaze because a small number of crystals. In addition, the vessel sink shrinkage is 16.62% after firing from wet condition.



Figure 3: The top view of vessel sinks fired at 1180°C of gloss temperature

CONCLUSION

The firing profile is especially important in the production of crystalline glaze for nucleation and formation of willemite crystal. Furthermore, with the addition of RSA a change has occurred in the melting point of the glaze. The addition of RSA is 17% in formulation due to the glaze able to fuse or melt at temperature below than using 17% conventional silica. This research shows that the addition of rice straw ash in ceramic crystalline glaze formulation has given new discoveries. An instance of SiO₂ content in RSA can produce formation of crystals and side effect of red ruby colour on glaze layer due to chemical composition in RSA have iron oxide content and caused by nickel oxide that give unpredictable result. In comparison, for samples not further added with RSA is just show peacock blue colour for crystal formation and yellowish colour on crystal background due to nickel oxide as a colourant pigment.

REFERENCES

- Coffey, N. (2011). The Effects of Colorant Oxides and Firing Rate on the Nucleation and Growth of Zinc Silicate Crystals in Crystalline Glazes.
- Creber, D. (1997). Crystalline Glazes. A & C Black.
- Draney, C. R. (1969). A Study of Macrocrystalline Glazes. Department of Art Kansas State University, Manhattan, Kansas.
- Guzmán A, Delvasto A., & Sánchez V, E. (2015). Valorization of rice straw waste: An alternative ceramic raw material. Ceramica, 61(357), 126–136.
- Hamer, F. (2004). The Potter's Dictionary of Materials And Techniques. USA: University of Pennsylvania Press.
- Karasu, B, Çaklı, M., & Yeşilbaş, Y. G. (2001). The effect of albite wastes on glaze properties and microstructure of soft porcelain zinc crystal glazes. Journal of the European Ceramic Society, 21(8), 1131–1138.
- Karasu, Bekir, Çaklı, M., & Turan, S. (2000). The development and characterisation of zinc crystal glazes used for Amakusa-like soft porcelains. Journal of the European Ceramic Society, 20(12), 2225–2231.
- Karasu, Bekir, & Turan, S. (2002). Effects of cobalt, copper, manganese and titanium oxide additions on the microstructures of zinc containing soft porcelain glazes. Journal of the European Ceramic Society, 22(9), 1447–1455.
- Knowles, K. M., & Freeman, F. S. H. B. (2004). Microscopy and microanalysis of crystalline glazes. Journal of Microscopy, 215(3), 257–270.
- Sorrell, C. C., Ben-Nissan, B., & Society, A. C. (1988). Proceedings of the International Ceramic Conference: AUSTCERAM 88 : Sydney, Australia 21-26 August 1988. Trans Tech Publications.
- Taylor, J. R., & Bull, A. C. (1986). Ceramics glaze technology. Pergamon Books Inc., Elmsford, NY.

Pengenalan Tuangan Slip, Proses Penghasilan Produk Seramik Berdasarkan Acuan

MOHD SHAHROL HANAFI MOHD RAFFIE

PENDAHULUAN

Tuangan slip adalah satu kaedah pembentukkan produk seramik yang popular di kalangan pengusaha seramik. Melalui kaedah ini, tanah liat cair (tanah liat cair yang diformulasikan) dituang ke dalam acuan yang diperbuat daripada Plaster of Paris seterusnya melalui beberapa proses sehingga terhasilnya produk mengikut bentuk acuan tersebut. Teknik ini memberi kelebihan kepada pembuatan produk pelbagai bentuk yang kompleks dan tekstur yang sukar untuk dihasilkan menggunakan teknik-teknik seramik yang lain. Disamping itu juga, teknik tuangan slip ini menjimatkan masa dan jumlah pengeluaran yang tinggi dalam jangkamasa yang singkat. Selain daripada itu, penggunaan tenaga kerja separuh mahir juga sudah cukup untuk kerja-kerja penghasilan seramik menggunakan teknik tuangan slip. Ini menjadikan teknik tuangan slip amat signifikan untuk industri pembuatan seramik berskala besar.

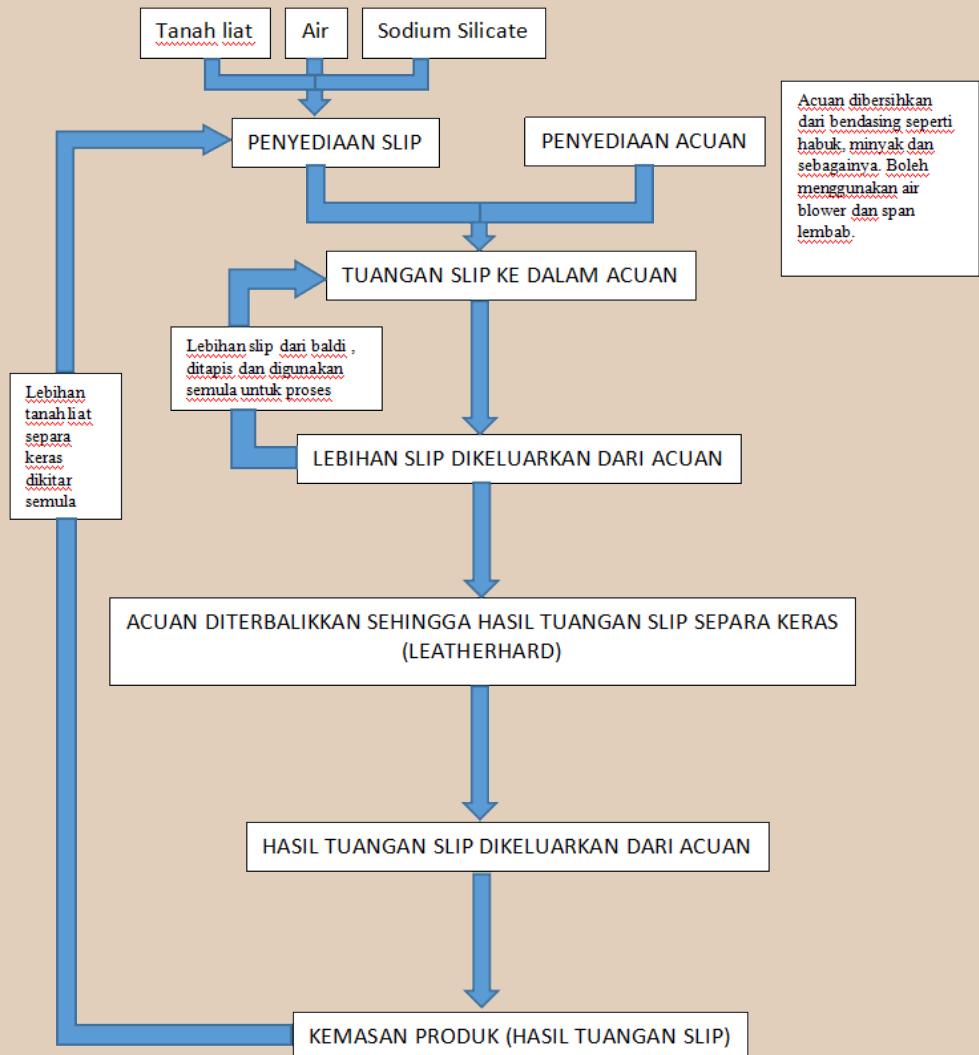
SEJARAH TUANGAN SLIP

Sebelum tercetusnya idea penggunaan teknik tuangan slip, teknik 'press mould' terlebih dahulu diperaktikkan lebih 300 tahun yang lalu. Dengan kata lain, kaedah penghasilan produk lebih tertumpu kepada penggunaan tanah liat (Solid clay) dan tanah liat bakar sebagai acuan (acuan yang diperbuat dari tanah liat yang dibakar). Pada peringkat awal berkembangnya industri seramik, penggunaan tanah liat cair tidak begitu popular. Ini kerana, untuk mendapatkan tanah liat cair yang mempunyai kebentaliran yang sesuai untuk tuangan dalam acuan, jumlah air yang banyak diperlukan (anggaran sebanyak 60% kandungan air bagi peratusan berat tanah liat kering). Kandungan air yang terlalu banyak ini menyebabkan kadar kecutan yang tinggi pada produk yang dihasilkan. Selain daripada itu, acuan lebih cepat basah sekaligus melambatkan proses tuangan slip berikutnya. Kadar kecutan yang tinggi juga menyebabkan rekahan lebih mudah berlaku pada permukaan produk semasa dan selepas tuangan slip. Penggunaan tanah liat cair ini juga sukar untuk mendapatkan hasil tuangan yang baik jika bentuk acuan lebih kompleks.

Disebabkan itu, sehingga abad ke 19, pengusaha seramik di Eropah lebih memilih untuk menggunakan teknik 'press mould' berbanding teknik tuangan slip. Pada tahun 1891, bahan deflocculant (ejen penyerak) telah dijumpai oleh M. Bettignies dan Goetz (Frith, 1992). Dari penemuan ini, munculah idea penggunaan bahan deflocculant di dalam menghasilkan slip tuangan. Penggunaan deflocculant dalam menghasilkan slip tanah liat ini mengurangkan fungsi kandungan air yang tinggi untuk mendapatkan kebentaliran slip yang baik sekaligus menyelesaikan masalah yang dihadapi sebelumnya. Dengan penambahan deflocculant dalam slip, kandungan air boleh dikurangkan menjadi 25% bagi peratusan tanah liat kering. Penemuan ini menjadikan penggunaan teknik tuangan slip di dalam industri seramik Eropah meningkat, ditambah pula dengan penemuan Plaster of Paris sebagai bahan utama pembuatan acuan yang lebih baik dari segi penyerapan air berbanding tanah liat bakar (Frith, 1992).

PROSES TUANGAN SLIP

Proses tuangan slip Proses tuangan slip merangkumi 6 tahap. Setiap proses perlu dibuat dengan teliti bagi memastikan produk dihasilkan dengan baik.



Gambarajah 1: Carta alir proses tuangan slip

Tahap 1 – Penyediaan acuan untuk tuangan slip



Gambar 1: Proses penyediaan acuan untuk tuangan slip

Acuan yang akan digunakan perlulah di dalam keadaan yang bersih, bebas dari habuk, lebihan plaster dan tanah liat kering (bagi acuan yang telah digunakan berulang kali). Bendasing ini akan menjelaskan kualiti produk yang akan dihasilkan. Acuan perlu dilap menggunakan span lembab (span yang bertekstur halus supaya tidak meninggalkan kesan calar pada permukaan acuan). Bagi bahagian dalam acuan yang mempunyai lapisan sabun (sabun yang dimaksudkan adalah industrial soap yang bertindak sebagai mould separator dalam penghasilan acuan), bahagian tersebut boleh dibersihkan menggunakan air panas bagi menghilangkan kesan sabun berkenaan. Lapisan sabun yang melekat pada permukaan acuan boleh menghalang penyerapan air dari slip dalam proses menghasilkan produk. Acuan yang telah tersedia kemudiannya diikat dengan kemas bagi mengelakkan bahagian bahagian acuan merenggang semasa proses tuangan slip. Acuan yang merenggang akan menyebabkan kebocoran slip semasa proses penuangan.

Bagi slip tuangan (casting slip) pula, iaanya perlu ditapis ke dalam bekas yang lebih kecil (yang bersesuaian dengan jumlah isipadu acuan yang akan dituang) untuk memudahkan proses penuangan slip. Slip perlu ditapis supaya tiada ketulan tanah dan bendasing yang terlepas didalam acuan semasa proses tuangan slip. Ketulan tanah dan bendasing akan menyebabkan wujudnya permukaan yang tidak rata dan berketul di dalam produk hasil tuangan slip. Slip tuangan secara umumnya menggabungkan 3 bahan utama iaitu tanah liat, air dan deflocculant (ejen penyerak). Dari segi peratus bahan, secara kasarnya slip tuangan menggabungkan 25% air dan 0.3 – 0.35% deflocculant (kebiasaannya sodium silicate) bagi 100% kandungan tanah liat. Walau bagaimanapun, peratus bahan tersebut adalah bergantung kepada jenis tanah liat dan deflocculant yang digunakan.

Tahap 2 - Proses tuangan slip.



Gambar 2: Proses tuangan slip ke dalam acuan

Selepas acuan sudah sedia untuk digunakan dan slip juga sedia untuk di tuang, peringkat seterusnya adalah proses tuangan slip. Sebelum proses penuangan slip dilakukan, slip perlu dikacau terlebih dahulu bagi mengelakkan mendapan dalam slip. Tuangan slip perlu dilakukan secara konsisten untuk memastikan slip yang dituang akan sampai ke permukaan acuan keseluruhannya dan tidak berlaku udara terperangkap di dalam acuan yang akan menyebabkan slip tidak sampai ke bahagian permukaan acuan. Keadaan ini kebiasaannya berlaku pada permukaan acuan yang mempunyai tekstur.

Tahap 3 - Penyerapan slip pada permukaan acuan plaster

Setelah tuangan slip dibuat, slip akan dibiarkan seketika di dalam acuan untuk membentuk lapisan tanah liat keras pada permukaan acuan. Ini adalah disebabkan kandungan air di dalam slip sedikit demi sedikit diserap oleh permukaan acuan yang diperbuat daripada Plaster of Paris dan menyebabkan slip menjadi keras. Seperti yang diketahui, salah satu sifat Plaster of Paris adalah menyerap air. Lapisan tebal yang keras akan terbentuk pada permukaan plaster hasil daripada slip yang berada di dalam acuan. Ketebalan produk tuangan slip adalah bergantung kepada fungsi produk dan jenis tanah liat yang digunakan. Sebagai contoh, bagi produk kegunaan di meja (tableware), ketebalan yang sesuai adalah 5mm bagi jasad stone-ware manakala 3-4 mm bagi jasad porselin. Manakala bagi produk 'outdoor', ketebalan produk boleh menjangkau sehingga 1 sentimeter.

Tahap 4 - Tuangan balik slip dari acuan



Gambar 3: Lebihan slip dituang kembali kedalam bekas slip

Apabila ketebalan pada lapisan slip yang terbentuk pada permukaan acuan diperolehi, lebihan slip didalam acuan akan dituang semula. Jenis tuangan slip ini dikenali sebagai hollow casting. Bagi teknik tuangan solid casting pula, slip akan dibiarkan kekal di dalam acuan tanpa dituang semula (walaubagaimanapun, bentuk acuannya adalah berbeza dengan bentuk acuan hollow casting). Kaedah hollow casting kebiasaannya digunakan untuk menghasilkan produk yang bersaiz besar dan berlubang. Manakala kaedah solid casting pula lebih melibatkan produk produk yang nipis seperti piring dan pinggan.

Tahap 5 - Mengeluarkn sisa-sisa slip didalam acuan dan pengeringan.



Gambar 4: Proses pengeringan slip di dalam acuan

Setelah slip lebihan dikeluarkan, acuan perlu diterbalikkan bagi memastikan slip dikeluarkan sepenuhnya dan hasil tuangan slip tersebut menjadi sedikit keras. Slip tersebut akan mengeras dan dipanggil "leatherhard clay". Bagi produk yang mempunyai dasar yang rata, acuan yang diterbalikkan perlu disengetkan sedikit supaya lebihan plaster yang tersisa di dalam acuan boleh meleleh keluar dan tidak berkumpul sehingga membentuk benjolan pada bahagian dalam produk.

Tahap 6 - Kemasan produk hasilan tuangan slip.



Gambar 5 – Kerja kemasan produk

Kemasan produk sebenarnya boleh dilakukan pada dua peringkat. Pertama, semasa hasil tuangan slip dalam keadaan leatherhard. kemasan boleh menggunakan pisau dan span lembab. Peringkat kedua pula adalah semasa tanah liat dalam keadaan greenware. Pada ketika ini, jasad tanah liat amat rapuh dan proses kemasan perlu dibuat dengan berhati-hati dengan menggunakan pisau yang tajam dan span lembab.

Namun, terdapat pro dan kontra proses kemasan yang dilakukan pada kedua peringkat ini. Di peringkat 'leather hard', proses kemasan lebih mudah dibuat, tetapi produk akan terdedah dengan masalah herotan (yang boleh terjadi semasa proses kemasan kerana pada keadaan ini, tanah masih boleh berubah bentuk). Manakala semasa peringkat greenware, tanah sudah menjadi keras dan rapuh, proses kemasan yang tidak berhati - hati akan menyebabkan produk pecah atau patah. Tetapi, produk tidak akan mengalami herotan (pada permukaan produk). Setelah selesai kemasan dibuat, produk sedia untuk dibakar (pembakaran biskut).

KESIMPULAN

Kaedah tuangan slip pada acuan merupakan pilihan utama bagi perusahaan produk seramik berskala besar. Ini adalah kerana kaedah ini secara khususnya memberi pilihan kepada penghasilan produk dalam kuantiti yang banyak, dengan spesifikasi yang sama serta boleh dihasilkan dengan kos yang lebih rendah dan seterusnya boleh dijual dengan harga yang lebih rendah. Walau bagaimanapun, proses tuangan slip ini masih perlu dihasilkan mengikut kaedah yang betul kerana prosesnya saling berhubungkait antara satu sama lain. Jika salah satu proses tidak diikuti dengan baik, produk yang terhasil akan mengalami kecacatan sekaligus mengurangkan kualiti kepada produk berkenaan.

RUJUKAN

- Wardell, S. (1997). *Slip Casting*. London: A&C Black.
Frith, D. E. (1992). *Mold Making for Ceramics*. London: A & C Black.
Birks, T. (1988). *Pottery A Complete Guide to Pottery-making Techniques*. London: BAS Printers Limited.
Frank Hammer, J. H. (2004). *The Potter's Dictionary of Materials and Techniques* (fifth edition). London: A&C Black.

DAFTAR KATA

Deflocculant Agen penyerak partikel tanah liat. Selalu digunakan didalam penyediaan slip casting bertujuan untuk mengurangkan kandungan air didalam slip casting.

Acuan Peralatan yang digunakan untuk menghasilkan produk daripada tanah liat dengan bentuk yang sama seperti yang dirancang dalam kuantiti yang besar.

Plaster of Paris Bahan yang terhasil daripada proses pengkalsinan Gypsum. Amat sesuai digunakan sebagai bahan untuk membuat acuan seramik kerana sifatnya yang mudah menyerap air dan mudah untuk membuat acuan.

Leatherhard clay Peringkat tanah liat berkeadaan keras tetapi masih boleh dipotong menggunakan pisau. Kandungan air masih terdapat didalam tanah liat peringkat ini. Masa yang sesuai untuk proses pencantuman bahagian produk tanah liat sebelum pembakaran.

Greenware Peringkat tanah liat berkeadaan kering, terlalu sedikit kandungan air. bagi jasad tanah, peringkat ini akan bertukar menjadi sangat rapuh.

Pembakaran biscut Pembakaran pertama bagi penghasilan produk seramik. Kebiasanya pembakaran ini dalam lingkungan suhu rendah antara 800c ke 1000c (mengikut keperluan sesuatu produk). Pembakaran ini bertujuan menguatkan jasad tanah liat sebelum disalut dengan lapisan geris.

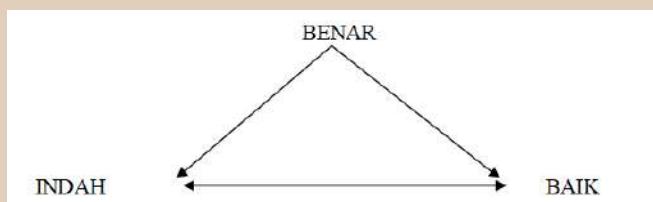
Konsep Keindahan Seni

ZAHIRAH HARUN

Pengenalan

Indah dan cantik merupakan suatu tanggapan yang subjektif kepada yang melihatnya. Setiap orang mempunyai persepsi yang berbeza-beza dan tiada satu pun tanggapan ini salah. Telah banyak orang memperkatakan tentang konsep-konsep keindahan sama ada teori dari barat maupun teori keindahan dalam Islam. Teori keindahan oleh Sidi Gazalba (1977) meletakan kebenaran dan kebaikan kepada hak yang mutlak. Ia melibatkan hubungan manusia dengan bentuk yang menyenangkan. Seni yang menyenangkan akan memberi penghayatan kepada audien untuk meneroka karya itu lebih dalam. Dalam menentukan baik dan tidak sesebuah karya, dua perkara utama yang dititikberatkan ialah etika dan estetika. Etika pengkarya dalam menghasilkan karyanya menentukan bentuk karya tersebut manakala estetika pula akan menentukan indah atau buruknya karya itu. Menurut Gazalba lagi penglihatan yang menangkap sama ada bentuk dan warna lalu mendatangkan rasa menyenangkan itu dimaksudkan dengan estetika murni. Memang sukar untuk menentukan suatu yang indah kerana keindahan itu adalah suatu yang subjektif. Tetapi ciri yang membentuk sifat keindahan seperti kesatuan (uniti), harmoni, simetri, keseimbangan dan berlawanan. Berdasarkan ciri itulah dan juga pandangan metafizik kita menemukan pelbagai definisi lain tentang keindahan antaranya:

- 1)Keindahan yang tersusun atas pelbagai keharmonian dan berlawanan, garis, warna,bentuk, nada dan kata-kata.
- 2)Keindahan adalah kumpulan hubungan yang selaras dalam suatu benda dan diantara benda itu dengan audien.
- 3)Keindahan adalah kesatuan hubungan bentuk yang terdapat diantara objek yang dicerap oleh pancaindera kita.



Teori Keindahan Seni dalam Islam oleh Sidi Gazalba,1977

Demikianlah keindahan itu suatu yang subjektif yang diberi pemahaman yang pelbagai akibat kepekaan apa yang indah itu juga mempunyai variasi penilaianya.

Konsep Keindahan

Membicarakan tentang konsep keindahan, pelbagai sudut pandangan dan teori mengenainya yang memberikan pelbagai pandangan subjektif mengenainya. Menurut Al Ghazali yang merupakan seorang ahli sufi, beliau tidak memberi tumpuan kepada karya seni dalam bentuk fizikal kerana baginya objek seni yang dicipta hanyalah untuk tujuan memenuhi tuntutan jasmani sahaja. Walaupun demikian beliau tidak menolak atau menafikan hubungan keindahan dengan keagamaan. Menurutnya lagi segala yang ditanggap itu mendatangkan nikmat kepada orang yang melihat dan wujud pula tarikan kepada objek berkenaan maka ianya adalah suatu keindahan kepada orang yang menikmati itu. Segala sesuatu yang sempurna itu adalah suatu yang indah. Manusia akan cuba mencapai kesempurnaan kerana ingin mengecapi keindahan . Maka dengan itu manusia akan terdorong untuk memperindahkan apa yang diperbuat olehnya, apa yang dimiliki dan suasana sekellingnya dengan objek yang sempurna sifatnya.

Objek yang indah akan dinikmati dan dikasih kerana keindahan semulajadinya yang tersendiri. Manusia yang menikmati keindahan alam, pepohon, unggas, bunga-bungaan membuktikan bahawa aktiviti menikmati keindahan alam semulajadi dari aspek, bentuk, warna dan bunyi akan mendatangkan nikmat kepada penghayat tersebut. Keindahan alam semulajadi ini memberikan persepsi bahawa Tuhan itu yang menciptakannya adalah Tuhan sukakan keindahan.

Keindahan ciptaan tuhan dapat dipersepsikan oleh kuasa pancaindera dan mata hati. Al Ghazali juga merujuk kepada 'jiwa' dan 'hati' untuk menghalusi keindahan dalaman yang berkaitan dengan keagamaan, kerohanian dan etika. Menurutnya keindahan luaran boleh dinikmati oleh sesiapa sahaja tetapi keindahan dalaman hanya dapat dimengertikan hanya dengan mata hati. Baginya, mata hati manusia lebih peka dan berseni pancainderanya. Oleh yang demikian mata hati lebih peka dalam memberi persepsi dan pengertian kepada keindahan. Dapat disimpulkan bahawa Al-Ghazali lebih menekankan penghayatan dari mata hati lebih memberi darjah yang tinggi kepada keindahan dalaman berbanding keindahan luaran. Penghayat yang mampu menghayati keindahan dalaman akan lebih mengasihinya daripada keindahan luaran. Walaubagaimana pun beliau menolak dakwaan bahawa keindahan hanya mampu dilihat dan dihubungkait dengan kesempurnaan jasmani dan wajah manusia sahaja. Keindahan juga wujud dalam tulisan,suara dan bentuk yang terdapat pada makhluk selain daripada manusia. Keindahan wujud apabila objek dibeza dan dibandingkan untuk mencari yang indah daripada yang buruk. Setiap objek atau fenomena yang mempunyai ciri kesempurnaannya yang berbeza dari objek dan fenomena yang lain. Falsafah Al-Ghazali mengenai keindahan lebih bersifat kepada ketuhanan. Beliau meletakan tiga prinsip tentang keindahan dalam yang wujud di dalam diri orang alim dan mulia iaitu

1) Ilmu pengetahuan : iaitu pengetahuan yang sangat tinggi dan hebat dalam mengagungkan tuhan.

2) Kuasa yang membolehkan seseorang itu memandu dirinya dan juga membimbangi orang lain kearah kehidupan yang lebih baik, harmonis disamping memelihara peraturan keagamaan.

3) Menjauhkan dirinya daripada melakukan kesilapan, memelihara kekurangan dan segala sifat kecenderungan kearah sesuatu yang negatif.

Oleh itu sempurna dan indah adalah sifat tuhan iaitu Allah s.w.t maka sifat-sifat sempurna dan indah yang terdapat pada manusia tentulah datangnya daripada Allah s.w.t. Maka dapat dirumuskan bahawa segala manifestasi keindahan yang terdapat dalam diri seniman yang mencerminkan keindahan dalaman dianggap keindahan yang sebenar.

Seorang seniman seni visual tempatan yang terkenal iaitu Syed Ahmad Jamal memahami suatu karya seni dari sudut tujuan, fungsi dan konsep, karya itu perlu dihayati berasaskan estetiknya. Apa yang dinilai adalah intisari daripada karya tersebut iaitu hubungan antara rupa dan bentuk karya yang dinilai. Ia menggambarkan apa yang berlebar di minda dan jiwa pengkarya tersebut. Namun demikian, menurutnya lagi hasil manifestasi seni tampak Melayu kurang menumpukan kepada ciri penyatuan jiwa individu sebagaimana seni tampak lainnya. Bahkan daya cipta seni rupa Melayu juga kurang memberi tumpuan kepada kehendak keagamaan. Karya seni rupa Melayu lebih menitikberatkan aspek keindahan dan hiasan kerana aspek ini lebih memenuhi kehendak seni. Ia merupakan jelmaan dari unsur alam semula jadi yang terhasil dari

pemerhatian, pengamatan dan pemikiran pencipta yang dijelmakan melalui impian yang mencerminkan keharmonian hubungan manusia dengan alamnya.

Dunia kesenian barat juga terdapat teori-teori yang menjelaskan tentang keindahan. Seorang ahli falsafah berbangsa Jerman, Immanuel Kant menyatakan bahawa objek-objek yang memberi kepuasan kepada orang yang melihatnya adalah sesuatu yang indah. Dalam menilai keindahan, citarasa merupakan satu fakulti menilai yang memberi tanggapan kepada objek yang dilihat. Kant membahagikan keindahan kepada dua kategori iaitu:

1) Keindahan bebas / tulen yang memiliki objek semulajadi seperti flora dan fauna. Ia adalah keindahan yang tulen tanpa meniru dari sebarang objek lain ataupun telah mengalami proses stailisasi atau ubah suai.

Keindahan sandaran iaitu keindahan yang menyedarkan kita kepada kesempurnaan objek yang memenuhi keperluan mengikut jenisnya dan kegunaannya.

Di antara kedua-dua keindahan ini Kant lebih menyenangi keindahan bebas atau tulen kerana ia dianggap sebagai satu penilaian estetik yang unggul kerana ia terpisah dari sebarang konsep kesempurnaan dan kegunaan. Berlainan pula dengan Clive Bell yang mengenalkan ungkapan bentuk signifikan (significant form) yang diterima ramai dan digunakan dengan meluas sehingga kini. Bell (1881-1964) adalah seorang pengkritik seni British dan ahli falsafah seni yang mempertahankan seni abstrak. Teori estetik Bell telah memberi tumpuan kepada pengalaman estetik. Beliau mendakwa (dalam bukunya Art, 1914) bahawa terdapat satu emosi unik estetik tertentu, dan bahawa kualiti estetik adalah sifat dalam objek yang membangkitkan emosi ini.

Dalam seni visual, apa yang menimbulkan emosi ini yang pasti "bentuk dan hubungan bentuk" (termasuk garis dan warna), yang dikenali sebagai "bentuk penting". Tindak balas estetik kepada bentuk yang ketara untuk tidak dikenal pasti. Menurut Bell, dengan tindak balas emosi yang lain. Sebagai contoh, gambar orang yang dikasih mungkin membangkitkan kenangan manis dan perasaan cinta; patung penanaman bendera di Iwo Jima mungkin menimbulkan perasaan patriotik; Tugu Peringatan Perang Vietnam mungkin membangkitkan perasaan kesedihan atau ratapan.

Walaupun ini adalah semua tindak balas dengan sempurna sesuai, mereka tidak memberi respon kepada estetik. Sebaliknya tindak balas estetik adalah tindak balas kepada bentuk-bentuk dan hubungan bentuk diri mereka sendiri, tidak kira apa makna yang lain. Ia adalah emosi yang kuat, seperti satu tarikan emosi.

Teori Bell mempunyai hubungan falsafah jelas kepada estetika Immanuel Kant. Pandangan beliau juga mempunyai pertalian rapat dengan intuitionism etika kontemporari dari Britain, ahli falsafah GE Moore. Moore terkenal dengan mendakwa, dalam Principal Ethica (Cambridge University Press, 1903) bahawa kebaikan adalah harta yang ada dalam diri mereka sendiri, dan kita tahu perkara-perkara yang baik dengan sejenis gerak hati: satu hanya merenung objek atau keadaan hal ehwal dan mengiktiraf serta-merta dan secara langsung bahawa ia adalah baik. Bell bersetuju dengan Moore, dan dianggap nilai estetika menjadi salah satu bentuk-bentuk kebaikan.

Dalam konsep kesenian Melayu, objek seni yang dilahirkan oleh orang Melayu kebanyakannya berkaitan dengan keindahan yang terkait dengan bahan dan teknik. Alam semula jadi merupakan sumber inspirasi terpenting untuk menghasilkan sesuatu keperluan dan kegunaannya. Sesuatu karya itu sebagai indah dan sempurna dengan mempunyai tiga ciri yang berikut iaitu kehalusan, keaslian dan kesesuaian. Zakaria Ali (1989) pula menggariskan sifat estetika seni rupa Melayu mengandungi prinsip berikut iaitu halus, berguna, berlambang, berlawan dan bermakna. Pendekatan ini dinamakan pendekatan objektivisme yang merujuk kepada wujudnya ciri-ciri atau unsur tertentu untuk menjadikan sesebuah karya itu indah dan menarik.

Ahli sufi Al-Ghazali pula tidak menumpukan perhatiannya kepada karya seni sahaja kerana objek seni adalah bersifat kebendaan dan hanya sesuai untuk memenuhi tuntutan jasmani. Walau bagaimanapun beliau tidak menafikan hubungan keindahan dengan aspek keagamaan. Beliau menanggapi bahawa sesuatu objek yang dikasih akan wujud tarikan terhadap objek tersebut dan tarikan tersebut datangnya dari objek berkenaan.

Kesimpulan

Mengkaji sesebuah karya atau benda , aspek formal atau bentuk serta makna sama ada tersurat atau tersirat (ikonologi) memainkan peranan sebagai rujukan. Ia mengambil kira sejarah latar belakang dan budaya. Menilai sesuatu keindahan tidak mempunyai satu ukuran yang rigid. Indah bukan mudah dinilai dengan satu ukuran mekanisme yang sama ukur. Setiap orang mempunyai pandangan yang berbeza-beza , maka indah itu menjadi suatu yang subjektif. Namun pengukuran keindahan itu boleh mengikuti garis panduan contohnya bagaimana Islam menilai keindahan, atau bagaimana sesebuah kaum itu menghargai keunikian keseniannya atau bagaimana minda pengkarya menterjemahkan rekaannya dan rekaan itu diterima ramai. Seni yang baik dan menyenangkan memberikan nilai murni kepada sesebuah karya. Etika akan menentukan baik buruknya karya itu manakala estetikanya pula menentukan indah atau tidak karya tersebut.

Rujukan

- 1)Sidi Gazalba (1983) Islam dan Kesenian:Relevensi Islam dan Seni Budaya. Jakarta:Pustaka Al Husna.
- 2)Moore J.S (1942) Beauty as Harmony. Journal Aesthetic and Arts Criticsm
- 3)Read Herbert (1959). The Meaning of Arts. Ringwood, Victoria. Penguin Books Inc
- 4)Davies, Marian I, (1990). Visual Design in Dress. New York: Dover Publication Inc
- 5)Duane & Sarah Preble (2004). Artforms. Pearson Education. USA.
- 6)Mahayudin Yahya (2001). Islam di Alam Melayu. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka .
- 7)Nanang Rizali (2012) Kedudukan Seni dalam Islam. Jurnal Kajian Seni Budaya Islam Vol 1, No 1.

Explorasi Bentuk Kontemporari Seramik Melalui Variasi Teknik Pembentukan Tangan

SITI MARYAM ALI YASIN, ZULKARNIAN HASSAN

PENGENALAN

Hasilan daripada bahan tanah liat seperti produk-produk seramik telah memainkan peranan yang penting dalam budaya sesebuah masyarakat. Alatan yang digunakan ketika makan dan minum, bekas penyimpanan pepejal dan cecair, jubin dan hiasan kediaman, perkakasan dalam bidang perubatan dan teknologi angkasa lepas telah membentuk budaya masyarakat sepanjang zaman melalui teknologi, proses dan teknik penghasilan seramik (Fiell, 2013). Teknik penghasilan bentuk-bentuk seramik yang terawal pula terdiri daripada teknik-teknik asas pembentukan tangan yang masih lagi digunakan di kalangan pengamal seni seramik bagi menghasilkan produk mahupun karya. Teknik ini turut diperkenalkan dalam pembelajaran kursus Diploma Seni Lukis dan Seni Reka Seramik yang memberi pendedahan tentang teknik pembentukan objek seramik 3 dimensi. Ia memberi penumpuan terhadap kemahiran membentuk objek menggunakan tangan, jari serta alatan tanpa melibatkan penggunaan alatan elektrik seperti mesin lempar alin (Harnetty, 2021). Teknik asas pembentukan tangan yang sering diaplikasikan adalah 1) teknik picitan, 2) teknik lingkaran dan 3) teknik kepingan (Atkin, 2004). Melalui teknik asas ini para pelajar dapat menghasilkan variasi reka bentuk objek seramik kontemporari yang kreatif. Karya atau produk yang terhasil daripada teknik pembentukan tangan ini juga memberi pilihan rekaan kepada peminat seni seramik serta kepuasan pereka serta artis seramik dalam berkarya.

PENGOLAHAN IDEA

Sebelum menghasilkan sesuatu karya atau produk proses asas penyelidikan dan pengolahan idea secara sumbang saran dan lakaran lukisan perlu dilakukan (Baharom, 2015). Berdasarkan tema projek yang diberikan para pelajar seterusnya mencari maklumat yang berkaitan melalui sumber rujukan seperti buku, majalah seni, laman web mahupun berkunjung ke muzium atau pengamatan alam di sekeliling mereka. Melalui maklumat ini ia dapat membantu pelajar memahami tema, subjek pilihan, teknik pengaplikasian serta mengembangkan idea tersebut melalui lakaran dengan lebih baik. Ilustrasi 1 menunjukkan lukisan 2 dimensi oleh pelajar yang memilih tumbuhan periuk kera sebagai subjek pilihan bagi pengolahan karya objek 3 dimensi. Manakala Ilustrasi 2 merupakan lukisan perkembangan idea berdasarkan bentuk-bentuk asas dan objek pilihan yang akan dihasilkan.



Ilustrasi 1: Lukisan subjek pilihan pengkarya (Harif)



Ilustrasi 2: Lukisan subjek pilihan pengkarya (Azhar)



Ilustrasi 3: Lukisan perkembangan idea (Azril)

PENYEDIAAN TANAH LIAT

Sebelum memulakan proses pembentukan objek hasil daripada lakaran idea, tanah liat perlu disediakan dengan menguli tanah liat sama ada secara teknik ox head atau teknik spiral (Jan Peterson, 2012). Persediaan ini perlu setiap kali memulakan proses pembentukan bagi mengeluarkan gelembung udara sekali gus memperoleh konsistensi kelembapan tanah liat yang seimbang dan tanah lebih mudah digunakan. Tanah liat boleh diuli di atas kepingan plaster yang tebal atau meja kayu yang kukuh. Kedudukan tempat menguli juga disarankan di bawah paras pinggang penguli agar tumpuan tenaga dapat diberikan terhadap tanah sehingga ia menjadi padat. Selain daripada itu alatan seperti kit asas alatan seramik, penyembur air, kanvas, penguli, papan, pisau, plastik dan turning table (Ilustrasi 3) turut digunakan bagi memudahkan proses penghasilan objek seramik 3 dimensi melalui teknik picitan, lingkaran dan kepingan.



Ilustrasi 4: Alatan yang digunakan bagi teknik asas pembentukan tangan

	Alatan Seramik	Fungsi Alatan
1	<i>Rib</i> (kayu, getah, logam)	Membentuk, melengkung dan melicinkan permukaan tanah liat
2	Pisau	Memotong dan meratakan tanah liat
3	Jarum	Mengores tanah bagi proses penyambungan dan memotong tanah liat
4	<i>Loop</i> pelbagai bentuk/saiz	Membuat lubang, mengorek dan mengukir
5	Dawai pemotong	Memotong tanah liat
6	Span	Melicinkan permukaan tanah liat
7	<i>Chamois</i>	Melicinkan kemasan bibir objek
8	Plastik	Membalut hasilan objek bagi mengekalkan kelembapan
9	Pengelek kayu	Mengelek tanah untuk mendapatkan kepingan tanah
10	Apron/tuala	Kebersihan diri dan ruang kerja

Jadual 1: Senarai Peralatan

TEKNIK PICITAN

Teknik picitan merupakan di antara kaedah terawal yang digunakan bagi pembentukan objek menggunakan tanah liat (Halls, 2014). Kebiasaannya teknik ini diperkenalkan kepada pelajar di peringkat awal untuk membantu mereka merasai dan mengenali sifat tanah dengan kaedah memicit tanah tersebut. Melalui teknik picitan ini keadaan sifat tanah seperti mempunyai tekstur yang liat dan lembut, mudah dibentuk, tidak mudah patah atau putus dapat dirasai. Selain daripada itu keadaan sifat tanah liat yang berbeza juga dapat dikenal pasti seperti mudah menjadi kering dan patah ketika dibentuk apabila terdedah kepada udara. Kefahaman terhadap sifat tanah liat ini penting bagi penyelesaian setiap permasalahan yang dihadapi ketika membentuk objek. Teknik picitan memerlukan latihan kemahiran kerana pada awal percubaan pembentukan dinding dan bibir objek selalunya akan mudah retak. Penggunaan air, jari dan kayu modelling dapat membantu mengurangkan retakan tersebut. Eksplorasi bentuk-bentuk daripada teknik picitan menjadi semakin kreatif apabila dapat menguasai kemahiran teknik picitan.

PROSES PEMBENTUKAN OBJEK MELALUI TEKNIK PICITAN

Pembentukan objek dengan teknik picitan dimulai dengan menguli tanah liat di atas papan atau blok plaster dan kemudiannya tanah tersebut dibentuk menjadi bebola tanah liat. Seterusnya ibu jari ditekan di tengah bebola tanah liat tersebut lalu tanah liat dipicit di antara ibu jari dan jari. Proses ini dilakukan secara memutarkan bebola tanah liat perlahan-lahan sambil memicit dari bawah hingga ke atas. Melalui kaedah ini dinding ketebalan objek picitan dapat diperoleh dengan sekata sekali gus mewujudkan ketinggian bentuk seramik yang diingini. Teknik picitan ini bukan sahaja dapat mewujudkan hasilan bentuk-bentuk yang bersifat organik malah kelihatan indah dan halus.

Jadual 2: Proses Asas Pembentukan Objek Menggunakan Teknik Picitan

No	Gambar Proses	Proses
1.		Menguliti tanah liat di atas papan.
2.		Membentuk bebola tanah liat.
3.		Membentuk objek dengan membuat lubang di tengah bebola tanah liat. Seterusnya tanah liat ditekan ke bawah dan ketebalan tanah yang sesuai ditinggalkan untuk bahagian tapak.
4.		Tanah liat dipicit sedikit demi sedikit dari bahagian bawah hingga ke atas dengan kaedah memusingkan bebola tanah liat tersebut untuk mendapatkan ketebalan dinding yang sama rata tebalnya.
5.		Dua bebola tanah liat dengan teknik picitan yang telah siap untuk dicantum.
6.		Dua bebola tanah liat dicantum menggunakan slip tanah.
7.		Melicinkan sambungan cantuman dan sedia untuk dibentuk objek pilihan.



Ilustrasi 5: Eksplorasi bentuk karya seramik melalui teknik picitan (Zain)



Ilustrasi 6: Eksplorasi bentuk karya seramik melalui teknik picitan (Zulazuan)

TEKNIK LINGKARAN

Teknik lingkaran merupakan kaedah pembentukan objek seramik yang amat versatil. Melalui teknik ini objek seramik 3 dimensi dapat dihasilkan dengan kepelbagaiannya bentuk, skala dan saiz. Teknik ini juga memerlukan kemahiran dan kesabaran dalam menghasilkan satu persatu lingkaran tanah liat dengan cantuman yang teliti. Selain daripada itu, setiap lingkaran memerlukan kelembapan tanah yang baik bagi memudahkan lengkungan tanah dibentuk. Pembentukan objek juga menjadi lebih mudah dengan bantuan templat mengikut ukuran bentuk objek yang ingin dihasilkan. Walaupun teknik ini memakan masa ia dapat menonjolkan keindahan dan keaslian reka bentuk serta ketelitian pengkarya dalam menghasilkan karya yang bersifat organik dan tidak simetri. Produk asas seperti teko, bekas bunga dan sebagainya dapat diadaptasikan secara kreatif melalui eksplorasi teknik lingkaran ini.

PROSES PEMBENTUKAN OBJEK MELALUI TEKNIK LINGKARAN

Pembentukan objek dengan teknik lingkaran juga dimulai dengan menguli tanah liat. Kemudiannya tapak objek karya dihasilkan terlebih dahulu. Penggunaan turning table dapat membantu proses cantuman lingkaran dengan lebih baik. Menggelek tanah menggunakan tapak tangan berbanding jari tangan dapat menghasilkan silinder lingkaran yang sama rata dan mengelakkan kesan jari terhadap lingkaran tersebut. Seterusnya tanah yang telah digelek, digores secara menyerong dengan menggunakan jarum bagi mendapatkan keseimbangan kelembapan di setiap sambungan lingkaran. Slip tanah yang berfindak sebagai gam juga digunakan bagi mencantumkan setiap lingkaran sehingga objek dapat dihasilkan sepenuhnya.

Jadual 3: Proses Asas Pembentukan Objek Menggunakan Teknik Lingkaran

No	Gambar Proses	Proses
1.		Tapak objek karya dihasilkan.
2.		Membuat lingkaran dengan menggelek tanah menggunakan kedua-dua tapak tangan.
3.		Gelekan tanah yang berbentuk silinder di gores secara menyerong menggunakan jarum.
4.		Penggunaan slip tanah diletakkan di atas setiap goresan lingkaran.
5.		Lingkaran dengan slip tanah dicantumkan satu persatu.



Ilustrasi 7: Eksplorasi bentuk karya seramik melalui teknik lingkaran (Aziz)



Ilustrasi 8: Eksplorasi bentuk karya seramik melalui teknik lingkaran (Norman)

TEKNIK KEPINGAN

Teknik kepingan juga merupakan kaedah pembentukan objek seramik yang versatil. Pelbagai objek seramik telah dihasilkan melalui teknik ini seperti produk bagi hidangan makanan dan minuman, kotak simpanan barang-barang perhiasan wanita serta hasil seni bina seperti jubin dan atap bangunan. Penghasilan karya dengan teknik kepingan amat memerlukan kefahaman terhadap peringkat leather hard tanah liat bagi memudahkan penyambungan setiap kepingan. Selain daripada itu keseragaman ketebalan, ketepatan potongan blok dan penyambungan kepingan yang kemas harus dilakukan secara teliti bagi pembinaan kepingan objek seramik yang baik. Penggunaan templat juga dapat memudahkan pengkarya untuk mendapatkan ukuran yang tepat bagi setiap kepingan. Peringkat leather hard tanah liat yang berbeza membantu eksplorasi kepelbagaiannya bentuk objek seramik yang kreatif. Contohnya kotak berpenutup dapat dihasilkan dengan lebih baik apabila kepingan tanah liat berkeadaan sederhana keras. Manakala kepingan tanah liat yang lembut lebih sesuai dengan objek-objek yang bersifat melengkung. Ini kerana kepingan yang lembut dapat melentur dengan baik di atas model atau acuan yang melengkung.

PROSES PEMBENTUKAN OBJEK MELALUI TEKNIK KEPINGAN

Teknik kepingan juga dimulai dengan menguli tanah liat sehingga padat. Setelah tanah diuli, tanah kemudiannya ditekan menjadi leper sedikit bagi memudahkan proses menggelek. Seterusnya tanah diletakkan di atas mesin penggelek untuk mendapatkan kepingan tanah yang sama tebal. Kepingan tanah liat yang sama tebal kemudiannya dipotong mengikut ukuran templat berdasarkan pilihan objek. Kepingan tanah liat tersebut seterusnya dipotong secara menyerong, digores dan disapu dengan slip tanah bagi memudahkan cantuman setiap sisi kepingan sehingga terbentuk objek yang ingin dihasilkan.

Jadual 4: Proses Asas Pembentukan Objek Menggunakan Teknik Kepingan

No	Gambar Proses	Proses
1.		Tanah diulni dan dileperkan sedikit.
2.		Tanah liat digelek di atas mesin penggelek.
3.		Tanah liat yang telah siap digelek.
4.		Tanah liat dipotong mengikut ukuran templat.
5.		Tanah liat dipotong di setiap sisi kepingan secara menyerong.
6.		Setiap sisi potongan digores dan disapu dengan slip tanah
7.		Kepingan-kepingan tanah liat dicantumkan sehingga terbentuk objek seramik.



Ilustrasi 9: Eksplorasi bentuk karya seramik melalui teknik kepingan (Mazuan)



Ilustrasi 10: Eksplorasi bentuk karya seramik melalui teknik kepingan (Azril)

KESIMPULAN

Pelbagai bentuk objek seramik kontemporari 3 dimensi dapat dihasilkan melalui eksplorasi teknik picitan, lingkaran dan kepingan. Pengalaman melalui proses-proses pembentukan objek daripada medium tanah liat ini dapat memberi ilmu pengetahuan baru serta mencungkil kreativiti dan kemahiran pelajar mahupun pengamal seramik setiap kali objek seramik dihasilkan. Ini kerana walaupun tanah liat dikenali dengan keleksibelan yang baik namun keadaan sifat tanah seperti kadar kekeringan yang cepat merekah ketika proses pembentukan atau terlalu lembut untuk dikendalikan memberi ruang kefahaman dan pembentukan objek yang lebih berani serta impak yang lebih besar terhadap bentuk rekaan. Selain daripada itu, bagi menghasilkan reka bentuk objek yang diingini setiap peringkat proses perlu dititikberatkan di samping penggunaan alatan seramik yang bersesuaian bagi membantu penghasilan rekaan yang baik. Eksplorasi melalui teknik pembentukan tangan ini dilihat mempunyai potensi pengembangan reka bentuk yang kreatif menerusi kaedah, idea dan pendekatan unik daripada setiap individu.

RUJUKAN

- Atkin, J. (2004). Handbuilt Pottery Techniques. London: Quarto Publishing .
- Azhar, M. F. (n.d.). Portfolio Teknik Asas Pembentukan Tangan. Universiti Teknologi MARA, Kampus Seri Iskandar, Perak, Seri Iskandar.
- Aziz, S. N. (n.d.). Creative Swirl Teapot . Universiti Teknologi MARA, Kampus Seri Iskandar, Perak, Seri Iskandar.
- Azril, S. N. (n.d.). Portfolio Projek Pembentukan Seramik Kreatif . Universiti Teknologi MARA, Kampus Seri Iskandar, Perak, Seri Iskandar.
- Baharom, M. K. (2015). Kaedah Asas Pendokumentasian Penyelidikan Studio. In Pameran Diploma Seni Lukis dan Seni Reka (Seramik) (pp. 2-9). Seri Iskandar: Fakulti Seni Lukis dan Seni Reka UiTM Perak.
- Fiell, C. F. (2013). The Story of Design. London, United Kingdom: Goodman Fiell Book.
- Halls, S. (2014). Pinch Pottery: Functional, Modern Handbuilding . Asheville: Lark Crafts.
- Harif, H. K. (n.d.). Portfolio Projek Teknik Asas Pembentukan Tangan . Universiti Teknologi MARA, Kampus Seri Iskandar, Perak, Seri Iskandar.
- Harnetty, J. P. (2021, October 8). Ceramic Arts Network. Retrieved from CeramicArtsNetwork.org: <https://ceramicartsnetwork.org/daily/handbuilding-techniques>
- Jan Peterson, S. P. (2012). The Craft and Art of Clay: A Complete Potter's Handbook. London: Laurence King Publishing Ltd.
- Mazuan, A. Y. (n.d.). Rapunzel's Castle . Universiti Teknologi MARA, Kampus Seri Iskandar, Seri Iskandar.
- Norman, A. Z. (n.d.). Creative Leaves Vase . Universiti Teknologi MARA, Kampus Seri Iskandar, Perak, Seri Iskandar.
- Zain, W. N. (n.d.). A Bouquet of Daisies. Universiti Teknologi MARA, Kampus Seri Iskandar, Perak, Seri Iskandar.
- Zulzaluan, F. N. (n.d.). Durian. Universiti Teknologi MARA, Kampus Seri Iskandar, Perak, Seri Iskandar.

The 12 Terra Artists

FROM CERAMIC DEPARTMENT LECTURERS

TS DR VERLY VETO VERMOL
DR MOHD KHAIRI BAHAROM
DR ZAHIRAH HARUN
PN SITI MARYAM ALI YASIN
TS ZULKARNIAN HASSAN
EN MOHD SHAHROL HANAFI MOHD RAFFIE
PN SITI NORHASHIMAH SUMAN
EN SHAMSHURI JAMALUDIN
EN MOHD SALEH ABDUL WAHAB
EN KHAIRUL NIZAN MOHD ARIS
EN NOOR ASHRAF NOOR OTHMAN
PN NOR HALIZA JOHARI

THE 12 TERRA ARTISTS





BY VERLY VETO VERMOL

Verly Veto Vermol

UiTM SHAH ALAM



Artist's Statement

Art is a text that bridges abstract fragments through an ethereal enclosure. My artwork encompasses the traditional way of representing my retrospective and concurrent 'experiences' or 'lessons' to the issues that I am reflecting on.

In my artwork, each character is the creature that ventures into fine shadow or the light into my fantasies, or it may work as an adoration method of creating and origin of the disclosure. There is a fantastic, dreamlike quality to the imagination yet the greatest impression is one of nature vitalizes through "selfless love".

Therefore, I believe that both science and art reach a similar understanding of the human unconscious mind. I generally discover my approach to surrealism through personal, frequently sentimental associations associated with my imagery members of a group in a 'soothing ambiance' which I find harmony yet can be contrary.

Biodata Summary

Verly Veto Vermol obtained Bachelor of Industrial Ceramic Design (Hons.) in (2003) and Master in Design Technology (2010) from Universiti Teknologi MARA.

His masterworks involve material application and processes of Industrial Ceramic Tiles in improving design and slip rating surfaces. He obtained Ph.D. in Art and Design from the same university in 2018 and his thesis involves Verbal Protocol Analysis of analyzing Blind User: Designer Design Activities experience through product design influences.



TWISTED AND DEFORMED

STONEWARE

83CM X 72CM X 67.7CM

2018

NFS



COMRADES 1

STONEWARE

27.7CM X 13.7CM X 13CM

2020

NFS



WALL OF CERSAIE

PORCELAIN MOSAIC WITH VETROSA

2007

NFS - CERSAIE EXHIBITION - BOLOGNA ITALY





**THE LOST SPEAR OF
SUNGAI BATU**

STONEWARE

57CM X 23CM X 23CM

2019

SIMPANAN GALERI SENI MERBOK,
FAKULTI SENI LUKIS & SENI REKA
UITM KEDAH



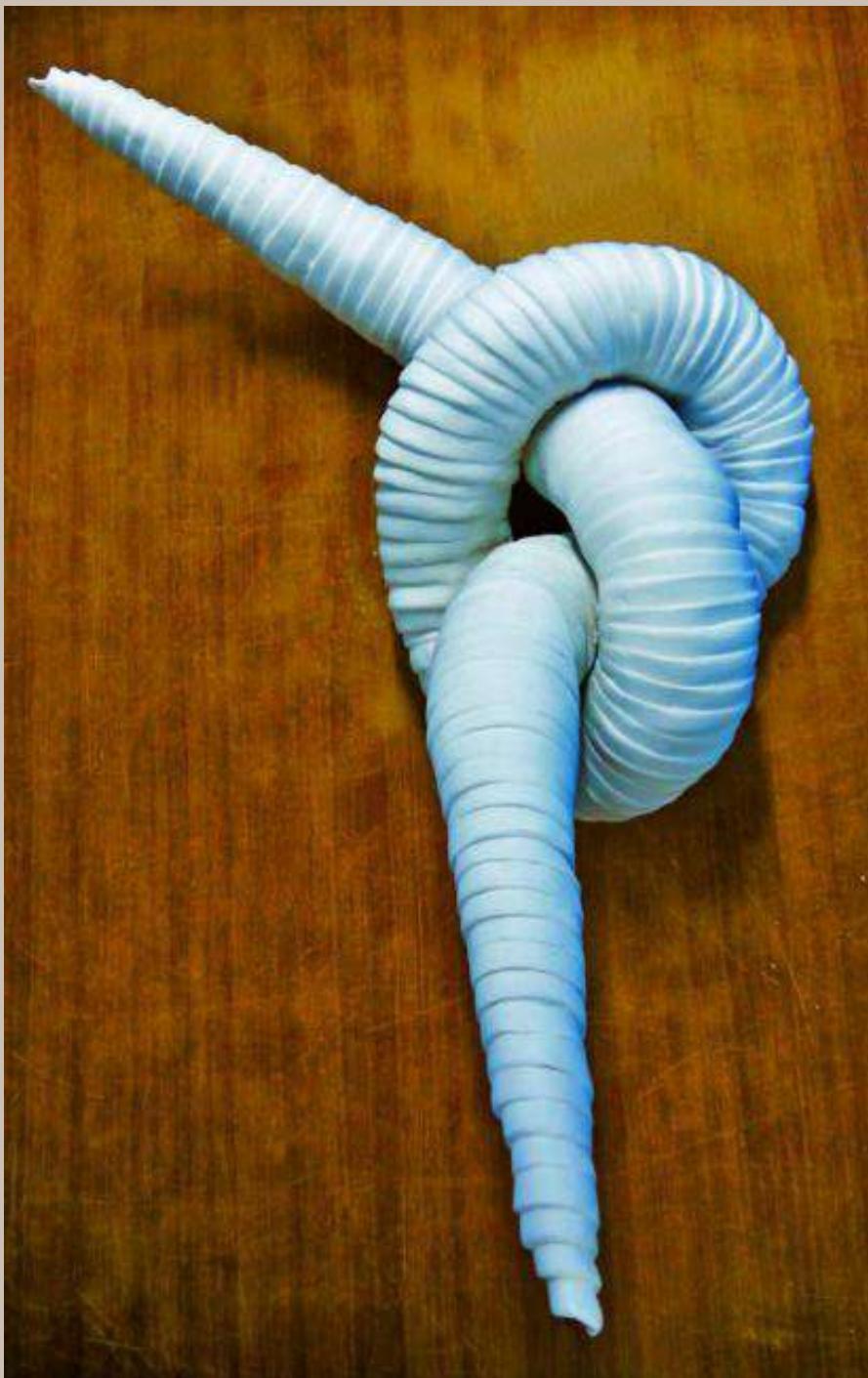
PAPANA

STONEWARE

100CM X 45CM X 65CM

2018

NFS



Mohd Khairi Baharom

UiTM SERI ISKANDAR



Artist's Statement

I always begin with some sketches of sculptures. In the process, I determine two aspects; the form and the process. These two aspects convey a parallel factor and signify the features of my sculptures. I also expand these aspects in my sketches until I found the diverse forms that displayed my best intention.

Biodata Summary

Dr Mohd Khairi Baharom is a Senior Lecturer at the Faculty of Art and Design, Universiti Teknologi MARA Perak Branch. He completed his Doctor of Philosophy (PhD) in Fine Art (Sculpture) from Monash University, Melbourne Australia in 2014.

His research interests lie in the area of studio projects concerning ceramic sculptures. He has served on AICAD Conference Committee since 2017 until today as the Head of Conference Programme. Now, he is active in his ceramic sculpture research that has collaborated with the international university research grant.



RETROSPECTION & PRODIGY SERIES 1

PORCELAIN

26CM (H) X 35CM (L) X 35CM (W)

2012

RM 5,000.00





**RETROSPECTION &
PRODIGY SERIES 4**

PORCELAIN

21CM (H) X 79CM (L) X 43CM (W)

2012

NFS



**RETROSPECTION &
PRODIGY SERIES 16**

PORCELAIN

28CM (H) X 56CM (L) X 38CM (W)

2013

RM 7,000.00



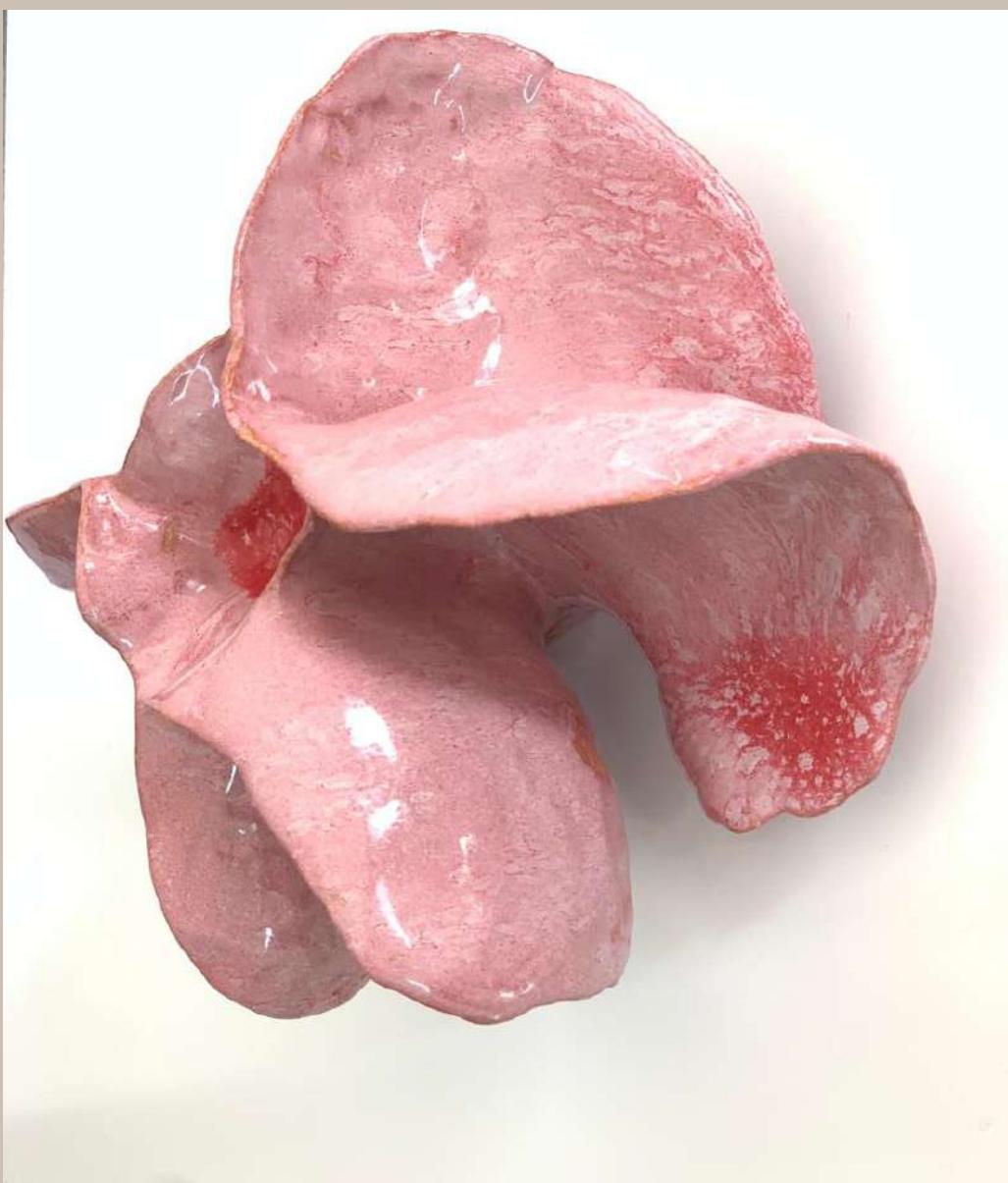
MUEZZIN SERIES 5

STONEWARE
40CM (H) X 16.5CM (L) X 11.5CM (W)
2003
RM7,000.00



MUEZZIN SERIES 4

STONEWARE
44CM (H) X 35 CM (L) X 18CM (W)
2003
RM7,000.00



BY ZAHIRAH HARUN

Zahirah Harun

UiTM SERI ISKANDAR

Artist's Statement



I am a loyal, talented and caring person who loves making a difference into ceramics art lover. I am open-minded, patient and supportive towards other people, especially toward those who has zero knowledge about ceramic arts. I have an excellent ability to remain good-humoured and unflappable under pressure. My job, as a lecturer in a faculty of arts is to create an atmosphere that fosters learning. I am a lecturer because I have a passion for guiding students through the learning process, in addition to a passion for the material I present. One of the best ways to foster learning is to demonstrate those feelings to my students.

I encourage learning by creating a relaxed environment for students, stimulating conversation about concepts being presented and organizing material in a way that makes it easiest to understand. I treat subject matter as interconnected, emphasizing that every students are learning fits together into a holistic understanding of the world, from which they develop their personal worldview. I believe this is best accomplished when I am demonstrating general research methodology. I demonstrate that learning how to find information applies to all areas of life and I use topics and examples that are multidisciplinary. Finally, I plan to experiment with different methods and means of presenting information to my clay work and to my classes too in order to improve the learning atmosphere I create for students and my ceramics.

Biodata summary

Zahira binti Harun as known as lecturer on department of ceramic, Faculty of Art and Design. Before being part of lecturer she was study at UiTM Shah Alam on 1997, the course is ceramic. In 2001-2002, she was continue her study on ceramic at University of Wolverhampton, United Kingdom. After that in 2011-2016 finish her Doctor of Philosophy (PhD) got a title as a Doctor at University kebangsaan Melayu. Also, before being apart of being lecturer, she was working a teacher and instructor. In 2003, she being accepted as lecturer at UiTM Perak branch until now.



CYCLE

CLAY
25 CM X 24CM
2020
NFS



PEREMPUAN

CLAY
20CM X 27CM
2001
NFS



PEREMPUAN (2)

CLAY
25CM X 28CM
2001
NFS

BY SITI MARYAM ALI YASIN



Siti Maryam Ali Yasin

UiTM SERI ISKANDAR



Artist's statement

In those early years as a student, my work was functional items such as a set of tablewares referring to Japanese cuisine serving meals. Primarily, I worked with various tenmoku glazes, and fortunately, some of the glazes came out with a slight crystalline glaze in a reduction atmosphere firing. Later in 2004, I did a series of tests on underglaze colours along with my main interests of patterns, motifs and colours from the exquisite songket and labu sayong repeated pattern, which represent the multidisciplinary intersection between textiles and ceramics.

Passionate towards colours also brings me to the Nerikomi technique, known as agateware technique, which involves stacking coloured clay and slicing through the cross-section to reveal the intricate and delicate pattern. This artwork required experimentation of commercial stain colours and the structured pattern design and form, which ultimately helped me move in a more suited to my evolving aesthetics.

Biodata Summary

I have obtained my degree honours in Ceramic Art and Design from the Faculty of Art and Design, UiTM Shah Alam (2004) and went on to complete my Masters (Ceramic Art) at Nagoya University of Arts Japan (2008). Currently, I am a Lecturer at the Ceramic Department, UiTM Cawangan Perak.



TEISHOKU

STONEWARE CLAY, TENMOKU GLAZE, WOODEN TRAY
55CM X 40CM X 12CM
2002
GALLERY COLLECTION



REINVENTING TRADITION

STONEWARE CLAY,
CERAMIC UNDERGLAZE COLOUR
60CM X 60CM X 7CM
2004
ARTIST COLLECTION



TAMPUK MANGGIS II

PORCELAIN, CERAMIC UNDERGLAZE COLOUR

17CM X 7CM X 22CM

2004

RM1000



UNDULATING SAKURA I

SEMI PORCELAIN, COLORED CLAY

(PINK AND YELLOW STAIN)

30CM X 22CM X 10CM

2008

ARTIST COLLECTION



NERIKOMI II
PORCELAIN, COLORED CLAY
(PINK STAIN)
13CM X 13CM X 8CM
2008
ARTIST COLLECTION



BY ZULKARNIAN HASSAN

Zulkarnian Hassan

UiTM SERI ISKANDAR



Artist's statement

The artworks that exhibited are the artist's journey in the ceramic's arena begin in 1998 until now. With the theme of experiment of medias, an artist keep inspires and diversifies the use of artwork materials either for competition or exhibition purposes. Exploration of materials such as gypsum, keraflex, object found, cable tie, metal form, cement and even clay is the successful material in the artist work of creation.

Through mastery of the ideas and issues presented in the artwork, the artist also manipulates the form and shape to highlight creativity, imagination, and representation on issues such as politics, cultural identity, and humanity. The works displayed in the exhibition are among the favorite works of artists creation throughout the world of ceramics as well as 23 years of experience play with the clay. Most of the artwork presented in the exhibition are sold out, personal collection and art gallery permanent collection.

Biodata summary

Zulkarnian is the fourth child in the Hassan family who was born in Georgetown Penang as Jawi Peranakan descent. He was an active artist in art exhibition, especially in the field of Ceramic Design. The best achievement in the exhibition was winning a Minor prize worth RM5000 at the Penang Open Art Exhibition & Competition in 2014. He was a finalist in the Malaysian Emerging Artist Award 2009 and 2011. He is still actively participating in local and international exhibitions.



'REGANG'

SERIES OF "RENCAT" , "RELUNG" AND "REGANG"

GYPSUM & MIX MEDIA
VARIOUS SIZES 73 X 23 X 25
2009

PERSONEL COLLECTION AND HOM PRIVACY COLLECTION



'RELUNG'



'RENCAT'



DRAGON TEAPOT SERIES
STONEWARE WITH RAKU
58CM X 27CM X 16CM
2001
ARTIST COLLECTION



SILENT
STONEWARE
60CM X 17CM X 17CM
2010
NFS



**"CERITA KEDAI KOPI:
HITAM PUTIH KEHIDUPAN"**

OBJECT FOUND:
PORCELAIN WITH DECAL
60CM X 60CM X 15CM
2014
PENANG ART GALLERY COLLECTION



FLEXIBILITY
KERAFLEX
VARIOUS SIZE
7CM X 7CM X 6CM
2016
NFS

BY MOHD SHAHROL HANAFI MOHD RAFFIE



Mohd Shahrol Hanafi Mohd Raffie

UiTM SERI ISKANDAR



Artist's statement

The idea in producing ceramics artwork / product comes from several factors. Issues/ an incident that gives emotion effect, idea (think out of the box) which start with what if... and also, common idea that develop to another idea which start from observation on subject matter or idea inspiration. The duration in making 3-dimensional artwork/ product sometimes take long time (depend on priority and mood). To create an artwork, the artist must have a passion, interest, awareness and full of concentration, and the important thing is they love what their do

Biodata summary

Mohd Shahrol Hanafi was a lecturer in Ceramic department, school of Art and design UiTM Perak Branch. After graduated in ceramics studies, he works in several ceramics company in between two years before decided to further study in the same course. After finish his degree (hons) in Ceramics and Master of Art and Design (Research), Shahrol start his carrier as a ceramic's lecturer from 2001 until now. His expertise is in Ceramic industrial design and technical, Plaster/ Clay Model and Mould Making, Clay slip Preparation, Texture and ceramic surface decoration and Gas firing.



MENCARI
STONEWARE
65CM X 70CM
2016
NFS



WHITE BOTTLES
PORCELAIN
8CM X 8CM X 39CM
(EACH - 5 PIECES)
2007
NFS



RESTRUCTURE

STONEWARE

17CM X 10CM X 17CM

(EACH - 8 ITEMS)

2014

NFS



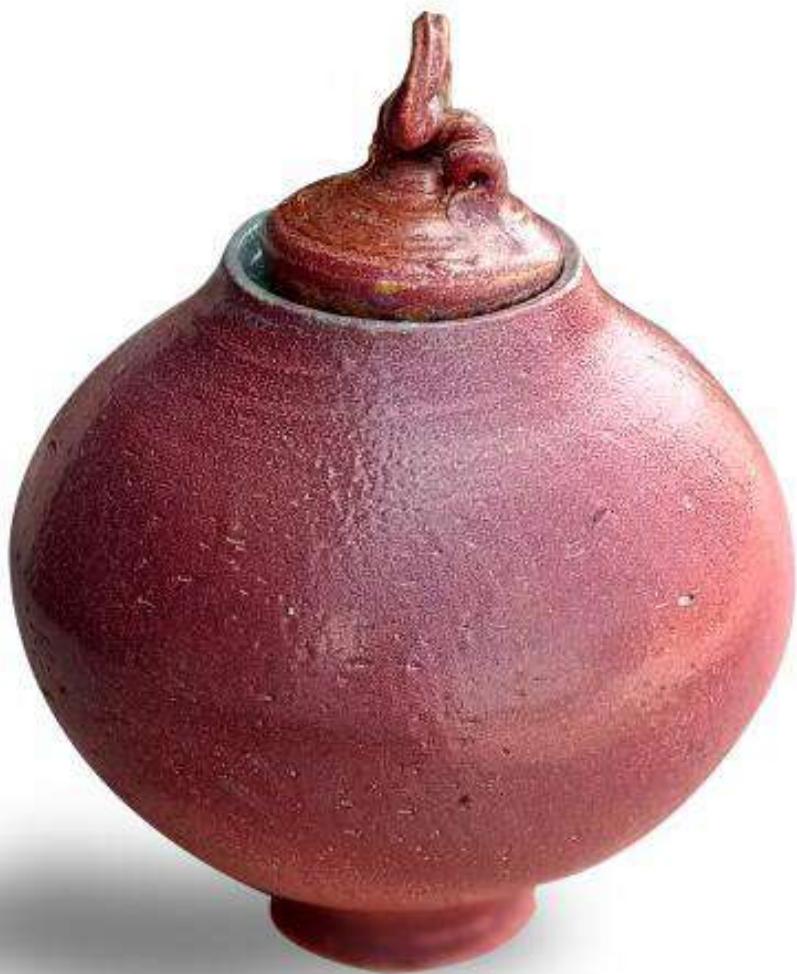
DOORS

PORCELAIN

10CM X 33CM (EACH - 2 PIECES)

2008

NFS



BY SITI NORHASHIMAH SUMAN

Siti Norhashimah Suman

UiTM SERI ISKANDAR



Artist's statement

Interpretation in the work shows the basic elements and principles in art and craft art. Ceramic art gives space in its own form. Image shape is the display of basic elements such as line, shape, space, composition, tons and colors. The minimal shape formation in the work is an inspiration of the natural beauty of the color of the wooden tona. The exaggerated processing of the color elements on the ceramic surface provides a combination of several elements that produce shape.

The "simple" form provides a separate affirmation on the litup space. Beautiful in its form without the need for much processing embodies a feeling of want-to-touch to the observer. That is the beauty of the ceramic world.

Biodata summary

Received ceramic education from Mara Institute of Technology, Perak (1995-1999). To continue her studies at UiTM Shah Alam, Selangor. 20 years experience in ceramics. Originally from Kuala Lumpur and immigrated to Perak from 1999 until now. Participated in various exhibitions and competitions locally and abroad.



"LIDDED JAR I"

CERAMIC & GLAZE

25CM (H) X 20 CM (W) X 25CM (H)

2021

"PORT"



"LIDDED JAR II"

CERAMIC & GLAZE

47CM (H) X 23 CM (W) X 47 CM (H)

2021

RM1000.00



THE RED JAR

CERAMIC & RED CHILI GLAZE
30 CM(H) X 23 CM (W) X 30 CM (H)
2020
RM950.00



"LIDDED JAR"

CERAMIC & GLAZE
47CM (H) X 25 CM (W) X 47 CM (H)
2019
RM2000.00



"KUPAS"

CERAMIC & GLAZE

30CM (H) X 30CM(W) X 30CM (H)

2014

RM1500.00



BY SHAMSHURI JAMALUDIN

Shamshuri Jamaludin

UiTM SERI ISKANDAR



Artist's Statement

Most of the works I produce are more on the exploration of decoration techniques on the surface of ceramic products. Applying abstract and geometric motifs is arranged according to the taste of the artist himself. The works produced narrate the state of nature and the impact on the face of the earth. Malay traditional motifs also are applied to the ceramic work.

Biodata Summary

Mr Shamshuri is an assistant lecturer in the Ceramic Department, Faculty of Art and Design, UiTM Perak Branch since 1997. An entrepreneur and ceramic artist who is active in various ceramic exhibitions, entrepreneurial carnivals and art competitions. Now continues the field of teaching and entrepreneurship with a brand of 'sekilo5ringgit'.



DECORATION ON TILES...1

STONEWARE

43 X 28CM

2021

NFS



DECORATION ON TILES...2

STONEWARE

43 X 23CM

2021

NFS



DECORATION ON TILES...3

STONEWARE
33 X 20CM
2021
NFS



KELARAI BUNGA API

STONEWARE CLAY
33 X 25IN
2007
NFS



REFLEKSI BUMI

STONEWARE CLAY

79 X 17CM

2007

NFS

BY MOHD SALEH ABDUL WAHAB



Mohd Saleh Abdul Wahab

UiTM SERI ISKANDAR



Artist's statement

The subtlety of Malay art inspired the creation of artworks. Day trips and environments inspire the earning of artwork.

Biodata Summary

Mr. Mohd Saleh Abdul Wahab is a lecturer in the Department of Ceramic, Faculty of Art & Design, UiTM Cawangan Perak. Experienced for 10 years in the Ceramic industry as a designer. Graduating Master (MA) in Design Technology (Ceramic-Surface Decoration) from UiTM Shah Alam in 2013. Mr. Saleh, often produce works inspired by combining the Malay art of subtlety around the issue as inspiration.



CAM-PONG
PORCELAIN
23CMX14CMX29CM
2003
RM500.00

JIJAK
STONEWARE
20CMX20CMX3CM
2006
RM1500





TERBILANG
STONEWARE
10CM X 10CM X 0.5CM
2018
RM2000



COMFORTZONE
POLYMER CLAY, FIBER, CLOTH
30CM X 30CM
2019
RM1000



COROI-19
STONEWARE
18CM X18CM X9CM
2020
RM3000

BY KHAIRUL NIZAN MOHD ARIS



Khairul Nizam Mohd Aris

UiTM SHAH ALAM

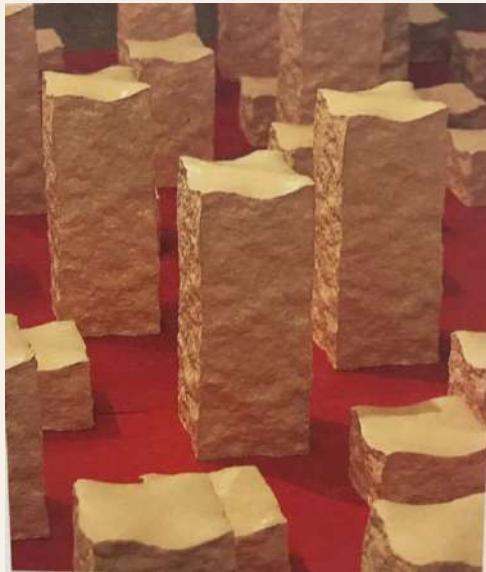


Artist's Statement

I like to see the world in the eyes of perfection. For me the quality lies in the details and the craftsmanship. For that matter I work with high grade porcelain to get the best quality result of whiteness, smoothness and the tactile quality through a thoughtful design process and the most important is, my work is handmade with perfection.

Biodata Summary

I am an academician and a practitioner in the field of ceramics for almost 20 years.



WHAT ELSE REMAINS?

PORCELAIN
VARIABLE SIZES
2003
RM50 000

PALETTE OF SPECTRUMS]

PORCELAIN
22 CM X 13 CM X 3 CM
2020
RM2000





BY NOOR ASHRAF NOOR OTHMAN

Noor Ashraf Noor Othman

UiTM SHAH ALAM

Artist's Statement



Ceramic sculpture or ceramist was a separate thing as was the easel picture. But it did not require a wall like the picture. It did not even need a roof. It was an object that could exist for itself alone. A resulting and could be it was well to give it entirely the character.

Working with tactility material as clay as seemed to be accompanied by resistance to the modern world of the traditional way or the mass produced. For myself, going through the ceramic process from start knowing the materials, forming techniques and seeing how the firing process the color and glaze. There are have an aura of oriental mysticism and accompanying spirituality.

As a potters and ceramist, we has the privilege of enjoying deep emotions. Ceramic could be done anything as painting or sculpture or engineering. For me and others potters and ceramist happiness is the after experiencing the feeling of waiting in front of the door kiln until it open. At that times, All the feeling and emotion comes out automatically. Are you agree with me?

Biodata summary

Noor Ashraf Noor Othman was started in ceramic tiles industrial in Klang as a Production Assistant Manager before being accepted at the Faculty of Art and Design, Universiti Teknologi MARA Perak Branch as a ceramic lecturer in end of 2013. On August 2019 , he was offer move to Faculty of Art and Design, Universiti Teknologi MARA Shah Alam as a industrial ceramic lecturer. Currently, he acts as a Coordinator of Program in the Industrial Ceramic Department. He completed his Master in Fine Art Technology from Universiti Teknologi MARA, Petaling Jaya Malaysia in 2012. His research interests is frog characters forms and shapes and active in the area of studio projects concerning ceramic sculptures. He has served on AICAD Conference Committee since 2018 until today as committee. Now, he owned ceramic's studio called SERPOTT. He is active in his ceramic sculpture and ceramic tableware production.



PEN-PAL
EARTHENWARE
23 X 23 X 12 CM
2019
RM3,000.00 / JPY 78,085
GALLERY OF NAGOYA UNIVERSITY COLLECTION



**BETWEEN THE INGENIOUS
AND THE SILLY**
COLORED CLAY STONEWARE
40 X 40 X 36 CM
2020
RM 10,550 NFS



WHO CAN BE FIRST

EARTHENWARE AND RAKU FIRED

6 X13 X CM

2017

RM1,250.00



**(ILLEGAL IMMIGRANTS)
P.A.T.I SERIES**

28 X 28 X 13 CM

2010

NFS



(ILLEGAL IMMIGRANTS)P.A.T.I SERIES
EARTHENWARE
VARIETY SIZE INSTALLATIONS
2010
NFS





BY NOR HALIZA JOHARI

Nor Haliza Johari

UiTM SERI ISKANDAR

Artist's Statement



Ceramic is the way we get into the process making using a clay and the design that we create. When i was degree i was making this artwork by myself. The concept that i used is more to minimalist which is more to modern style. I was get a inspiration by chicken rice planted. The way i was developed it into a simple product that has innovation on it and i was minimalist the space. It was a wall panel product which is due functional, it can be used as plate or it can be as interior design as wall panel design.

Biodata Summary

Nor Haliza binti Johari was known as a lecturer at UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA PERAK BRANCH (UiTM). Before she was being a lecturer, she studied at UiTM also on 2005 until 2014 this is the last year she finished her master in industrial, during that time the course that she learn was ceramic. It is before being accepted at the Faculty of Art and Design, UiTM Perak Branch as a lecturer ceramic on 2015 until now.



COFFEE POT

PORCELAIN
6.5 X 13 (CM)
2007
NFS



**DWI FUNCTIONAL PLATE
(SERIES1)**
PORCELAIN
27X27X5 (CM)
2010
NFS



DWI FUNCTIONAL PLATE (SERIES 2)

PORCELAIN
25X23X4.5 (CM)
2010
NFS

Exhibition Committee Members 2021

ADVISOR

Dr. Mohd Khairi Bin Baharom
Zulkarnian Bin Hassan
Mohd Shahrol Hanafi Bin Mohd Raffie

PROJECT LEADER

Noorfiqah Basri
Muhammad Hafizi Bin Mazlan

VIRTUAL CURATORIAL

Muhammad Harith Haikal Bin Zakaria
Muhammad Faiz Aminuddin Bin Arzahari
Nur Auni Akmal Binti Noor Azhar
Izyan Nafisah Binti Mohd Ridha
Athirah Balqis Binti Azizan
Ahmad Fikri Bin Abdul Manap
Nur Hayani Binti Suid

CATALOG & EDITORIAL

Seri Darayani Binti Kamarullah
Hafizatun Najihah Bt Shahrumnizam
Yusmariani Binti Arif
Nabila Batrisyia Binti Roslan
Nor Azlin Bt Mohd Yazid
Noor Adieqa Binti Mohd Zain
Muhammad Akram Bin Munauwar

CONCEPT IDEA

Dania Saffiya Binti Mohd Efandey

GRAPHIC DESIGNER

Dania Saffiya Binti Mohd Efandey
Muhammad Hafizi Bin Mazlan
Mohammad Nabil Iqbal Bin Shaharudin
Muhammad Nur Azizi Bin Ab Aziz
Nazira Eazrinna Binti Norizam
Noorfiqah Basri

DATA MANAGEMENT

Mubarak Bin Jamil
Muhammad Azwiet Bin Hussain
Muhammad Haikal Bin Mohd Najib
Muhammad Ridhwan Bin Mohd Yazid
Aniq Zikry Bin Abu Hassan
Noorsuhana Alia Binti Sulaiman
Nurul Farzana Binti Mohamad Fadzli

CERAMIC BLOG

Nurul Badrina Binti Hazlin
Siti Nursyahirah Iman Binti Mohd Fadzil
Auni Zafirah Binti Mohd Asnizam
Hazlin Hafikah Binti M. Saad
Nur Faqihah 'Alyea Binti Norazam
Nur Alya Yasmin Binti Sazuri
Nur Humaira Binti Mohd Yunus

EXHIBITION MANAGEMENT

Sharmaine Natasha Binti Sharizan
Intan Shazlin Binti Johari
Nur Sakinah Binti Bakhorai
Nur Assyura Binti Misman
Nur Syamira Binti Mohd Suhir
Nik Nazifa Husna Putri Binti Nik Mansor
Nur Fathiyah Binti Azman



CERAMIC DEPARTMENT, FACULTY OF ART & DESIGN,
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA PERAK BRANCH,
KAMPUS SERI ISKANDAR, SERI ISKANDAR,
32610 PERAK, MALAYSIA

TerraFirmaClay@gmail.com



Galeri
Alboruni

THANK YOU

FOR MORE INFORMATION,
YOU CAN REFER TO :

<https://terrafirmaclay.wixsite.com/my-site>

e ISBN 978-967-25697-9-4



9 7 8 9 6 7 2 5 6 9 7 9 4



Surat kami : 700-KPK (PRP.UP.1/20/1)
Tarikh : 30 Ogos 2022



YBhg. Profesor Ts Sr Dr Md Yusof Hamid, PMP, AMP
Rektor
Universiti Teknologi MARA
Cawangan Perak

YBhg. Profesor

**PERMOHONAN KELULUSAN MEMUAT NAIK PENERBITAN UiTM CAWANGAN PERAK
MELALUI REPOSITORY INSTITUSI UiTM (IR)**

Perkara di atas adalah dirujuk.

2. Pihak Perpustakaan ingin memohon kelulusan YBhg. Profesor untuk membuat imbasan (*digitize*) dan memuat naik semua jenis penerbitan di bawah UiTM Cawangan Perak melalui Repository Institusi UiTM, PTAR.

3. Tujuan permohonan ini adalah bagi membolehkan akses yang lebih meluas oleh pengguna Perpustakaan terhadap semua bahan penerbitan UiTM melalui laman Web PTAR UiTM Cawangan Perak.

Kelulusan daripada pihak YBhg. Profesor dalam perkara ini amat dihargai.

Sekian, terima kasih.

"WAWASAN KEMAKMURAN BERSAMA 2030"

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Yang benar

SITI BASRIYAH SHAIK BAHRUDIN
Timbalan Ketua Pustakawan

nar

PROFESOR SR DR MD YUSOF HAMID, PMP, AMP
REKTOR
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA
CAWANGAN PERAK
KAMPUS SERI ISKANDAR