



Galeri  
brön

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

### **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 Shahrurnizam

Yusmariansi 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)

# Pengenalan Tuangan Slip, Proses Penghasilan Produk Seramik Berasaskan 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.

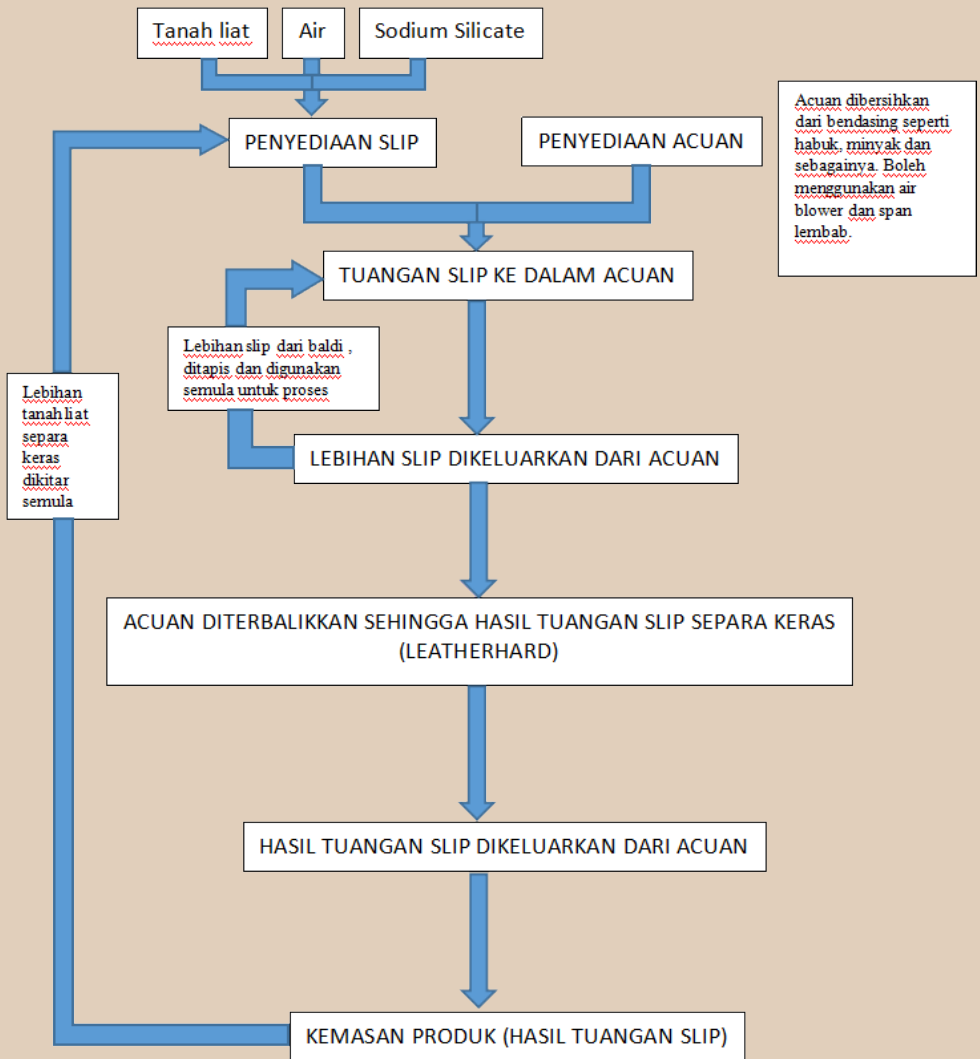
## SEJARAH TUANGAN SLIP

Sebelum tercetusnya idea penggunaan teknik tuangan slip, teknik 'press mould' terlebih dahulu dipraktikkan 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 kebendaliran 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 kebendaliran 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 menjejaskan 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, ianya 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 (kebiasannya sodium silicate) bagi 100% kandungan tanah liat. Walau bagaimanapun, peratus bahan tersebut adalah bergantung kepada jenis tanahliat 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 stoneware 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 - Mengeluarkan 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 disenetkan 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 tanahliat 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 biskut** Pembakaran pertama bagi penghasilan produk seramik. Kebiasaanya 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 gerlis.