



MEMBUAT MODEL CETAKAN BAHAN TANAH LIAT DAN GIPS

**I Wayan Wirdana, S.Pd, M.Pd.
SMK Negeri 2 Sukawati**

MEMBUAT MODEL CETAKAN BAHAN TANAH LIAT DAN GIPS

Penulis

I Wayan Wirdana, S.Pd., M.Pd.

ISBN 978-623-6404-17-1

Cetakan Pertama, Juli 2021

vii, 123 hlm; 18,2 x 25,7

Penyunting

Umi Salamah

Misbahul Munir

Desain Sampul

A. Syarif

Desain Layout

Mutiara Inwar

Penerbit :

CV. Pustaka Learning Center

Karya Kartika Graha A.9 Malang 65132

Anggota IKAPI No.271/JTI/2021

Whatsapp 08994458885

www.pustakalearningcenter.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang . Dilarang memperbanyak atau memindahkan Sebagian atau seluruh isi buku ini ke dalam bentuk apapun secara elektronik maupun mekanis tanpa izin Tertulis dari penulis dan Penerbit
Pustaka Learning Center

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa atas karuniaNya kami dapat menyelesaikan buku yang berjudul Membuat Cetakan Gips sebagai pendukung pembelajaran Kriya Kreatif Keramik pada Sekolah Menengah Kejuruan dengan baik. Buku ini disusun berdasarkan Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2018 dengan tujuan untuk memperkuat kompetensi siswa dari sisi spiritual, sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara utuh. Buku Membuat Cetakan Gips ini berisi materi pembelajaran yang membekali peserta didik dengan pengetahuan dan keterampilan. Buku Membuat Cetakan Gips ini juga mendorong siswa untuk memiliki sikap sosial dan spiritual melalui berbagai macam bentuk penugasan yang mendorong kerja sama peserta didik untuk berdiskusi dan siswa selalu mensyukuri anugerah alam semesta yang dikaruniakan kepadanya dengan pemanfaatan yang bertanggungjawab.

Pendekatan dalam Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2018, siswa diajak untuk mencari sumber belajar lain yang tersedia luas di sekitarnya. Peran guru sangat penting untuk meningkatkan dan menyesuaikan daya serap siswa. Guru dapat memperkayanya dengan kreasi dalam bentuk kegiatan-kegiatan lain yang sesuai dan relevan bersumber dari lingkungan social dan alam.

Upaya untuk perbaikan dan penyempurnaan buku ini terus kami lakukan, untuk itu sangat penting bagi kami kritik, saran, dan masukan dalam perbaikan dan penyempurnaan. Buku ini diharapkan bisa memberi kontribusi yang positif untuk kemajuan dunia pendidikan dalam rangka mempersiapkan generasi yang cerdas dan tangguh.

Sukawati, Gianyar, Juni 2021

Penulis

KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR
MEMBUAT MODEL CETAKAN
KELAS XI SEMESTER 1 KRIYA KREATIF KERAMIK (C3)

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
<p>3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja <i>Kriya Kreatif Keramik</i>. pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.</p>	<p>4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja <i>Kriya Kreatif Keramik</i>. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.</p> <p>Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p> <p>Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p>

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Memahami bahan dan alat pembuatan model dan cetakan	4.1 Mempresentasikan bahan dan alat pembuatan model dan cetakan
3.2 Menerapkan Prosedur K3 dalam proses produksi keramik	4.2 Melaksanakan prosedur K3 dalam proses produksi keramik
3.3 Menerapkan prosedur pembuatan model cetakan keramik	4.3 Membuat model cetakan keramik
3.4 Menerapkan prosedur pembuatan cetakan keramik satu bagian untuk teknik cetak padat	4.4 Membuat cetakan keramik satu bagian untuk teknik cetak padat
3.5 Menerapkan prosedur pembuatan cetakan keramik dua bagian atau lebih untuk teknik cetak tuang dan teknik cetak padat	4.5 Membuat cetakan keramik duabagian atau lebih untuk teknik cetak padat
3.6 Menerapkan prosedur pembuatan cetakan keramik dua bagian atau lebih untuk teknik cetak tuang dan teknik cetak padat.	4.6 Membuat cetakan keramik dua bagian atau lebih untuk teknik cetak padat

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
BAB I PEMBENTUKAN TEKNIK CETAK	1
A. Hakikat Alat Cetak	2
1. Pengertian Alat Cetak	4
2. Pengertian Model	5
3. Jenis-jenis Cetak.....	5
4. Ciri-Ciri Pembentukan Teknik Cetak	7
B. Bahan dan Alat	11
1. Bahan Model Cetak	11
2. Model Cetak Tanah Liat	12
BAB II K3 KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)	21
A. Hakekat K3 Dalam Proses Produk.....	22
B. Jenis Kelengkapan K3	24
C. Fungsi K3	25
BAB III PEMBUATAN MODEL CETAKAN	34
A. Prosedur Pembuatan Model Cetak	36
1. Bentuk Model Cetak.....	37
2. Langkah-Langkah Membuat Model	38
B. Bahan dan Alat	40
1. Bahan Model	40
2. Alat Pembuatan Model	41
C. Langkah-Langkah Membuat Model Cetak	44
1. Proses Membuat Model Dengan Tanah Liat	44
2. Proses Pembuatan Model Bahan Gips	45
BAB IV PEMBUATAN CETAKAN SATU BAGIAN.....	59
A. Hakikat Cetak Satu Bagian.....	60
1. Pengertian Cetak	60
2. Cetak Satu Bagian atau Tunggal	61
B. Bahan dan Alat	61

1. Jenis-Jenis Bahan	61
2. Jenis-Jenis Alat.....	62
C. Langkah Kerja Membuat Cetakan Satu Bagian.....	66
1. Persiapan Alat.....	66
2. Persiapan Bahan	67
3. Persiapan Model Cetakan.....	68
4. Proses Pembuatan Cetakan.....	68
BAB V PEMBUATAN CETAKAN DUA BAGIAN ATAU LEBIH	78
A. Hakekat Cetakan 2 Bagian/Lebih.....	79
B. Bahan dan Alat.....	80
1. Bahan Cetakan.....	80
2. Jenis-Jenis Alat.....	81
C. Langkah Kerja Pembuatan Cetakan 2 Bagian/lebih	83
1. Persiapan Alat.....	83
2. Persiapan Bahan	84
3. Proses Pembuatan Cetakan	85
BAB VI PEMBENTUKAN KERAMIK DENGAN TEKNIK CETAK	100
A. Cetak Tuang Atau Cetak Cor	101
B. Pembentuk Dengan Alat Cetak Tunggal	106
C. Pembentukan Keramik Dengan Cetakan Dua Bagian atau Lebih.....	109
DAFTAR PUSTAKA	122
BIODATA PENULIS.....	123

BAB I

PEMBENTUKAN TEKNIK CETAK

Tuntutan masyarakat yang meningkat terhadap barang-barang seni kerajinan keramik yang semakin berkualitas membuat para pegrajin dan industri keramik harus menyediakan barang kerajinan dalam jumlah yang banyak dan memenuhi berstandar. Untuk memenuhi barang keramik yang berkualitas standar dalam jumlah yang banyak tentu harus melalui proses perencanaan produksi yang matang. Pembelajaran dalam bab ini, akan mempelajari pembentukan benda keramik dengan teknik cetak serta tahapan-tahapan prosesnya.



pembentukan keramik dengan cetakan di Cemara Keramik

Tujuan pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan siswa mampu:

1. Memahami pembentukan benda keramik teknik cetak
2. Memahami perencanaan pembentukan keramik teknik cetak
3. Membuat model cetakan
4. Membuat cetakan



Hakekat Alat Cetakan

Pembentukan dengan teknik cetak merupakan salah satu keteknikan dalam pembuatan benda keramik dengan menggunakan alat pokok berupa cetakan. Artinya dimana pembentukan dengan alat cetak ini merupakan satu teknik yang difungsikan sebagai upaya multipilkasi suatu bentuk barang keramik melalui cara mencetak. Proses pencetakan ini dapat pula dikatakan pembentukan teknik semi-masinal, karena dalam mewujudkan bentuk benda yang diinginkan sudah menggunakan alat bantu cetakan untuk memudahkan proses pembentukan. Kelebihan atau keunggulan teknik cetak ini adalah dapat menghasilkan produk (benda) dalam waktu relative lebih cepat dengan bentuk dan ukuran yang relative sama. Akan tetapi keteknikan ini juga memiliki kelemahan atau kekurangan-kekurangan, diantaranya bentuk dan ukuran barang yang terlalu sama, sehingga sebagai suatu produk kerajinan kesannya monoton, dingin dan kaku. Untuk menghindari kesan dari hal itu, pemanfaatan teknik cetak secara optimal harus disertai dengan perencanaan teknik dekorasi barang yang berpariatif.



Cemara Keramik

Pembentukan dengan teknik cetak, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, memerlukan alat bantu cetakan yang biasanya terbuat dari bahan tepung gips (karena sifatnya gips yang porus dan dapat menyerap kandungan air). Selain itu teknik cetak juga memiliki persyaratan bahan tanah liat khusus yang membedakannya dengan teknik pembentukan yang lain. Teknik pembentukan berdasarkan jenis alat cetaknya dapat dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu; 1) alat pencetakan tunggal atau pencetakan satu sisi, 2) alat pencetakan belah dua atau pencetakan dua sisi.



Hasil pembentukan cetak

Suatu alat pelengkap dalam pembuatan barang-barang keramik ialah cetakan yang dibuat dari gips. Untuk membuat cetakan-cetakan dari gips

tersebut,terlebih dulu kita harus menentukan suatu model,yaitu suatu contoh bentuk menurut ukuran-ukuran yang diinginkan. Dengan model itu kemudian akan dibuat alat-alat cetakan untuk membuat barang-barang keramik.

1. Pengertian Alat Cetakan

Alat cetakan adalah suatu alat utama terbuat dari bahan gips yang memiliki daya serap air tinggi, sehingga sangat bagus dalam pembuatan barang-barang keramik dengan teknik cetak. Untuk membuat cetakan-cetakan dari bahan tepung gips tersebut, terlebih dulu kita harus menentukan suatu model benda yang inginkan, yaitu suatu contoh bentuk benda menurut ukuran-ukuran yang diinginkan. Dengan model itu kemudian akan dibuat cetakan sebagai alat-alat untuk membuat barang-barang keramik.



Alat cetakan dari gips

Model Cetakan belah

Model Cetakan tunggal



Jenis-jenis cetakan dari bahan gips

2. Pengertian Model

Model adalah contoh produk benda/barang yang terbuat dari bahan-bahan yang cukup kuat digunakan agar saat membuat cetakan tidak mengalami perubahan bentuk. Perubahan bentuk model yang dimaksudkan adalah dimana pada saat penuangan bubur gips disekeling, model tersebut tidak mengalami keretakan, pecah-pecah, meleleh, maupun hancur. Model benda yang digunakan untuk membuat alat cetakan haruslah sudah pasti mengenai bentuk barang, ukurannya dengan mempertimbangkan susut kering dan susut bakarnya tanah liat, sehingga ketika sudah jadi hasil pembentukan alat cetak, bentuk dan ukuran benda keramik yang dicetak bisa semuanya sama.



Model-model cetakan



Model-model cetakan



Model cetakan Sangku/tempat air suci



Model cetakan Mug

3. Jenis-jenis Cetakan

Cetakan adalah sebuah alat yang terbuat dari bahan-bahan tertentu yang digunakan untuk membuat bentuk dan ukuran benda yang sama

dalam jumlah banyak dan proses pengerjaannya bisa mempersingkat waktu ketimbang menggunakan teknik yang lainnya. Jenis-jenis cetakan berdasarkan fungsi dan cara penggunaan dalam proses pengerjaan pembentukan dapat dikelompokkan menjadi; a) cetakan belah, dan b) cetakan tunggal.

a) Cetakan belah adalah

Cetakan belah adalah sebuah cetakan yang terdiri dari beberapa bagian yang merupakan satu kesatuan yang utuh dalam sebuah bentuk dari sebuah model cetakan. Cetakan belah ini pada dasarnya dibuat berdasarkan pertimbangan tingkat kesulitan pada saat melepaskan benda hasil dari mencetak, maka dari itu suatu cetakan bisa terdiri dari; dua, tiga, empat, lima bagian, bahkan bisa lebih.



Cetakan dua bagian atau lebih

b) Cetakan tunggal adalah

Cetakan tunggal adalah sebuah cetakan yang hanya terdiri dari satu bagian saja, namun utuh dalam satu buah bentuk dari sebuah cetakan. Cetakan satu bagian ini dibuat berdasarkan pertimbangan tingkat kemudahan pada saat melepaskan benda hasil dari mencetak.



jenis cetakan tunggal

4. Ciri-Ciri Pembentukan Teknik Cetak

a. Bentuknya sama

Bentuk barang yang dihasilkan dalam pembentukan umumnya sama karena jenis bentuk model alat cetak yang digunakan.

Misalnya;

- Membuat mangkok keramik menggunakan alat cetakan gips, berapapun barang mangkok keramik yang dihasilkan bentuknya akan sama persis dengan bentuk model alat cetak yang digunakan untuk mencetak.

JENIS-JENIS MANGKOK YANG DICETAK



Sango Keramik



Sango Keramik

- Membuat Mug keramik menggunakan alat cetakan gips, berapapun barang mug keramik yang dihasilkan bentuknya akan sama persis dengan bentuk model alat cetak mug yang digunakan untuk mencetak.

JENIS-JENIS MUG YANG DICETAK



Sango Keramik



Sango Keramik



Sango Keramik

- Membuat Vas bunga keramik menggunakan alat cetakan gips, berapapun barang vas bunga keramik yang dihasilkan bentuknya akan sama persis dengan bentuk model alat cetakan vas bunga yang digunakan untuk mencetak

JENIS-JENIS VAS BUNGA YANG DICETAK



Bentuk Vas Klasik



Bentuk Vas Klasik

b. Ukurannya sama

Ukuran dari barang keramik yang dihasilkan dalam pembentukan dengan alat cetakan gips umumnya sama dengan ukuran model alat cetakan yang digunakan mencetak.

Misalnya;

- Membuat mangkok keramik menggunakan alat cetakan gips, berapapun barang mangkok keramik yang dihasilkan ukurannya akan sama persis dengan ukuran model alat cetakan mangkok yang digunakan untuk mencetak.



Mangkok

- Membuat Mug keramik menggunakan alat cetakan gips, berapapun barang mug keramik yang dihasilkan ukurannya akan sama persis dengan ukuran model alat cetakan mug yang digunakan untuk mencetak.



Mug

- Membuat Vas bunga keramik menggunakan alat cetakan gips, berapapun barang vas bunga keramik yang dihasilkan ukurannya akan sama persis dengan ukuran model alat cetakan vas bunga yang digunakan untuk mencetak



Vas bunga

B

Bahan dan Alat

1. Bahan Model Cetakan

a. Tanah liat

Bahan tanah liat yang berwarna abu-abu digunakan untuk membuat model bentuk bebas, baik untuk cetak tekan maupun cetak tuang, bahan ini memiliki sifat-sifat yang plastis namun tidak mudah retak.



Tanah liat model

b. Bahan Gips

Gips adalah bahan mineral alam dengan melalui proses pengolahan sehingga menjadi bubuk tepung gips, dimana tepung gips tidak larut dalam air dalam waktu yang lama jika sudah membeku. Kandungan yang ada dalam bahan gips adalah terdiri dari jenis zat hidrat kalsiumsulfat dan beberapa mineral seperti: karbonat, borat, nitrat dan sulfat.



Digunakan untuk membuat cetakan benda keramik atau membuat model. Untuk memperoleh hasil yang baik perlu proses pencampuran gips dan air secara benar. Untuk campuran antara air dan gips biasanya 1 liter air untuk 1,25 Kg. gips atau dapat juga

digunakan perbandingan secara kasar namun praktis sekitar 1 bagian gips : 1 bagian air. Gips yang baik akan mengeras sikar 13-20 menit setelah penuangan dan akan terasa hangat.



Tepung gips

2. Model Cetakan Tanah Liat

- a. Model cetakan dari tanah liat makdudnya; pembuatan model untuk sebuah cetakan dimana bahan yang digunakan adalah dari tanah liat model, karena tanah liat model ini memiliki kemampuan bentuk dan tahan dari retak-retak.



Model cetakan dari tanah liat

b. Model cetakan dari gips

Model cetakan dari gips makdudnya; pembuatan model untuk sebuah cetakan dimana bahan yang digunakan adalah dari tepung gips, karena gips memiliki kemampuan yang kuat dan kokoh saat dibentuk. Sebelum gips dibentuk menjadi sebuah model cetakan terlebih dahulu gips dilarutkan dengan air yang perbandingannya 1 liter air : 1 kg tepung gips. Selanjutnya larutan tepung gips dicetak pada bentuk penyekat yang telah disiapkan sebelumnya, setelah bentuk globalnya jadi barulah membentuk model dengan cara mengikis atau membubutnya sesuai bentuk rencana model cetakan.



Model cetakan dari bahan gips

Rangkuman

- Pembentukan dengan teknik cetak merupakan salah satu keteknikan dalam pembuatan benda keramik dengan menggunakan alat pokok berupa cetakan.
- Kelebihan atau keunggulan teknik cetak ini adalah dapat menghasilkan produk (benda) dalam waktu relative lebih cepat dengan bentuk dan ukuran yang relative sama.
- Kelemahan atau kekurangan-kekurangan, diantaranya bentuk dan ukuran barang yang terlalu sama, sehingga sebagai suatu produk kerajinan kesannya monoton, dingin dan kaku.
- Model benda yang digunakan untuk membuat alat cetakan haruslah sudah pasti mengenai bentuk barang, ukurannya dengan mempertimbangkan susut kering dan susut bakarnya tanah liat, sehingga ketika sudah jadi hasil pembentukan alat cetak, bentuk dan ukuran benda keramik yang dicetak bisa semuanya sama.
- Cetakan belah adalah sebuah cetakan yang terdiri dari beberapa bagian yang merupakan satu kesatuan yang utuh dalam sebuah bentuk dari sebuah model cetakan.
- Cetakan tunggal adalah sebuah cetakan yang hanya terdiri dari satu bagian saja, namun utuh dalam satu buah bentuk cetakan.

Uji Kompetensi Bab 1

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat

1. Apa nama bahan tanah yang baik untuk membuat model cetakan?
 - a. Tanah liat model
 - b. Tanah liat
 - c. Tanah liat plastis
 - d. Lempung
 - e. Clay
2. Linoleum adalah alat yang berfungsi untuk..... dalam membuat cetakan keramik dari gips.
 - a. Membuat cetakan
 - b. Menyangga model
 - c. Menahan gips
 - d. Membentuk body cetakan
 - e. Merapikan cetakan
3. Apa fungsi dari alat butsir plat dalam membuat cetakan dari gips ?
 - a. Membuat kuncian
 - b. Merapikan body cetakan
 - c. Membuat bibir
 - d. Membuat kaki
 - e. Mengaduk gips
4. Berapakah waktu yang tepat akan terjadi pengerasan gips yang baik setelah penuangan dari bubur gips ?
 - a. 13 – 30 menit
 - b. 13 – 20 menit
 - c. 15 – 20 menit
 - d. 14 – 25 menit
 - e. 15 – 30 menit

5. Bahan yang paling mudah dan praktis digunakan sebagai pelumas untuk model benda saat pembuatan cetakan adalah....
- Oli
 - Minyak goreng
 - Minyak tanah
 - Bensin
 - Sabun**
6. Pernyataan peralatan yang tepat digunakan untuk membuat cetakan adalah....
- Butsir, spon dan kuas
 - Butsir, caliper dan jangka
 - Butsir, pisau dan gunting
 - Papan, gelas dan kuas
 - Sekop, ember dan spon**
7. Pernyataan di bawah ini yang bukan merupakan ciri dari kualitas gips yang baik adalah...
- Kekerasan bahan gips
 - Perbandingannya dengan air
 - Lamanya reaksi dengan air
 - Terasa hangatnya
 - Warna dari gips itu sendiri**
8. Peralatan yang tepat dipergunakan untuk membuat model cetakan dari tanah liat adalah...
- Waterproof, gelas ukur, dan gunting
 - Butsir, spon dan timbangan
 - Butsir, spon, kuas dan pisau**
 - Linoleum, spon, dan gelas ukur
 - Skop, waterproof dan timbangan

9. Dalam membuat cetakan sangat perlu menggunakan pelumas, apa fungsi dari pelumas tersebut dalam membuat cetakan dari gips ?
- Untuk membuat model
 - Untuk membuat cetakan
 - Untuk membuat cotel
 - Untuk memudahkan melepas model**
 - Untuk memisahkan tanah
10. Bahan yang digunakan untuk membuat benda keramik dengan teknik cetak padat adalah...
- Tanah liat plastis**
 - Tanah liat slip
 - Tanah liat casting
 - Tanah liat model
 - Tanah liat stoneware
11. Yang perlu diperhatikan dalam membuat adonan gips adalah ketepatan campuran air dengan gips, apabila dalam adonan gips terlalu banyak air maka.....
- Hasil cetakan gips cepat mengeras
 - Hasil cetakan gips lama mengeras**
 - Hasil cetakan gips menjadi lebih padat
 - Hasil cetakan gips menjadi lebih keras
 - Hasil cetakan gips menjadi lebih sempurna
12. Tanah liat yang digunakan untuk membuat benda keramik dengan teknik cetak cor adalah...
- Tanah liat plastis
 - Tanah liat cair
 - Tanah liat casting**
 - Tanah liat model
 - Tanah liat stoneware

13. Selain butsir alat apakah yang bisa digunakan untuk membuat kuncian pada cetakan.....
- a. Pahat
 - b. Butsir
 - c. Amplas
 - d. Gunting
 - e. Gergaji
14. Apakah nama alat yang tepat digunakan untuk mengaduk slip tanah liat ?
- a. Blunger
 - b. Blender
 - c. Mixer
 - d. Kick wheel
 - e. Banding wheel
15. Apa itu linoleum.....
- a. Untuk pembatas cetakan
 - b. Untuk membuat model
 - c. Untuk tempat air
 - d. Untuk mengaduk gips
 - e. Untuk batas benda kotak
16. Apa fungsi alat sekop dalam pembuatan cetakan gips ...
- a. Mengambil air
 - b. Mengambil gips
 - c. Mengambil tanah
 - d. Mengambil kaolin
 - e. Mengambil silica
17. Sebelum membuat model apa yang terlebih dahulu dipersiapkan...
- a. Gambar bahan
 - b. Gambat alat

- c. Gambar ukuran
 - d. **Gambar kerja**
 - e. Gambar bentuk
18. Apa yang digunakan untuk mengikat linoleum pada saat pembuatan cetakan gips....
- a. Tali rapia
 - b. Benang
 - c. Kain
 - d. **Tali karet**
 - e. Rotan
19. Berikut adalah langkah-langkah pembuatan model cetakan keramik dari tanah liat.
1. Letakkan tanah liat pada landasan.
 2. Menguli tanah liat model.
 3. Membuat cetakan.
 4. Membentuk model secara detail.
- Urutkanlah langkah-langkah membuat model cetakan di atas !
- a. 1-2-3-4
 - b. **2-1-4-3**
 - c. 3-2-1-4
 - d. 4-3-2-1
 - e. 3-4-2-1
20. Pilih pernyataan berikut tentang alat yang tepat digunakan untuk membuat model cetakan dengan teknik bubut !
- a. **Mesin bubut, pahat bubut, pisau bubut**
 - b. Kick wheel, pisau bubut, pahat bubut
 - c. Banding wheel, sekop, butsir
 - d. Timbangan, amplas, pisau bubut
 - e. Gelas ukur, pahat bubut, amplas

B. Jawablah dengan benar!

1. Apa yang dimaksud dengan model?
2. Apa yang dimaksud dengan cetakan?
3. Jelaskan fungsi kunciian pada alat cetakan!
4. Sebutkan bahan-bahan untuk membuat model cetakan!
5. Peralatan yang diperlukan untuk membuat model cetakan dari tanah liat?
6. Peralatan yang diperlukan untuk membuat cetakan gips?
7. Sebutkan langkah-langkah membuat model cetakan dari tanah liat!
8. Sebutkah langkah-langkah membuat cetakan dari gips!
9. Jelaskan fungsi linoleum dalam pembuatan cetakan dari gips?
10. Jelaskan fungsi model dalam pembuatan cetakan!

BAB II

KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)

Beberapa peralatan dan perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja serta fungsinya yang minimal harus disediakan untuk menjamin terciptanya kondisi kerja yang aman. Keselamatan dan Kesehatan Kerja berfungsi menghindari terjadinya gangguan pada fisik dan mental setiap tenaga kerja, sehingga semua tenaga kerja perlu mendapat perlindungan kerja. Untuk mengoptimalkan pemahaman keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap tenaga kerja maka perlu ada pembinaan dan pelatihan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja. Pembinaan dan kontrol disiplin kerja terhadap pelaksanaan tugas karyawan atau tenaga kerja perlu disesuaikan dengan aturan yang berlaku, baik dari lembaga pemerintah maupun perusahaan dimana mereka bekerja.



Baju kerja



Celemek



Masker

Tujuan pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan siswa dapat/mampu:

1. Menjelaskan pengertian K3
2. Menyebutkan jenis-jenis K3
3. Memahami fungsi K3

A. Hakekat K3 Dalam Proses Produksi

Hakekat K3 adalah menjamin terciptanya kondisi kerja yang aman dan nyaman. Keselamatan dan Kesehatan Kerja berfungsi menghindari terjadinya gangguan pada fisik dan mental setiap tenaga kerja, sehingga semua tenaga kerja perlu mendapat perlindungan kerja. Untuk mengoptimalkan pemahaman keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap tenaga kerja maka perlu ada pembinaan dan pelatihan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah bidang utama yang wajib dalam menjamin keamanan dan kenyamanan yang terkait dengan kesehatan, keselamatan dan kesejahteraan manusia yang bekerja di sebuah institusi maupun lokasi proyek. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah merupakan suatu keharusan dipersiapkan dan digunakan dalam usaha untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan jasmani maupun rohani tenaga kerja khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil karya dan budaya menuju masyarakat adil dan makmur.

Agar memudahkan kita dalam memahami apa arti K3, maka kita dapat merujuk pada pendapat beberapa ahli. Berikut ini adalah pengertian K3 (Keamanan, Kesehatan, dan Keselamatan Kerja) menurut para ahli:

1. *Mathis dan Jackson*

Menurut *Mathis dan Jackson* pengertian K3 adalah kegiatan yang menjamin terciptanya kondisi kerja yang aman, terhindar dari gangguan fisik dan mental melalui pembinaan dan pelatihan, pengarahan dan kontrol terhadap pelaksanaan tugas dari karyawan dan pemberian bantuan sesuai dengan aturan yang berlaku, baik dari lembaga pemerintah maupun perusahaan dimana mereka bekerja.

2. Ardana

Menurut *Ardana*, pengertian K3 adalah upaya perlindungan yang ditujukan agar tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja selalu dalam keadaan selamat dan sehat sehingga setiap sumber produksi bisa digunakan secara aman dan efisien.

3. Flippo

Menurut *Flippo* arti K3 adalah pendekatan yang menentukan standar yang menyeluruh dan spesifik, penentuan kebijakan pemerintah atas praktek-praktek perusahaan di tempat kerja dan pelaksanaannya melalui surat panggilan, denda, dan sanksi lain.

4. Hadiningrum

Menurut *Hadiningrum* pengertian K3 adalah pengawasan terhadap SDM, mesin, material, dan metode yang mencakup lingkungan kerja agar pekerja tidak mengalami kecelakaan.

5. Widodo

Menurut *Widodo*, definisi K3 adalah bidang yang berhubungan dengan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan manusia yang bekerja di sebuah institusi maupun lokasi proyek.

6. World Health Organization (WHO)

Menurut *WHO* pengertian K3 adalah upaya yang bertujuan untuk meningkatkan dan memelihara derajat kesehatan fisik, mental dan sosial yang setinggi-tingginya bagi pekerja di semua jenis pekerjaan, pencegahan terhadap gangguan kesehatan pekerja yang disebabkan oleh kondisi pekerjaan; perlindungan bagi pekerja dalam pekerjaannya dari risiko akibat faktor yang merugikan kesehatan.

Petunjuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja

- Kenakan perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja pada saat melaksanakan proses pembentukan benda keramik.
- Gunakan alat bantu, alat pokok, dan perlengkapan pembentukan sesuai

dengan fungsinya.

- Gunakan bahan praktek sesuai kebutuhan.
- Simpan bahan yang masih dapat digunakan pada tempat yang telah disediakan.
- Bersihkan seluruh peralatan yang telah digunakan dan simpan kembali pada tempatnya.
- Bersihkan ruangan atau studio setelah selesai bekerja.
- Perhatikan pengelolaan limbah.

B. Jenis Perlengkapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

- Masker
Untuk melindungi hidung dan mulut pada waktu melakukan proses penyiapan masa gips.



- Sarung tangan plastik
Untuk melindungi tangan pada waktu melakukan proses penyiapan masa gips.



- Pakaian kerja
Untuk melindungi badan pada waktu melakukan proses pembentukan benda keramik dan penyiapan masa gips.



- Baju Kerja
Untuk melindungi badan pada waktu melakukan proses pekerjaan pembentukan benda keramik



C. Fungsi Keamanan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Pada pelaksanaannya K3 memiliki fungsi yang cukup banyak dan bermanfaat, baik bagi perusahaan maupun bagi pekerja. Berikut ini adalah beberapa fungsi K3 secara umum:

1. Sebagai pedoman untuk melakukan identifikasi dan penilaian akan adanya risiko dan bahaya bagi keselamatan dan kesehatan di lingkungan kerja.
2. Membantu memberikan saran dalam perencanaan, proses organisir, desain tempat kerja, dan pelaksanaan kerja.
3. Sebagai pedoman dalam memantau kesehatan dan keselamatan para pekerja di lingkungan kerja.
4. Memberikan saran mengenai informasi, edukasi, dan pelatihan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja.
5. Sebagai pedoman dalam membuat desain pengendalian bahaya, metode, prosedur dan program.
6. Sebagai acuan dalam mengukur keefektifan tindakan pengendalian bahaya dan program pengendalian bahaya.

Rangkuman

- Keselamatan dan Kesehatan Kerja berfungsi menghindari terjadinya gangguan pada fisik dan mental setiap tenaga kerja, sehingga semua tenaga kerja perlu mendapat perlindungan kerja.
- Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah bidang utama yang wajib dalam menjamin keamanan dan kenyamanan yang terkait dengan kesehatan, keselamatan dan kesejahteraan manusia yang bekerja di sebuah institusi maupun lokasi proyek.
- Agar memudahkan kita dalam memahami apa arti K3, maka kita dapat merujuk pada pendapat beberapa ahli.
- Pada pelaksanaannya K3 memiliki fungsi yang cukup banyak dan bermanfaat, baik bagi perusahaan maupun bagi pekerja.

Uji Kompetensi Bab II

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat

1. Apa yang digunakan untuk melindungi hidung saat praktek di studio keramik?
 - a. Sarung tangan
 - b. Jaket
 - c. Kaca mata
 - d. Masker
 - e. Celemek

2. K3 adalah kegiatan yang menjamin terciptanya kondisi kerja yang aman, terhindar dari gangguan fisik dan mental melalui pembinaan dan pelatihan, pengarahan dan kontrol terhadap pelaksanaan tugas dari karyawan dan pemberian bantuan sesuai dengan aturan yang berlaku, baik dari lembaga pemerintah maupun perusahaan dimana mereka bekerja.

Siapa nama para ahli yang mendefinisikan pengertian K3 diatas....

 - a. Mathis dan Jackson
 - b. Ardana
 - c. Flippo
 - d. Hadiningrum
 - e. Widodo

3. K3 adalah upaya yang bertujuan untuk meningkatkan dan memelihara derajat kesehatan fisik, mental dan sosial yang setinggi-tingginya bagi pekerja di semua jenis pekerjaan, pencegahan terhadap gangguan kesehatan pekerja yang disebabkan oleh kondisi pekerjaan; perlindungan bagi pekerja dalam pekerjaannya dari risiko akibat faktor yang merugikan kesehatan.

Siapa nama para ahli yang mendefinisikan pengertian K3 diatas....

- a. **World Health Organization (WHO)**
 - b. Ardana
 - c. Flippo
 - d. Hadiningrum
 - e. Widodo
4. K3 adalah pengawasan terhadap SDM, mesin, material, dan metode yang mencakup lingkungan kerja agar pekerja tidak mengalami kecelakaan.

Siapa nama para ahli yang mendefinisikan pengertian K3 diatas....

- a. Mathis dan Jackson
 - b. Ardana
 - c. Flippo
 - d. **Hadiningrum**
 - e. Widodo
5. K3 adalah upaya perlindungan yang ditujukan agar tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja selalu dalam keadaan selamat dan sehat sehingga setiap sumber produksi bisa digunakan secara aman dan efisien.

Siapa nama para ahli yang mendefinisikan pengertian K3 diatas....

- a. Mathis dan Jackson
 - b. **Ardana**
 - c. Flippo
 - d. Hadiningrum
 - e. Widodo
6. K3 adalah pendekatan yang menentukan standar yang menyeluruh dan spesifik, penentuan kebijakan pemerintah atas praktek-praktek perusahaan di tempat kerja dan pelaksanaannya melalui surat panggilan, denda, dan sanksi lain.

Siapa nama para ahli yang mendefinisikan pengertian K3 diatas....

- a. Mathis dan Jackson
 - b. Ardana
 - c. Flippo
 - d. Hadiningrum
 - e. Widodo
7. K3 adalah bidang yang berhubungan dengan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan manusia yang bekerja di sebuah institusi maupun lokasi proyek.

Siapa nama para ahli yang mendefinisikan pengertian K3 diatas....

- a. Mathis dan Jackson
 - b. Ardana
 - c. Flippo
 - d. Hadiningrum
 - e. Widodo
8. Apa yang digunakan untuk melindungi tangan saat penyiapan massa gips...
- a. Sarung tangan
 - b. Masker
 - c. Kaca mata
 - d. Sepatu
 - e. Jaket
9. Apa yang digunakan untuk melindungi badan pada saat pembentukan benda keramik...
- a. Pakian kerja
 - b. Mantel
 - c. Sabuk
 - d. Jaket
 - e. Celana panjang

10. Di bawah ini adalah penyebab kecelakaan kerja,kecuali...
- Ketidak sempurnaan alat-alat
 - Kurang hati-hati dan tidak konsentrasi pada pekerjaan
 - Kurang pertimbangan dalam melakukan suatu pekerjaan
 - Melaksanakan pekerjaan sesuai prosedur**
 - Alat kerja yang tidak sesuai prosedur
11. Kelengkapan K3 yang berfungsi sebagai pelindung kepala dari benda yang bisa mengenai kepala secara langsung disebut...
- Helm**
 - Sarung tangan
 - Sepatu
 - Safety belt
 - Kacamata
12. Berikut merupakan undang-undang yang memuat tentang K3 adalah...
- UU No.1 Thn 1971
 - UU No.2 Thn 1977
 - UU No.1 Thn 1977
 - UU No.1 Thn 1970**
 - UUD'45 Pasal 29
13. Yang termasuk kedalam kecelakaan kerja adalah...
- Penyakit akibat kerja
 - Kebakaran
 - Peledak
 - Penurunan lingkungan
 - Semua benar**
14. Berdasarkan UU No.1 Thn 1970,obyek K3 salah satunya melindungi...
- Aset perusahaan
 - Keluarga
 - Kerabat

- d. Inventaris Perusahaan
 - e. **Semua benar**
15. Beberapa faktor yang dapat mendukung K3,kecuali...
- a. Penyediaan tempat kerja aman
 - b. Pematuhan standard yang sudah ada
 - c. **Penetapan insentif kerja**
 - d. Evaluasi keadaan tempat kerja
 - e. Adanya tenaga konsultasi dan identifikasi
16. Pihak yang bertanggung jawab terhadap K3 di perusahaan/instansi,kecuali...
- a. Bagian keamanan
 - b. Pimpinan
 - c. **Orang tua**
 - d. Instruktur
 - e. Pekerja/karyawan
17. Berasal dari kata dalam bahasa inggris "health"
- a. **Sehat**
 - b. Segar
 - c. Kecelakaan
 - d. Kerja
 - e. Selamat
18. Apa kepanjangan dari K3 ?
- a. Keselamatan dan Kekuatan Kerja
 - b. **Keselamatan dan Kesehatan Kerja**
 - c. Kesejahteraan dan Kesehatan Kerja
 - d. Kekuatan,Kesehatan,Kesejahteraan
 - e. Kehidupan,Keselamatan,Kesehatan
19. HSE singkatan dari...
- a. Health,Safety,and Empire

- b. **Hard,Safty,and Environment**
 - c. Hard,Safty,and Empron
 - d. Health,Safty,and Environt
 - e. a,b,c,d benar
20. K3 merupakan perkembangan dari...
- a. OASH
 - b. **OSH**
 - c. ILO
 - d. WHO
 - e. UN
21. Salah satu tujuan awal dibentuknya standard keselamatan dan kesehatan di tempat kerja adalah...
- a. Perang
 - b. Kelaparan
 - c. Bencana alam
 - d. **Moral**
 - e. Kemiskinan
22. Beberapa jenis ilmu yang dipelajari dan dipakai dalam perencanaan K3,kecuali...
- a. Perilaku
 - b. Teknologi
 - c. **Agama**
 - d. Kesehatan
 - e. Alam
23. Apa yang digunakan untuk melindungi wajah pada saat bekerja di studio keramik...
- a. Pelampung
 - b. **Face shield**
 - c. Kacamata

- d. Masker
 - e. Sarung tangan
24. Alat yang digunakan untuk melindungi mata adalah...
- a. Kaca mata
 - b. Masker
 - c. Topeng
 - d. Helm
 - e. Sabuk
25. Alat yang digunakan untuk melindungi kaki dari benturan benda keras adalah...
- a. Sandal
 - b. Handuk
 - c. Sepatu
 - d. Buku
 - e. Kain

C. Jawablah dengan benar!

1. Apa itu K3 ?
2. Sebutkan dan jelaskan satu definisi pengertian K3 menurut para ahli !
3. Jelaskan mengapa kita perlu mempelajari K3 ?
4. Sebutkan dan jelaskan apa saja yang termasuk K3 !
5. Apa penyebab dari kecelakaan kerja ?

BAB III

PEMBUATAN MODEL CETAKAN

Pembentukan dengan teknik Cetak dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu teknik teknik Cetak padat, teknik Cetak Encer, dan teknik Cetak tunggal. Ketiga keteknikan tersebut memiliki teknik dan hasil yang berbeda-beda. Teknik Cetak padat biasanya dilakukan untuk membuat benda keramik dengan ukuran yang terbatas. Teknik ini dilakukan dengan membentuk benda keramik di atas meja Cetak dengan sekali Cetak, atau juga bisa menggabungkan dari beberapa hasil Cetak an. Produk yang dihasilkan berupa: mangkok, piring, cawan, vas bunga, pot, *casserole*, botol, *tea set*, *mug*, cangkir, wadah bertutup, dan sebagainya.



Model-model cetakan

Tujuan pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan siswa mampu:

1. Memahami pembuatan model cetakan
2. Memahami perencanaan membuat model cetak
3. Menyiapkan bahan dan alat
4. Membuat model cetakan

Teknik Cetak dilakukan untuk membuat barang-barang keramik yang berukuran lebih besar yang tidak bisa dilakukan dengan teknik centering. Teknik cetak tunggal pada prinsipnya sama dengan teknik cetak cor atau tuang, yaitu dengan menggabungkan tanah liat setelah keplastisan tertentu gabungan lempengan tersebut di haluskan di bagian dalamnya dengan alat berupa kayu dan bagian dalamnya ditahan dengan alat spon (bahkan ada dengan kain). Dengan teknik cetak ini benda yang dihasilkan memiliki dinding yang lebih tipis namun lebih padat sehingga lebih kuat.

Mengacu dari sejarah tentang keramik yang mengungkapkan bahwa keramik itu ada sejak kebudayaan itu mulai ada, dan sejak adanya peradaban manusia. Keramik merupakan produk kerajinan tertua yang tercatat dalam sejarah peradaban dan kebudayaan manusia dimuka bumi. Ini dibuktikan dengan ditemukannya benda-benda purbakala diantaranya berupa : guci, tembikar, peralatan makan dan minum, alat upacara/sesaji yang terbuat dari tanah liat. Perkembangan keramik menyebar hampir diseluruh wilayah negara, sejalan dengan kemajuan teknologi yang mempengaruhi kemampuannya dibidang berproduksi, termasuk Indonesia.

Di Indonesia peluang pasar sampai saat ini masih sangat terbuka karena tradisi dan budaya yang beraneka ragam dari masyarakatnya, sehingga memberi kesempatan untuk mengisi peluang pasar tersebut. Bahan baku dan tenaga kerja tidak mengalami kesulitan karena banyak tersedia di daerah sekitarnya. Berdasarkan karakter/ sifat tanah liat yang sangat plastis sehingga mudah dibentuk dengan berbagai keteknikan. Produk benda keramik di negara kita saat ini sangat menggembirakan baik dalam bentuk benda fungsional maupun benda seni murni. Teknologi pembentukan benda keramik sampai saat ini mengalam perkembangan yang sangat luar biasa, terbukti adanya pembentukan barang keramik dengan cetak.

A

Prosedur Pembuatan Model Cetakan

Pembentukan dengan cetakan lebih produktif dari pada pembentukan dengan tanagn, dan putaran. Dalam waktu yang singkat saja dapat diperoleh hasil banyak dan bentuk maupun ukurannya sama (uniform). Biasanya cetakan digunakan di perusahaan-peusahaan keramik untuk massa produksi. Pembentukan dengan cetakan tidak perlu didahului dengan gambar rencana, sebab hasil pembentukan akan mengikuti bentuk cetakan yang digunakan. Kalau bermaksud mencetak barang tertentu, tinggal menyiapkan saja cetakan yang sesuai.

Menurut bentuk dan sifat bahan yang digunakan dalam membuat barang-barang keramik dengan teknik cetak maka pembentukan dengan cetakan ini dapat dibedakan atas: 1) cetak tuang, 2) cetak kental dan 3) cetak pres. Masing-masing teknik cetak tersebut proses kerjanya berbeda-beda. Untuk lebih memperjelas pemahaman teknik cetak ini perlu dipahami beberapa pengertian berikut:

- a. Pengertian Prosedur
Prosedur adalah serangkaian aksi yang spesifik, tindakan atau operasi yang harus dijalankan atau dieksekusi dengan cara yang baku (sama) agar selalu memperoleh hasil yang sama dari keadaan yang sama.
- b. Pengertian Pembuatan
Pembuatan adalah kegiatan menciptakan/memproses sesuatu sehingga menghasilkan suatu bentuk atau barang yang diinginkan.
- c. Pengertian Model
Model adalah benda yang digunakan untuk membuat barang dengan teknik cetak atau benda yang digunakan untuk membuat cetakan, supaya ketika jadi bentuk dan ukuran benda yang dicetak bisa semuanya sama.
- d. Pengertian Cetakan

Cetakan adalah benda atau teknik yang digunakan untuk membuat bentuk dan ukuran benda yang sama dalam jumlah banyak dan proses pengerjaannya bisa mempersingkat waktu ketimbang menggunakan teknik yang lainnya.

1. Bentuk Model Cetakan

Berbagai ragam bentuk barang kerajinan keramik mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari terutama sebagai perangkat alat makan/minum dilingkungan rumah tangga dan benda-benda perlengkapan dekorasi untuk interior ataupun eksterior. Sifat konsumtif manusia untuk memperindah mulai dari barang-barang perabotan rumah tangganya, merupakan keinginan untuk memenuhi kepuasan yang terjadi hampir pada setiap manusia. Dalam kondisi ini substansi material tanah liat adalah media yang tepat, karena selain mudah didapat juga mudah dibentuk menjadi berbagai ragam bentuk benda sesuai pengetahuan, pengalaman, pemahaman dan ketrampilan teknis yang dimiliki.



Model cetakan bahan gips



Model cetakan bahan tanah liat plastis

Pembuatan karya keramik yang menggunakan mineral anorganik bukan logam (tanah liat) harus memanfaatkan terobosan teknologi yang sudah ada dan teruji pada proses pembuatan karya maupun produk

keramik. Produk keramik menggunakan mineral anorganik bukan logam (tanah liat) yang pembentukannya menggunakan teknik Cetak merupakan kompetensi dalam proses pembentukan barang keramik. Pembentukan utama dari teknik Cetak adalah kesederhanaan desain dan bentuk suatu karya, karena bentuknya tidak harus tampil perfect dan tidak rumit namun menghasilkan kualitas produk yang maksimal. Teknik pembentukan karya atau produk menggunakan teknik pembentukan dengan teknik Cetak menghasilkan barang-barang yang bentuknya silindris/ bulat. Maka dari itu pembentukan benda keramik dengan teknik cetak akan sangat ditentukan oleh model-model bentuk sebuah benda keramik.



Model cetakan bahan gips

2. Langkah-Langkah Membuat Model

Pekerjaan pertama ialah membuat “chuck” yang harus berada di tengah-tengah kepala putaran. Chuck dapat dibuat dari logam yang tidak dapat berkarat atau dari gips yang berbentuk pancang panjang dan merupakan suatu silinder konis yang dipotong. Seperti nampak pada gambar, bentuk chuck itu sedemikian rupa, sehingga barang-barang yang dikerjakan dapat dengan mudah dilepaskan.

Memasang chuck dari logam sangat mudah. Buatlah silinder yang pendek di atas kepala putaran dengan diameter kira-kira 15 cm. Sebelum menuang silinder gips, terlebih dulu kita memasang chucknya di tengah-tengah kepala putaran. Chuck nomer 2 dibuat seluruhnya dari gips. Mula-mula dibuat lingkaran dengan potlot pada kepala putaran. Kemudian permukaan yang berada di dalam garis lingkaran diberi lapisan sabun. Setelah itu dibuat suatu silinder dari seng dengan diameter menurut ukuran lingkaran yang dibuat dengan potlot

tersebut, di atas kepala putaran. Ukuran dari silinder yang akan dibuat kira-kira 15 cm dan tinggi 10 cm.



Mencetak bakalan untuk model

Ikatlah silinder seng itu dan lekatkanlah pada kepala putaran dengan tanah liat. Buatlah bubuk gips, cukup untuk membuat silinder tersebut di atas dan tuangkanlah ke dalam cetakan. Apabila gips sudah cukup kuat, bukalah selubung sengnya dan mulailah dengan membuat bentuknya. Jika kita terlalu lama menunggu dengan membuat bentuknya, gips yang dituang itu akan sedemikian kerasnya, hingga sukar mengerjakannya. Dalam keadaan yang agak basah ia masih lunak dan mudah dikerjakan.

Ambilah pisau pusran segi tiga dan buatlah dahulu suatu silinder konis. Untuk memudahkan pekerjaan membuat bentuk, meja putaran gips itu dilengkapi dengan "kayu penyandar". Letakkanlah kayu penyandar di atas raknya dan pisau disandarkan di atas kayu penyandar itu sedemikian rupa, sehingga ujung pisau itu memotong di tengah-tengah silinder gips dibagian sebelah kanan. Sesudah terbentuk suatu silinder konis, potonglah sebagian dari silinder itu dengan pisau.

B

Bahan dan Alat

Sebelum kita mulai membuat cetakan, terlebih dulu kita harus membuat bentuk model benda yang pasti dengan sudah mempertimbangkan atau menghitung besar jadinya benda keramik setelah mengalami susut kering dan susut pembakaran. Gips yang sudah dicetak untuk bakalan model keramik sudah diposisikan chucknya pada tengah-tengah dan sudah diberi kaki yang kokoh.

1. Bahan model

a. Tanah liat model

Bahan tanah liat yang berwarna abu-abu digunakan untuk membuat model bentuk bebas, baik untuk cetak tekan maupun cetak tuang, bahan ini memiliki sifat-sifat yang plastis namun tidak mudah retak.



Tanah liat plastis

b. Gips

Digunakan untuk membuat cetakan benda keramik atau membuat model. Untuk memperoleh hasil yang baik perlu proses pencampuran gips dan air secara benar. Untuk campuran antara air dan gips biasanya 1 liter air untuk 1,25 Kg. gips atau dapat juga digunakan perbandingan secara kasar namun praktis sekitar 1 bagian gips : 1

bagian air. Gips yang baik akan mengeras sikat 13-20 menit setelah pen uangan dan akan terasa hangat.



Tepung gips

2. Alat Pembuatan Model

Untuk dapat membuat model-model barang keramik dengan teknik cetak diperlukan beberapa jenis peralatan yaitu :

- **Alas /papan landasan**



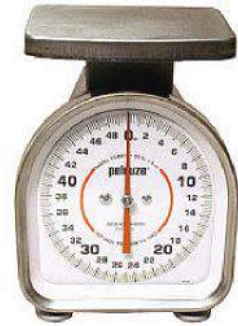
- **Waskom plastik/ aluminium**



- **Ember plastik**



- **Timbangan duduk**



- *Whirler/banding wheel*



- *Linoleum*



- **Sekop**



- **Gelas ukuran**



- Kertas ampelas *waterproof*



- Mesin bubut (reversible turning lathe)



- Pahat Bubut



- Pisau Bubut (*Turning lathe*)



A. Fungsi Bahan dan Alat

1. Bahan Model Cetakan

- Untuk membuat model
- Untuk membuat bentuk model
- Untuk master cetakan

2. Alat Pembuatan Model

- Untuk membentuk model
- Untuk wadah gips dan air
- Untuk merapikan model
- Untuk menghaluskan model
- Untuk finishing model

C

Langkah-langkah Membuat Model Cetakan

Model adalah benda yang digunakan untuk membuat barang dengan teknik cetak atau benda yang digunakan untuk membuat cetakan, supaya ketika jadi bentuk dan ukuran benda yang dicetak bisa semuanya sama.

1. Proses Membuat Model Dengan Tanah Liat

Salah satu model yang akan dibuat untuk pelatihan adalah membuat model sebuah Sangku/ tempat Tirta (Air Suci) dan sebuah Mug.

- a. Ambil tanah liat model dan lakukan pengulian.



- b. Letakkan tanah liat plastis di atas papan landasan pada *Kick wheel*.



- c. Bentuklah model secara detail pada tiap bagiannya menggunakan butsir, kemudian haluskan menggunakan spon.



- d. Bentuk Model cetakan keramik dari tanah liat untuk model sebuah cetakan yang telah selesai dibentuk dan siap dilakukan pencetakan.



2. Proses Pembuatan Model Bahan Gips

Proses pembuatan model dilakukan menggunakan mesin bubut (*reversible turning lathe*) dengan cara membubut gips yang telah diberi poros/tirus besi, poros tirus tersebut nantinya dipasang pada tempat yang telah tersedia pada mesin bubut.

- a. Siapkan *lenoleum* untuk membuat bakalan model berbentuk silinder dengan diameter sesuai ukuran benda model, masukkan poros/as tirus besi untuk pengikat model pada proses pembubutan.



- b. Tempelkan tanah liat sebagai pengunci pada alas bagian luar, sekaligus untuk menghindari bocornya adonan gips. Kemudian letakkan as besi tepat ditengah silinder.



- c. Buatlah adonan gips sesuai ukuran yang telah ditentukan,. Aduklah tepung gips hingga tercampur merata dan pastikan tidak ada gumpalan gips. Jika adonan gips terasa berat segera tuangkan pada cetakan lenoleum.



- d. Penuangan adonan gips kedalam lenoleum yang telah disiapkan,. Tuangkan adonan tepung gips sampai penuh dan pastikan tidak ada gelembung udara pada adonan gips. Tunggu gips sampai mengeras dan terasa hangat, barulah linoleum penyangga boleh dilepas.



- e. Benda kerja berupa silinder gips dengan poros tirus yang telah dipasang ditengah siap dipasang pada mesin bubut untuk dibuat model.



- f. Pasanglah bakal model berbentuk silinder pada posisi as yang telah tersedia, kencangkan dengan kuat menggunakan kunci.



- g. Aturilah posisi penyangga pahat dengan memutar kunci penguat.



- h. Ratakan lapisan luar benda kerja menggunakan pahat kecil dengan cara memutar mesin bubut dengan pelan-pelan.



- i. Bentuklah benda kerja dengan menggunakan pisau bubut sesuai rancangan gambar kerja. Pada saat membentuk selalu mengontrol ukuran diameter menggunakan caliper



- j. Kontrolah bentuk dan ukuran benda kerja menggunakan kaliper agar sesuai dengan ukuran pada gambar kerja.



- k. Jika telah sesuai dengan ukuran pada gambar kerja, haluskan menggunakan amplas waterproof dan basahi dengan spon.



- l. Buatlah model tutup dan knob dari benda yang akan dibuat dengan langkah kerja seperti membuat model untuk badan benda.



- m. Buatlah tirus untuk backing dengan cara mengukur diameter pada bagian atas dan bagian bawah benda kerja, kemudian bubutlah sesuai rancangan. Setelah selesai pasanglah masing-masing tirus pada posisinya, lalu kuatkan menggunakan paku.



- n. Lakukan pekerjaan membuat endel tutupnya dengan cara membubut model pada bagian atas sampai sempurna.



- o. Membuat dekorasi hiasan pada model tutup dengan cara mengerok langsung dibagian atas model, kemudian disempurnakan sesuai rancangan.



- p. Jika telah sesuai dengan ukuran pada gambar kerja, haluskan menggunakan amplas waterproof dan basahi dengan spon.



- q. Hasil pekerjaan membuat model benda keramik beserta tutupnya dari bahan gips.



Model cetakan dari gips

Rangkuman Bab III

- Teknologi pembentukan benda keramik sampai saat ini mengalami perkembangan yang sangat luar biasa, terbukti adanya pembentukan barang keramik dengan cetak.
- Pembentukan dengan teknik Cetak dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu teknik teknik Cetak padat, teknik Cetak Encer, dan teknik Cetak tunggal.
- Biasanya cetakan digunakan di perusahaan-peusahaan keramik untuk massa produksi.
- Menurut bentuk dan sifat bahan yang digunakan dalam membuat barang-barang keramik dengan teknik cetak maka pembentukan dengan cetakan ini dapat dibedakan atas: 1) cetak tuang, 2) cetak kental dan 3) cetak pres.
- Model adalah benda yang digunakan untuk membuat barang dengan teknik cetak atau benda yang digunakan untuk membuat cetakan, supaya ketika jadi bentuk dan ukuran benda yang dicetak bisa semuanya sama.

Uji Kompetensi Bab III

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat

1. Untuk membuat model cetakan barang keramik kita bisa menggunakan bahan ...
 - a. Tanah liat model
 - b. Tanah merah
 - c. Tanah cor
 - d. Gips
 - e. Latek
2. Alat yang paling cocok digunakan untuk membuat model cetakan keramik berbentuk bulat atau silindris dari bahan gips adalah.....
 - a. Jigger
 - b. Banding wheel
 - c. Kick wheel
 - d. Mesin bubut
 - e. Blunger
3. Model-model cetakan keramik yang berbentuk binatang adalah model cetakan yang mengangkat unsur-unsur ...
 - a. Flora
 - b. Fauna
 - c. Patung
 - d. Manusia
 - e. Alam
4. Jika dibandingkan dengan membuat model cetakan dari tanah liat, keuntungan membuat model cetakan keramik menggunakan bahan gips adalah
 - a. Tidak mengalami penyusutan
 - b. Mudah dibentuk sesuai keinginan

- c. Tidak memerlukan bahan pemisah
 - d. Tidak mementingkan ketelitian
 - e. Tidak mudah retak atau pecah
5. Berikut merupakan langkah-langkah proses pembuatan model cetakan gips.
- 1. menentukan bentuk model
 - 2. membubut bakalan model
 - 3. menyiapkan alat bubut model
 - 4. menyiapkan bakalan model
 - 5. menyempurnakan bentuk model

Urutan proses pembuatan model cetakan gips dua sisi yang benar adalah

- a. 1 – 4 – 3 – 2 – 5
 - b. 2 – 1 – 3 – 4 – 5
 - c. 1 – 2 – 4 – 3 – 5
 - d. 2 – 1 – 3 – 5 – 4
 - e. 2 – 3 – 1 – 5 – 4
6. Berikut merupakan alat- alat utama yang digunakan untuk membuat membubut model cetakan keramik dari bahan gips.....
- a. Kick wheel, pisau bubut, pahat bubut
 - b. **Mesin bubut, pahat bubut, pisau bubut**
 - c. Banding wheel, sekop, butsir
 - d. Timbangan, amplas, pisau bubut
 - e. Gelas ukur, pahat bubut, amplas
7. Berikut adalah langkah-langkah pembuatan model cetakan keramik menggunakan tanah liat.
- 1. Siapkan tanah liat model
 - 2. Membuat bentuk model

3. Siapkan peralatan kerja
4. Tentukan bentuk model.
5. Menyempurnakan bentuk model

Urutkanlah langkah-langkah proses membuat model di atas...

- a. 1-2-3-4-5
 - b. 3-1-4-2-5
 - c. 3-2-1-4-5
 - d. 4-1-3-1-5
 - e. 3-4-2-1-5
8. Tanah liat apa yang baik digunakan untuk membuat model cetakan keramik?
- a. Tanah cor
 - b. Tanah merah
 - c. Lempung
 - d. Clay
 - e. Tanah liat model
9. Bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau kelompok orang mencoba bertindak. Pernyataan ini menyangkut tentang.....
- a. Model
 - b. Bentuk
 - c. Wujud
 - d. Karakter
 - e. Jenis
10. Papan landasan dalam pembuatan model dari tanah liat berfungsi sebagai alat.....
- a. Alas bahan model
 - b. Alas mengaduk model
 - c. Alas membentuk model

- d. Alas bagian model
 - e. Ala adonan model
11. Alat yang tepat dipergunakan untuk membubut bentuk model cetakan yang terbuat dari bahan gips adalah.....
- a. Pahat carving
 - b. **Pahat bubut**
 - c. Pisau
 - d. Obeng
 - e. Penorehan
12. Alat yang paling utama diperlukan dalam membuat bentuk model cetakan keramik dari bahan gips ?
- a. Mesin putar
 - b. **Mesin bubut**
 - c. Mesin cetak
 - d. Mesin press
 - e. Mesin pengeringan
13. Perbandingan antara air dan tepung gips untuk membuat adonan bubur tepung gips yang baik dalam membuat bahan model cetakan dari gips adalah.....
- a. 5 : 1
 - b. 4 : 1
 - c. 3 : 1
 - d. 2 : 1
 - e. **1 : 1**
14. Linoleum merupakan alat yang digunakan sebagai pembatas dalam membuat bakalan model dari bahan.....
- a. **Gips**
 - b. Tanah liat
 - c. Sabun

- d. Karang
 - e. Pasir
15. Spon merupakan bagian dari peralatan yang harus ada dalam pembuatan model cetakan yang terbuat dari bahan tanah liat karena spon digunakan untuk.....
- a. **Menghaluskan bentuk model**
 - b. Mengikis bentuk model
 - c. Mengeringkan bentuk model
 - d. Membuat dekorasi model
 - e. Membasahi permukaan model
16. Untuk membuat barang-barang keramik dengan teknik cetak satu bagian, maka model cetakan yang dipersiapkan harus.....
- a. **Bentuknya sederhana**
 - b. Bentuknya rumit
 - c. Bentuknya pipih
 - d. Bentuknya tebal
 - e. Bentuk,dekorasi bagus
17. Apabila bentuk model cetakan keramik yang dibuat memiliki tingkat kerumitan yang cukup sulit maka cetakan.....
- a. dihaluskan
 - b. diutuhkan
 - c. diratakan
 - d. **dibelah**
 - e. disatukan
18. Untuk memastikan jumlah bahan yang dibutuhkan dalam membuat model cetakan satu bagian dari tanah liat model adalah.....
- a. Gelas ukur
 - b. Skop
 - c. Ember

- d. **Timbangan**
 - e. Baskom
19. Untuk memastikan jumlah air yang dibutuhkan dalam membuat adonan tepung gips untuk model cetakan satu bagian adalah ...
- a. Gelas Kaca
 - b. Gelas plastik
 - c. **Gelas ukur**
 - d. Timbangan
 - e. Ember plastik
20. Apa yang menjadi pertimbangan orang membuat cetakan keramik dibagi menjadi beberapa bagian cetakan ?
- a. **Kerumitan model**
 - b. Kemudahan model
 - c. Kesederhanaan model
 - d. Kepolosan model
 - e. Kepastian model

B. Jawablah dengan benar!

1. Jelaskan apa yang dimaksud model cetakan !
2. Sebutkan dua jenis bentuk dasar model dan jelaskan bentuk model yang rumit !
3. Sebutkan satu nama alat untuk membuat model dan jelaskan !
4. Urutkan langkah-langkah kerja pembuatan model cetakan dari tanah liat model !
5. Urutkan langkah-langkah kerja pembuatan model dari gips

BAB IV

PEMBUATAN CETAKAN SATU BAGIAN

Produk keramik menggunakan mineral anorganik (tanah liat) bukan logam yang pembentukannya menggunakan teknik cetak merupakan proses pembentukan barang keramik. Pembentukan dari teknik cetak utamanya adalah kesederhanaan desain dan bentuk suatu karya, karena bentuknya tidak harus tampil perfect serta tidak rumit namun menghasilkan kualitas produk yang maksimal. Teknik pembentukan barang keramik atau produk keramik menggunakan teknik pembentukan dengan teknik cetak menghasilkan barang-barang yang bentuknya silindris/ bulat. Maka dari itu pembentukan benda keramik dengan teknik cetak akan sangat ditentukan oleh model-model bentuk sebuah benda keramik yang sudah direncanakan.



Cetakan satu bagian atau tunggal

Tujuan pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan siswa mampu:

1. Memahami cetakan satu bagian
2. Memahami fungsi cetak satu bagian
3. Menyiapkan bahan dan alat
4. Membuat cetakan cetakan satu bagian

A

Hakekat Cetakan Satu Bagian

Cetakan adalah alat pembentukan benda keramik teknik cetak juga untuk mendapatkan bentuk dan ukuran benda keramik yang sama dalam jumlah banyak dan proses pengerjaannya bisa mempersingkat waktu ketimbang menggunakan teknik yang lainnya. Cetakan satu bagian adalah alat cetak yang hanya terdiri dari satu bidang cetakan saja tanpa adanya pecahan-pecahan bidang cetakan penyerta yang lain.

1. Pengertian Cetakan

Cetakan atau mal adalah rongga tempat material leleh yang dituangkan untuk memperoleh suatu bentuk benda keramik sesuai model dari sebuah cetakan. Cetakan keramik umumnya terbuat dari bahan tepung gips, karena cetakan dari gips memiliki kemampuan daya serap yang tinggi terhadap air, maka cetakan dari gips baik untuk pembentukan teknik cetak cor/tuang.

Keunggulan pembentukan dengan cetakan keramik:

- Akurasi ukuran sangat baik;
- Permukaan benda kerja atau barang keramik sangat baik;
- Dapat mengurangi jumlah tenaga kerja;
- Bisa menghasilkan produksi yang banyak;
- Dapat mengefisiensi waktu produksi.

Kelemahan pembentukan dengan cetakan keramik:

- Hanya menghasilkan satu bentuk barang saja sesuai dengan model cetakan;
- Tidak bisa melakukan kreativitas bentuk pada saat mencetak;

- Harus selalu membuat cetakan baru untuk apabila ingin bentuk barang yang lain.

2. Cetakan satu bagian atau tunggal

Cetakan yang dipergunakan untuk membuat barang-barang keramik pada umumnya menggunakan jenis bahan yang sama yaitu gips, tetapi untuk membuat cetakan satu bagian atau cetakan tunggal sebuah model benda yang akan dijadikan model cetakan sangatlah sederhana bentuknya. Model cetakan satu bagian atau tunggal dibuat pada dasarnya mempertimbangkan tingkat kesulitan kerja saat melepaskan cetakan hasil cetakan. Dengan kata lain cetakan satu bagian atau tunggal adalah untuk mencetak yang tidak rumit.

B Bahan dan Alat

1. Jenis-Jenis Bahan

Bahan atau biasa disebut juga dengan material adalah keseluruhan material yang dibutuhkan dan wajib ada untuk membuat sesuatu. Dalam pembuatan benda keramik dengan teknik cetak, terdapat beberapa bahan yang digunakan untuk membuat model maupun membuat cetakan, antara lain:

a. *Tanah liat model*

Tanah liat yang digunakan untuk membuat sebuah model benda keramik, baik untuk cetak tekan maupun cetak tuang atau cor, bahan ini memiliki sifat-sifat yang plastis namun tidak mudah retak.



Tanah liat untuk model

b. Gips

Gips pada umumnya dalam industri keramiki digunakan untuk membuat cetakan benda keramik dan juga digunakan untuk membuat model cetakan. Untuk memperoleh hasil yang baik dari sebuah model barang keramik dari gips perlu proses pencampuran gips dan air dilakukan secara benar. Campuran antara air dan gips yang digunakan untuk model cetakan biasanya 1 liter air untuk 1,25 kg gips, atau dapat juga digunakan perbandingan secara kasar namun praktis sekitar 1 bagian gips : 1 bagian air. Gips yang baik akan mengeras sikat 13-20 menit setelah penuangan dan akan terasa hangat.



Tepung gips

2. Jenis-jenis Alat

Alat atau biasa disebut juga dengan perkakas adalah benda yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan dalam membuat suatu model benda atau barang.

- **Butsir kayu dan butsir kawat**
(*wood modelling tools*)



- **Pisau Stanless yang bertangkai**



- **Kuas gambar yang halus**



- **Spon (*sponges*)**



- **Alas /papan landasan**



- **Waskom plastik/ aluminium**



- **Ember plastik**



- **Timbangan duduk**



- *Whirler/banding wheel*



- *Linoleum*



- **Sekop**



- **Gelas ukuran**



- **Kertas ampelas *waterproof***



- **Mesin bubut (reversible turning lathe)**



- **Pahat Bubut**



- **Pisau Bubut (*Turning lathe*)**



C**Langkah Kerja Membuat Cetakan Satu Bagian**

-

1. Persiapan Alat

Siapkan alat-alat yang digunakan dalam pembuat cetakan satu bagian.

- *Linoleum*



- Sekop



- Gelas ukuran



- Waskom plastik/ aluminium



- Ember plastik



- Timbangan duduk



- Alat kapi



2. Persiapan Bahan

Setelah itu siapkan bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan cetakan satu bagian.



Tepung gips

3. Persiapan Model Cetakan

Pasang linoleum pada sisi model, dengan jarak keluar dari model kurang lebih 4 cm dari model. Kemudian berilah tanah liat plastis pada bagian sambungan linoleum cetakan agar adonan gips tidak keluar.



Model benda untuk cetakan satu bagian

4. Proses Pembuatan Cetakan

- a. Pasangkan *Linoleum* pada sisi luar model dimana merupakan alat yang digunakan untuk membuat dinding pembatas ketebalan cetakan yang diinginkan.



- b. Penuangan adonan gips pertama pada model, lakukan dengan hati-hati agar seluruh permukaan model tertutup adonan gips dengan rata, biarkan adonan gips tersebut mengeras.



- c. Penuangan adonan gips kedua pada model, lakukan dengan hati-hati agar seluruh permukaan model tertutup adonan gips dengan rata, biarkan adonan gips tersebut mengeras.



- d. Pelepasan tali pengikat linoleum dilakukan dengan hati-hati agar hasil cetakan yang baru dibuka tidak rebah kesamping.



- e. Buka *linoleum* cetakan setelah gips mengeras, kemudian rapikan seluruh permukaan cetakan gips tersebut.



- f. Hasil Bentuk Cetakan Tunggal



- g. Bentuk hasil cetakan satu bagian atau tunggal berupa mug, kemudian rapikan seluruh permukaan cetakan gips tersebut.



Rangkuman Bab IV

- Pembentukan dari teknik cetak utamanya adalah kesederhanaan desain dan bentuk suatu karya, karena bentuknya tidak harus tampil perfect serta tidak rumit namun menghasilkan kualitas produk yang maksimal.
- Cetakan adalah alat pembentukan benda keramik teknik cetak juga untuk mendapatkan bentuk dan ukuran benda keramik yang sama dalam jumlah banyak dan proses pengerjaannya bisa mempersingkat waktu ketimbang menggunakan teknik yang lainnya.
- Cetakan keramik umumnya terbuat dari bahan tepung gips, karena cetakan dari gips memiliki kemampuan daya serap yang tinggi terhadap air, maka cetakan dari gips baik untuk pembentukan teknik cetak cor/tuang.

Uji Kompetensi Bab IV

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat

1. Salah satu bahan utama yang bisa digunakan untuk membuat cetakan satu bagian adalah...
 - a. Tanah cor
 - b. Gips**
 - c. Tanah lembek
 - d. Tanah kering
 - e. Tanah merah
2. inoleum adalah alat yang digunakan untuk pembatas membuat model cetakan dari gips
 - a. Bentuk
 - b. Bakalan**
 - c. Bahan
 - d. Body
 - e. Bagian
3. Tanah apa yang digunakan untuk membuat model cetakan satu bagian...
 - a. Tanah casting
 - b. Tanah merah
 - c. Tanah liat model**
 - d. Tanah liat plastis
 - e. Slip tanah
4. Apa fungsi kapi dalam pembuatan cetakan satu bagian...
 - a. Membuka cetakan
 - b. Membuat kunci
 - c. Mengaduk gips
 - d. Mencampur gips
 - e. Merapikan cetakan**

5. Dalam memastikan jumlah bahan yang dibutuhkan untuk membuat model cetakan dari tanah liat perlu menggunakan alat ukur berupa.....
- Gelas ukur
 - Skop
 - Timbangan**
 - Ember
 - Baskom
6. Bentuk model barang keramik yang baik digunakan sebagai model untuk cetakan satu bagian adalah bentuk yang.....
- Sederhana**
 - Rumit
 - Bagus
 - Murah
 - Halus
7. Cetakan keramik yang berbahan gips dibuat menjadi beberapa bagian cetakan karena model cetakannya.....
- Rumit**
 - Sederhana
 - Bagus
 - Halus
 - Murah
8. Linoleum berfungsi sebagai dinding pembatas dalam membuat bentuk
- Cetakan**
 - Barang
 - Model
 - Keramik
 - Kerja

9. Perbandingan yang tepat dalam membuat adonan tepung gips dengan air adalah...
- a. 1 : 2
 - b. 1 : 3
 - c. 1 : 1
 - d. 2 : 5
 - e. 1 : 4
10. Bahan yang baik digunakan sebagai pelumas model dalam membuat cetakan adalah, kecuali.....
- a. Oli
 - b. Minyak goreng
 - c. Sabun
 - d. Margarin
 - e. Bensin
11. Pernyataan di bawah ini yang merupakan ciri kualitas gips adalah,kecuali ...
- a. Kekerasan gips
 - b. Larut dengan air
 - c. Cepat mengental
 - d. Terasa hangat
 - e. Sangat lembek
12. Dalam membuat cetakan satu bagian sangat perlu menggunakan pelumas, apa fungsi dari pelumas tersebut...
- a. Untuk membuat model
 - b. Untuk membuat cetakan
 - c. Untuk membuat cotel
 - d. Untuk memisahkan model
 - e. Untuk memisahkan tanah

13. Fauna yang sering diambil untuk dijadikan model cetakan keramik umumnya berbentuk.....
- a. Flora
 - b. Fauna
 - c. Pemandangan
 - d. Patung**
 - e. Karang
14. Dalam membuat adonan bubuk gips ketepatan campuran air dengan gips, akan menjadikan hasil cetakan mudah...
- a. Basah
 - b. Keras**
 - c. Kering
 - d. Lembab
 - e. Lembut
15. Cetakan keramik yang terbuat dari gips perlu di cuci setelah proses pembuatan cetakan selesai bertujuan ...
- a. Untuk menghilangkan debu
 - b. Untuk membersihkan pelumas**
 - c. Untuk membersihkan lumpur
 - d. Untuk merapikan cetakan
 - e. Untuk menghaluskan cetakan
16. Alat yang bisa dipakai untuk mengaduk adonan tepung gips agar adonannya bagua adalah.....
- a. Mixer tangan**
 - b. Saringan tangan
 - c. Kipas angin
 - d. Sendok tangan
 - e. Saringan manual

17. Berikut adalah tahapan langkah-langkah pembuatan cetakan keramik satu bagian.

1. Menyiapkan dan penuangan adonan gips
2. Menyiapkan model cetakan.
3. Menyiapkan bahan dan alat
4. Menyempurnakan cetakan.

Manakah pernyataan di bawah yang tepat ?

- a. 1-2-3-4
- b. 4-3-2-1
- c. 3-2-1-4
- d. 2-3-1-4
- e. 3-4-2-1

18. Apa yang digunakan untuk mengikat linoleum pada saat pembuatan cetakan....

- a. Tali rapia
- b. Nilon
- c. Kain
- d. Tali karet
- e. Rotan

19. Pengerasan terhadap larutan tepung gips yang terjadi antara 13 menit sampai dengan 20 menit setelah penuangannya membuktikan gips dalam kondisi.....

- a. Rusak
- b. Kasar
- c. Baik
- d. Cukup
- e. Sedang

20. Berikut adalah jenis alat yang bisa digunakan untuk menyempurnakan bentuk cetakan gips bagian luar, kecuali.....

- a. Waskom plastik
- b. Alat kapi
- c. Alat gergaji besi
- d. Amplas
- e. Pisau

B. Jawablah dengan benar !

1. Jelaskan pengertian cetakan satu bagian !
2. Sebutkan langkah kerja membuat cetakan satu bagian !
3. Sebutkan urutan kerja membuat adonan tepung gips sampai dicetak !
4. Sebutkan jenis-jenis alat yang dipergunakan untuk membuat cetakan !
5. Jelaskan cara melepaskan model cetakan satu bagian dari hasil cetakan !

BAB V

PEMBUATAN CETAKAN DUA BAGIAN ATAU LEBIH

Pembentukan dengan alat cetakan prinsipnya adalah untuk memudahkan membentuk sebuah benda keramik dengan melelehkan atau menuangkan slip tanah liat (larutan lempung yang encer) ke dalam rongga cetakan gips. Karena cetakan gips ini menyerap air, maka pada permukaan cetakan ini terbentuklah suatu lapisan tanah liat yang menempel pada bagian dinding cetakan. Jika lapisan tanah ini sudah cukup tebalnya terbentuk pada dinding cetakan, slip tanah liat yang masih memenuhi ruang cetakan dituangkan kembali pada wadah slip tanah liat tadi dan lapisan yang menempel dibiarkan mengering dan terlepas dengan dinding cetakan. Setelah mengering bendanya akan menyusut dan akan terlepas dengan sendirinya dari cetakan. Benda keramik hasil cetakan dikeluarkan dari dalam cetakan, kemudian dilanjutkan dengan penyempurnaan bentuk benda yang hasil cetakan dan dikeringkan. Cara pembentukan barang keramik seperti ini disebut dengan pembentukan teknik cetak tuang atau cetak cor.

Dalam proses mencetak umumnya sangat diperlukan larutan tanah encer atau slip tanah liat yang masih kandungan airnya antara 35 % sampai 50 %. Untuk mempertahankan daya suspensi tanah liat dalam waktu yang cukup lama perlu ditambahkan ke dalam slip tanah liat tadi bahan/larutan pengencer (deflocculant). Pengencer ini mempunyai daya menyemburkan partikel-partikel tanah liat sehingga taraf cair dari larutan slip tanah liat itu bertahan lama. Sedang pengencer larutan slip tanah liat untuk bahan canting atau tanah liat cor biasanya dipakai sodium silikat atau waterglass dan ada kalanya soda asih.



Foto cetakan dua bagian/lebih



Foto cetakan dua bagian/lebih

Tujuan pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan siswa mampu:

1. Memahami cetakan dua bagian/lebih
2. Memahami fungsi cetak dua bagian/lebih
3. Menyiapkan bahan dan alat
4. Membuat cetakan cetakan dua bagian /lebih

A Hakekat Cetakan 2 Bagian/Lebih

Cetakan dua bagian /lebih adalah cetakan yang memiliki pecahan dua sisi atau lebih yang digunakan untuk membuat benda 3D dengan menggunakan teknik cetak tuang. Pembentukan dengan teknik cetak tuang (cetak cor) merupakan salah satu teknik pembentukan benda keramik dengan menggunakan cetakan dari bahan gips. Proses pencetakan benda keramik ini dapat pula dikatakan teknik semi-masinal, karena menggunakan alat bantu cetakan untuk memudahkan proses pembentukan benda-benda keramik. Keunggulan teknik cetak ini adalah dapat menghasilkan produk (benda) keramik dalam waktu relative lebih cepat dan ukuran yang relative seragam. Akan tetapi juga memiliki kekurangan-kekurangan, diantaranya bentuk yang selalu sama, sehingga sebagai suatu produk kerajinan berkesan monoton dan kaku. Untuk menghindari hal itu, pemanfaatan teknik cetak tuang secara optimal harus disertai dengan perencanaan teknik dekorasi lain.



Memasukan slip tanah liat



Mengeluarkan slip tanah liat

Keuntungan menggunakan teknik cetak tuang atau cetak cor dua sisi atau lebih jika dibandingkan dengan cetakan satu sisi adalah terletak pada

kemampuan cetakan menghasilkan bentuk benda tiga dimensional. Apabila dianggap perlu, teknik cetak tuang dua sisi atau lebih juga dapat sekaligus menghasilkan hiasan/dekorasi relief pada benda hasil cetakan.



Cara menggunakan cetakan belah

B

Bahan dan Alat

1. Bahan Cetakan

Bahan cetakan adalah semua kelengkapan bahan yang diperlukan dalam membuat cetakan gips atau bahan yang wajib ada saat digunakan untuk membuat cetakan.

Gips merupakan bahan utama digunakan untuk membuat cetakan benda –benda keramik atau membuat model-model benda keramik. Untuk memperoleh hasil cetakan yang baik perlu proses pencampuran gips dan air secara benar. Untuk campuran antara air dan tepung gips biasanya 1 liter air untuk 1,25 kg gips atau dapat juga digunakan perbandingan secara kasar namun praktis sekitar 1 bagian gips : 1 bagian air. Gips yang baik akan mengeras sikat 13-20 menit setelah penuangan kedalam skat cetakan dan akan terasa hangat.



Tepung gips

2. Jenis-Jenis Alat

Alat atau biasa disebut juga dengan perkakas adalah benda yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan dalam membuat cetakan.

- **Waskom plastik/ aluminium**



- **Ember plastik**



- **Timbangan duduk**



- *Whirler/banding wheel*



- *Linoleum*



- *Sekop*



- *Gelas ukuran*



- Kertas ampelas *waterproof*



- Alat Kapi



C Langkah Kerja Pembuatan Cetakan 2 Bagian/Lebih

1. Persiapan Alat

- Siapkan tali yang digunakan sebagai pengikat lineleum yang berfungsi sebagai pembatas bagian luar dalam pembuatan cetakan dua bagian/lebih.



- Siapkah model yang digunakan dalam pembuatan cetakan dua bagian/lebih.



- Model cetakan keramik yang sudah dikasi pembatas dari tanah liat untuk pembuatan sebagian dari cetakan dua bagian/lebih



2. Persiapan Bahan

- Persiapan bahan tepung gips yang akan digunakan untuk pembuatan cetakan barang keramik dua bagian/lebih.



Tepung gips

3. Proses Pembuatan Cetakan

- Siapkan model bentuk barang keramik yang akan dijadikan model cetakan



- Tutuplah sebagian model cetakan dengan tanah liat dan backing menggunakan lenoleum untuk membuat batasan luar cetakan gips yang pertama, tentukan ketebalan cetakan gips yang akan dibuat (kurang lebih 6 cm).



- Pasang lenoleum yang rapat dan berilah pilinan tanah liat pada bagian dasar agar tidak ada rongga atau lobang.



- Posisi lenoleum yang terpasang rapat dan sudah beri pilinan tanah liat pada bagian dasar lineleum agar tidak ada rongga atau lobang.



- Ikat linoleum menggunakan tali atau karet yang kuat dan yakinkan pada bagian-bagian tersambung tidak ada rongga atau lobang agar adonan gips tidak meluber keluar.



- Menuangkan adonan gips diantara model cetakan dan linoleum secara hati-hati dengan merata pada seluruh permukaan model. dan tunggu hingga gips mengeras.



- Menuangkan adonan gips diantara model cetakan dan linoleum merata keseluruhan permukaan model dan tunggu hingga gips mengeras.



- Apabila adonan gips yang dituangkan sudah adanya rasa hangat itu bertanda gips sudah mengeras dan linoleum sudah bisa dilepas.



- Separuh bagian dari cetakan ini dibersihkan dan dirapikan agar cetakannya nanti kelihatan bagus dan dilanjutkan dengan membuat lobang kunci cetakan.



- Pasang lenoleum pada model cetakan yang belum dicetak, kemudian olesi model dengan larutan pemisah agar mudah memisahkan model dengan cetakan, ikat lenoleum dengan karet dan berilah pilinan tanah liat pada bagian dasar agar tidak ada adonan gips yang meluber keluar.



- Pasang lenoleum pada model cetakan sudah selesai, lalu diikat dengan tali yang kuat.



- Buat adonan gips dan tuang pada model secara hati-hati dan merata pada seluruh permukaan model, tunggu hingga cetakan gips menjadi keras.



- Menuangkan adonan gips pada model cetakan secara hati-hati dan merata pada seluruh permukaan model sampai batas yang telah ditentukan, tunggu hingga cetakan gips menjadi keras



- Penuangan adonan gips pada model cetakan sudah merata pada seluruh permukaan model sampai batas yang telah ditentukan, tunggu hingga cetakan gips menjadi keras.



- Melepaskan lenoleum dari cetakan agar bisa melakukan pekerjaan merapikan cetakan yang baru selesai dibuat.



- Merapikan dan menyempurnakan bentuk cetakan



- Merapikan dan menyempurnakan bentuk cetakan sudah selesai dilakukan.



- Melepaskan model cetakan dengan cetakan yang dilakukan sangat hati-hati agar cetakan tidak rusak



- Melepaskan model cetakan dengan cetakan yang dilakukan sangat hati-hati agar cetakan tidak rusak.



- Bentuk cetakan barang keramik dengan dua bagian atau lebih yang sudah berhasil dibuat



- Bentuk cetakan barang keramik dengan dua bagian atau lebih yang sudah berhasil dibuat



- Beberapa jenis cetakan keramik dari bahan gips yang sudah siap digunakan untuk mencetak barang-barang keramik.



Rangkuman Bab V

- Pembentukan dengan alat cetakan prinsipnya adalah untuk memudahkan membentuk sebuah benda keramik dengan melelehkan atau menuangkan slip tanah liat (larutan lempung yang encer) ke dalam rongga cetakan gips.
- Dalam proses mencetak umumnya sangat diperlukan larutan tanah encer atau slip tanah liat yang masih kandungan airnya antara 35 % sampai 50 %. Untuk mempertahankan daya suspensi tanah liat dalam waktu yang cukup lama perlu ditambahkan ke dalam slip tanah liat tadi bahan/larutan pengencer (deflocculant).
- Cetakan dua bagian /lebih adalah cetakan yang memiliki pecahan dua sisi atau lebih yang digunakan untuk membuat benda 3D dengan menggunakan teknik cetak tuang. Pembentukan dengan teknik cetak tuang (cetak cor) merupakan salah satu teknik pembentukan benda keramik dengan menggunakan cetakan dari bahan gips.
- Keunggulan teknik cetak ini adalah dapat menghasilkan produk (benda) keramik dalam waktu relative lebih cepat dan ukuran yang relative seragam. Akan tetapi juga memiliki kekurangan-kekurangan, diantaranya bentuk yang selalu sama, sehingga sebagai suatu produk kerajinan berkesan monoton dan kaku.
- **Gips** merupakan bahan utama digunakan untuk membuat cetakan benda –benda keramik atau membuat model-model benda keramik. Untuk memperoleh hasil cetakan yang baik perlu proses pencampuran gips dan air secara benar.
- Untuk campuran antara air dan tepung gips biasanya 1 liter air untuk 1,25 kg gips atau dapat juga digunakan perbandingan secara kasar namun praktis sekitar 1 bagian gips : 1 bagian air.

Uji Kompetensi Bab V

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat

1. Apa keuntungan membuat benda dengan teknik cetak,kecuali...
 - a. Efisiensi waktu
 - b. Pengerjaan cepat
 - c. Harga barang murah
 - d. Bentuk sama
 - e. **Barang tidak sama**
2. Penyangga yang paling mudah digunakan untuk membuat body cetakan silinder adalah
 - a. Kayu
 - b. **Linoleum**
 - c. Seng
 - d. Pipa
 - e. Botol
3. Apa nama bahan cetakan yang bagus untuk membuat cetakan keramik dua bagian atau lebih...
 - a. Tanah liat model
 - b. **Gips**
 - c. Tanah plastis
 - d. Tanah merah
 - e. Tanah kapur
4. Di negara mana pertama kali ditemukannya teknik cetak keramik belah dua atau lebih...
 - a. **Cina**
 - b. Jepang
 - c. Belanda
 - d. Indonesia

- e. Amerika
5. Bahan adonan yang dipergunakan untuk membuat cetakan keramik dua bagian atau lebih adalah.....
- a. Tanah casting
 - b. Tanah plastis
 - c. Tanah merah
 - d. Lempung
 - e. Adonan gips
6. Untuk mencegah luberan cairan gips saat penuangan adonan dalam membuat cetakan dua bagian atau lebih maka setiap ada celah lobang ditutup dengan.....
- a. Slip tanah liat
 - b. Tanah liat plastis
 - c. Lumpur tanah liat
 - d. Sisa tanah liat
 - e. Tanah liat cair
7. Ketebalan cetakan gips yang dibuat sebaiknya dindingnya merata disetiap bagian cetakan. Ini bertujuan agar setiap bagian cetakan memiliki..... yang sama.
- a. Kemampuan tolak
 - b. Kemampuan cair
 - c. Kemampuan tarik
 - d. Kemampuan isap
 - e. Kemampuan halus
8. Alat yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan mengukur berat tepung gips yang dibutuhkan dalam membuat sebuah cetakan barang keramik dari gips adalah.....
- a. Cetok
 - b. Timbangan

- c. Kapi
 - d. Ember
 - e. Sendok
9. Untuk memudahkan dalam penggabungan cetakan dua bagian atau lebih perlu dipertimbangkan letak lobang kunci dari setiap bagian cetakan berbeda. Tujuan dari pembuatan kunci pada setiap bagian cetakan dua bagian atau lebih agar, kecuali.....
- a. tidak menyatu
 - b. tidak lepas
 - c. tidak bergerak
 - d. tidak renggang
 - e. tidak salah
10. Pasang linoleum untuk membuat cetakan gips, kemudian olesi dengan larutan pemisah, ikat linoleum dengan karet dan berilah pilinan tanah liat pada bagian dasar agar tidak ada adonan gips yang keluar. Urutan proses yang ditunjukkan pada pernyataan di atas...
- a. Menuang gips
 - b. Membuat sisi cetakan
 - c. Memasang penyangga
 - d. Membuat adonan gips
 - e. Membuat model
11. Untuk menyempurnakan bagian luar cetakan gips dua bagian atau lebih yang baru selesai bisa dibuat bisa menggunakan...
- a. Karet
 - b. spon
 - c. Kaca
 - d. Kapi
 - e. Cat

12. Berapa biasanya campuran antara gips dan air untuk membuat cetakan belah dua/lebih...
- a. 1 liter air : 1.50 KG gips
 - b. 1 liter air : 3 KG gips
 - c. **1 liter air : 1.25 KG gips**
 - d. 1 liter air : 2.50 KG gips
 - e. 1 liter air : 2 KG gips
13. Untuk membuat adonan tepung gips untuk membuat cetakan keramik adalah...
- a. **Waskom**
 - b. Panci
 - c. Wajan
 - d. Mangkok
 - e. Gayung
14. Berikut adalah pernyataan tentang kesulitan dalam membuat cetakan,kecuali...
- a. Adonan gips bocor
 - b. Gips lama mengental
 - c. Gips kurang saat penuangan
 - d. **Cetakan sesuai keinginan**
 - e. Cetakan susah dibuka
15. Fungsi ampelas dalam pembuatan cetakan keramik dua bagian atau lebih adalah...
- a. Untuk membuat kunci
 - b. **Untuk merapikan bodi cetakan**
 - c. Untuk penyangga
 - d. Untuk membuka cetakan
 - e. Untuk mengaduk adonan

16. Menutup model menggunakan linoleum sebagai penyangga lalu diikat dengan tali karet, dalam membuat cetakan gips adalah untuk menentukan cetakan gips yang akan dibuat.

- a. **Ketebalan**
- b. Kekuatan
- c. Ketinggian
- d. Kestabilan
- e. Keunggulan

17. Gambar cetakan di bawah ini adalah cetakan yang terdiri dari.....bagian



- a. Belah dua
- b. Belah lima
- c. **Belah tiga**
- d. Belah empat
- e. Belah enam

18. Semakin rumit model cetakan barang yang dibuat, akan menuntut semakin banyak cetakannya.

- a. simbol-simbol
- b. unsur-unsur
- c. **bagian-bagian**
- d. lobang-lobang
- e. pola-pola

19. Melepaskan tali pengikat penyangga, merapikan bentuk cetakan, membuka sebagian cetakan, mengeluarkan model cetakan. Pernyataan ini adalah tahapan kerja model cetakan.

a. Mengeluarkan

b. Memasukan

c. Memasang

d. Melihat

e. Merapikan

B. Jawablah dengan benar!

1. Jelaskan pengertian cetakan dua bagian/lebih !
2. Jelaskan mengapa cetakan keramik dibuat menjadi beberapa bagian !
3. Sebutkan tahapan membuat cetakan keramik dua bagian/lebih dengan bahan gips !
4. Sebutkan urutan kerja pembentukan benda keramik dengan menggunakan cetakan dua bagian atau lebih!
5. Sebutkan urutan kerja mengeluarkan barang hasil cetakan dua bagian/lebih !

BAB VI

PEMBENTUKAN KERAMIK DENGAN TEKNIK CETAK

Pembentukan keramik menggunakan cetakan jauh lebih produktif dari pada pembentukan keramik dengan tangan langsung atau alat putaran. Pembentukan keramik dengan alat cetakan hanya dalam waktu yang singkat saja sudah dapat diperoleh hasil produksi yang banyak, bentuk maupun ukurannya sama (uniform). Biasanya alat cetakan keramik digunakan di perusahaan-peusahaan keramik untuk produksi massal.



Pembentukan keramik dengan alat cetakan tidak perlu didahului dengan gambar rencana, sebab hasil pembentukan akan mengikuti bentuk model cetakan yang digunakan. Sesuai dengan bentuk dan sifat bahan tanah liat yang digunakan untuk membentuk, pembentukan dengan cetakan dapat dibedakan atas: 1) cetak tuang, 2) cetak kental dan 3) cetak pres. Masing-masing keteknikan dalam mencetak tersebut proses kerjanya sangat berbeda.

Tujuan pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan siswa mampu:

1. Memahami cetak tuang atau cetak cor
2. Memahami pembentukan dengan alat cetak tunggal
3. Memahami pembentukan keramik dengan cetakan belah dua atau lebih

A Cetak Tuang Atau Cetak Cor.

Pembentukan benda keramik dengan teknik cetak tuang menggunakan paduan bahan dalam keadaan cair (encer). Umumnya penggunaan bahan casting atau tanah liat encer itu mengandung kadar air sekitar 35-40%, ditambah dengan bahan elektrolit seperti waterglas atau soda 0,5 – 1,0%. Dengan pembentukan teknik cetak tuang ini selain dapat menghasilkan barang-barang yang simetris, dapat pula menghasilkan barang tidak simetris ataupun barang-barang seni yang sulit dibentuk dengan teknik kental maupun diputar. Perlu dipahami dan diketahui dalam pembentukan keramik dengan teknik cetak bahwa menurut barang yang dihasilkan, teknik cetak tuang dapat dibedakan atas:

- a) Cetak tuang berongga (hollow casting), yaitu untuk mencetak barang-barang keramik yang berketebalan sama, sehingga cetakan hanya terdiri atas permukaan luarnya saja.



- b) Cetak tuang padat (solid casting), yaitu untuk mencetak barang-barang keramik yang tebalnya tidak sama. Biasanya cetakan ini mempunyai lubang untuk menuang bahan dan lubang untuk mengeluarkan udara, sehingga seluruh rongga cetakan dapat terisi massa.



Kedua teknik pembentukan cetak tuang tersebut berbeda proses kerjanya. Contoh :mencetak sebuah Sangku atau tempat air suci dengan cetak tuang berongga dan membuat Mug dengan teknik cetak tuang padat.

Pelaksanaan proses kerja mencetak kedua barang-barang tersebut sebagai berikut:

1) Persiapan

Yang harus dipersiapkan sebelum proses mencetak ialah:

- Tempat dan alat;

Persiapan tempat dan alat:

- a. cetakan benda yang akan dibuat,
- b. tali pengikat cetakan,
- c. meja tuang,
- d. ember/panic untuk menuang bahan cair,
- e. putaran tangan kacil (dari logam),
- f. pisau pengerok,
- g. spon/kain,
- h. papan dan rak untuk tempat barang cetakan.

- Siapkan massa tuang;

Persiapan bahan/massa tuang sebagai berikut;

- a. Siapkan bahan-bahan untuk campuran kering dari; tepung kaolin 40%, ball clay 10%, felspat 30%, kwarsa 20%;
- b. Masukkan bahan-bahan tersebut ke dalam bak penyampur, tambahkan air maksimal 40% dan waterglas atau soda sebanyak 0,5-1,0%;

- c. Aduklah campuran itu menggunakan mixer sehingga memperoleh massa campuran yang mempunyai B.D.= 1,8 dan bisa menggunakan molen (ball mill) kalau membuat adonan yang banyak;
- d. Hasil penggilingan tadi disaring, agar bahan yang dihasilkan terhindar dari butir-butir bahan yang masih kasar;
- e. Penyaringan juga dilanjutkan dengan menggunakan saringan magnit (magnetic separator) untuk memisah atau mengurangi kadar besi yang terkandung di dalam bahan;
- f. Hasil penyaringan bahan tadi dimasukkan ke dalam bak persediaan bahan dan sewaktu-waktu diaduk;
- g. Diamkan bahan tersebut minimal selama 24 jam agar ada kesempatan untuk memperoleh stabilitas dari sifat-sifat bahan tersebut maksimal dan untuk mengeluarkan udara-udara yang mungkin masuk ke dalam bahan sewaktu pengolahannya (aging);

2) Proses mencetak tuang

A. *Hollow Casting* atau Proses mencetak barang dengan teknik cetak tuang berongga:

- Ambillah cetakan yang akan digunakan, dibersihkan tangkupkan dibagian dalam cetakan dan ikatlah erat-erat menggunakan tali karet ban dalam bekas atau lain yang kuat;
- Cetakan ditaruh di atas meja posisinya tegak, lubangnya ceatakan menghadap ke atas;
- Ambil massa tuang yang telah dimixer dan siap pakai, sehingga kondisi casting suspense dan tuangkan ke dalam cetakan sampai penuh, kurun waktu tertentu akan kelihatan pada permukaan cetakan massa tanah liat mengental, ini akibat air dari tanah liat tersebut dihisap oleh cetakan;
- Setelah dipandang cukup ketebalan tanah liat mengental pada dinding cetakan, tuangkan kembali massa yang encer ke dalam wadah dengan cara membalikan cetakan secara berlahan-lahan agar miring sedikit di atas meja tuang, agar udara dari luar dapat masuk ke dalam cetakan;

- Ditunggu beberapa saat agar massa yang mengental tadi lebih kering dan terlepas dari dinding cetakan sehingga mudah dikeluarkan;
- Barang hasil dari cetakan tadi, ditaruh di atas putaran berukuran kecil dan pendek (banding well) dan ditaruh di atas meja kerja, kemudian potonglah dan ratakan kelebihan bentuk barang yang melekat pada bagian-bagian dari permukaan benda dengan pisau pemotong, caranya pisau pemotong ditempelkan pada batas bentuk barang sambil memutar pelan-pelan daun diputaran;
- Barang dari hasil cetakan yang telah disempurnakan tadi ditaruh pada rak pengering dan diangin-anginkan sampai benar-benar kering.

B. Proses mencetak dengan teknik cetak tuang padat:

- Gunakan cetakan yang telah ditentukan dan bersihkan dibagian dalam cetakan, setelah bersih kedua belah cetakan tangkupkan dan ikatlah erat-erat dengan tali karet;
- Letakan cetakan di atas meja kerja, kemudian tuangkan massa cor ke dalam cetakan sampai penuh; karena terjadi penyerapan oleh cetakan maka harus dilihat dan harus ditambahkan massa cor lagi agar selalu penuh;
- Setelah dipandang cukup ketebalan tanah liat mengental pada dinding cetakan, tuangkan kembali massa yang encer ke dalam wadah dengan cara membalikan cetakan secara perlahan-lahan sampai terbalik di atas meja tuang, agar udara dari luar dapat masuk ke dalam cetakan;
- Kalau massa dalam cetakan sudah kental (padat) dan mulai mengering, sehingga terlepas dari cetakan, tali pengikat cetakan dilepas;
- Bukalah cetakan secara perlahan-lahan supaya ke dua belah bagian cetakan yang masih melekat terbuka;
- Keluarkanlah barang dari dalam cetakan.
- Barang dari hasil cetakan yang telah disempurnakan tadi ditaruh pada rak pengering dan diangin-anginkan sampai benar-benar kering.

C. Hasil dari pembentukan dengan teknik cetak tuang berongga dan cetak tuang padat di atas belum selesai sama sekali, maka masih perlu penyelesaian (penyempurnaan). Penyelesaian dapat dikerjakan setelah barang agak kering, dan sudah agak kuat. Pekerjaan selanjutnya adalah untuk penyempurnaan bentuk barang tersebut:

- Pada bagian permukaan barang yang belum sempurna, disempurnakan dan kemudian dihaluskan dengan spon/kain basah, sambil memperbaiki bentuk-bentuk yang berubah.
- Letakan barang-barang yang telah disempurnakan bentuknya di atas papan dan taruh pada rak pengering untuk dikeringkan.

3) Pembentukan dengan cetak kental atau cetak tekan.

Pembentukan cetak kental adalah membentuk sebuah barang dengan cara mencetak dengan menggunakan bahan tanah liat yang dalam keadaan kental (plastis). Dengan kandungan kadar air yang masih ada dalam bahan tanah liat ini sekitar 20-30%.

Pencetakan tanah liat dengan teknik cetak tekan sebaiknya menggunakan tanah liatplastis untuk mendapatkan bentuk yang tajam dan jelas juga akan memudahkan saat melepaskan dan mengeluarkan barang keramik yang dicetak. Selain itu juga jangan menggunakan tanah liat yang terlalu keras, karena tanah liat ini akan sulit untuk masuk ke dalam cekungan atau bentuk cetakan gips, dan hasilnya akan retak-retak. Sebaiknya gunakan tanah liat yang kondisinya plastis dan homogen. Langkah-langkahnya yaitu:

1. Siapkan bahan tanah liat plastis dan homogen yang sudah diuli.
2. Posisikan cetakan pada papan landasan di atas banding wheel, buat lempengan tanah liat plastis kemudian masukan ke dalam cetakan dan tekan pelan-pelan agar tanah liat tersebut masuk pada bagian celah –celah cetakan gips.
3. Lakukan pekanan pelan-pelan pada lempengan tanah liat plastis tersebut dengan merata pada bagian cetakan gips, bentuk bagian dalam benda mengikuti bentuk cetakan agar benda hasil cetakan memiliki ketebalan yang relatif sama.
4. Keluarkan dengan hati-hati benda keramik hasil cetakan dari dalam cetakan gips.

B Pembentukan Dengan Alat Cetak Tunggal

1. Siapkan slip tanah liat sesuai kebutuhan untuk proses pencetakan benda keramik.



2. Tuang slip tanah liat ke dalam cetakan hingga penuh, tambahkan slip tanah liat sesering mungkin hingga mencapai ketebalan benda yang diinginkan.



3. Tuangkan slip tanah liat dari dalam cetakan ke wadah semula dan pastikan slip tanah liat yang tidak terserap oleh cetakan habis.



4. Bersihkan dan rapikan seluruh bagian cetakan dari luberan slip tanah liat.



5. Tunggu dalam kurun waktu tertentu, apabila sudah ada tanda-tanda benda hasil cetakan sudah lepas dari dinding cetakan benda dapat dilepaskan.



6. Keluarkan barang hasil cetakan tunggal dengan hati-hati untuk menghindari kerusakan pada barang karena kondisinya masih lembek.



7. Merapikan dan sempurnakan bentuk barang hasil cetakan dengan pisau pemotong dan dibantu dengan spon.



8. Hasil benda keramik yang dibentuk lewat proses pembentukan dengan cetak tunggal atau satu bagian.



9. Contoh hasil proses pembentukan benda keramik dengan menggunakan alat cetak tunggal atau satu bagian.



C

Pembentukan Keramik Dengan Cetakan Belah Dua atau Lebih

1. Siapkan slip tanah liat sesuai kebutuhan untuk proses pencetakan benda keramik.



2. Siapkan model cetakan sesuai kebutuhan untuk proses pencetakan benda keramik dua bagian atau lebih.



3. Tuang slip tanah liat ke dalam cetakan hingga penuh, tambahkan slip tanah liat hingga mencapai ketebalan benda yang diinginkan.



4. Tuang balik slip tanah liat dari dalam cetakan kewadah semula, kemudian letakkan cetakan dalam posisi terbalik agar sisa-sisa slip tanah liat yang tidak terserap oleh cetakan dapat mengalir keluar.



5. Lepaskan tali karet pengikat setelah lapisan tanah slip kelihatan lepas dari dinding cetakan, buka cetakan gips dengan hati-hati agar benda keramik hasil cetakan tidak mengalami kerusakan.



6. Keluarkan barang keramik hasil cetakan dari dalam cetakan dua bagian atau lebih dengan hati-hati dan letakan di papan landasan.



7. Potonglah kelebihan tanah dari bentuk benda hasil cetakan dengan menggunakan pisau.



8. Sempurnakan bagian-bagian bentuk benda keramik (knob dan tutup) dengan cara memotong bagian tanah liat yang lebih atau menonjol dari dan dihaluskan dengan spon.



9. Rapiakan bagian sambungan menggunakan pisau kemudian haluskan permukaan benda menggunakan spon basah.



10. Keringkan benda keramik yang telah bentuknya sempurna dengan diangin-anginkan hingga hingga benar-benar kering dan siap untuk dibakar biskuit.



11. Pengglasiran terhadap barang keramik yang sebelumnya telah melalui proses pembakaran biskuit



12. Barang keramik yang dibentuk dengan teknik cetak belah, sudah melalui proses finishing pembakaran glasir.



Rangkuman Bab VI

- Pembentukan keramik dengan alat cetakan hanya dalam waktu yang singkat saja sudah dapat diperoleh hasil produksi yang banyak, bentuk maupun ukurannya sama (uniform).
- Sesuai dengan bentuk dan sifat bahan tanah liat yang digunakan untuk membentuk, pembentukan dengan cetakan dapat dibedakan atas: 1) cetak tuang, 2) cetak kental dan 3) cetak pres.
- Umumnya penggunaan bahan casting atau tanah liat encer itu mengandung kadar air sekitar 35-40%, ditambah dengan bahan elektrolit seperti waterglas atau soda 0,5 – 1,0%.
- Jenis-jenis pembentukan dengan mencetak;
 - Cetak Tuang Atau Cetak Cor
 - Pembentukan Dengan Alat Cetak Tunggal
 - Pembentukan Keramik Dengan Cetakan Belah Dua atau Lebih
- Pelaksanaan proses kerja mencetak barang-barang keramik
 - a. Persiapan
 - Persiapan tempat dan alat
 - Persiapan bahan/massa tuang
 - b. Proses mencetak tuang
 - *Hollow Casting* atau Proses mencetak berongga
 - Proses mencetak padat
 - Penyempurnaan bentuk barang

Uji Kompetensi Bab VI

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat

1. Pembentukan barang-barang keramik menggunakan alat cetakan belah dua atau lebih karena barang yang dibuat sangat.....dibentuk.
 - a. Mudah
 - b. Sedang
 - c. Sulit**
 - d. Bagus
 - e. Halus
2. Susut kering slip tanah liat yang berada dikisaran 5% - 14 % untuk pembentukan teknik cetak cor, bertanda bahan tersebut sangat.....
 - a. Buruk
 - b. Kasar
 - c. Tidak bagus
 - d. Halus
 - e. Baik**
3. Penambahan penuangan slip tanah liat kedalam lubang cetakan pada saat mencetak adalah untuk mendapatkan..... hasil cetakan.
 - a. Kepuasan
 - b. Ketebalan**
 - c. Kekuatan
 - d. Kepastian
 - e. Kehalusan

4. Untuk mendapatkan ketebalan yang merata pada dinding barang keramik yang dicetak, slip tanah liat pada cetakan kembali ke wadiah semula
- a. Dilarutkan
 - b. Diaduk
 - c. Disimpan
 - d. Dituangkan
 - e. Disaring
5. Gambar cetakan di bawah ini adalah cetakan yang terdiri dari.....bagian



- a. Belah dua
 - b. Belah lima
 - c. Belah tiga
 - d. Belah empat
 - e. Belah enam
6. Untuk menyempurnakan bagian-bagian benda keramik yang baru selesai dibentuk dengan teknik cetak dua bagian atau lebih bisa menggunakan...
- a. Spon
 - b. Air
 - c. Lim
 - d. Kaca
 - e. Cat

7. Kelebihan dari teknik cetak adalah dapat menghasilkan benda
- Dengan waktu relatif lama dan bentuk yang berbeda
 - Dengan waktu relatif lama dan bentuk yang sama
 - Dengan waktu relatif cepat dan bentuk yang berbeda
 - Dengan waktu relatif cepat dan bentuk yang sama
 - Dengan waktu relatif lama dan bentuk yang tidak pasti
8. Menggabungkan bagian cetakan, mengikat dengan tali karet, menuangkan bubur gips, melapaskan tali karet pengikat, membuka cetakan sebagian, mengeluarkan benda dari dalam cetakan, menyempurnakan bentuk benda, dan pengeringan. Pernyataan ini adalah langkah kerja pembentukan dengan cetakan.....
- Tunggal
 - Satu bagian
 - Belah**
 - Padat
 - Cor
9. Untuk mendapatkan ketebalan yang merata pada dinding barang keramik yang dicetak, slip tanah liat pada cetakan kembali ke wadah semula
- Dilarutkan
 - Diaduk
 - Disimpan
 - Dituangkan**
 - Disaring
10. Melepaskan pengikat cetakan, membuka sebagian cetakan, mengeluarkan barang hasil cetakan. Pernyataan ini adalah tahapan kerja barang cetakan menggunakan cetakan dua bagian atau lebih.

- a. Mengeluarkan
 - b. Memasukan
 - c. Memasang
 - d. Melihat
 - e. Merapikan
11. Dekorasi dalam pembuatan keramik yang paling cocok dilakukan pada saat tanah liat dalam keadaan leather hard .yang dimaksud dengan leather hard yaitu tanah dalam keadaan
- a. Setengah kering
 - b. Selesai dijemur
 - c. Kering
 - d. Sebelum dibakar
 - e. Masih basah
12. Berikut ini langkah kerja proses pembentukan cetak tekan satu sisi, pernyataan yang kurang tepat adalah
- a. tekan pelan-pelan secara merata pada bagian cetakan gips,
 - b. siapkan tanah liat plastis yang sudah diuli, masukkan kedalam cetakan,
 - c. lepaskan benda keramik hasil cetakan kemudian diangin-anginkan
 - d. sambung bagian-bagian benda dengan cara menggores bagian yang akan disambung dan olesi dengan *slip* tanah liat.
 - e. bentuk bagian dalam benda mengikuti bentuk cetakan dengan ketebalan yang relatif sama.
13. Berikut ini langkah kerja proses pembentukan cetak tuang dua sisi yang kurang tepat adalah
- a. rapikan bagian sambungan kemudian haluskan permukaan menggunakan spon basah

- b. potong sisa-sisa tanah dari benda hasil cetakan dan sambung bagian-bagian benda
 - c. bentuk bagian dalam benda mengikuti bentuk cetakan dengan ketebalan yang relatif sama,
 - d. siapkan *slip* tanah liat kemudian tuang ke dalam cetakan hingga penuh, lakukan berulang-ulang hingga mencapai ketebalan benda yang diinginkan.
 - e. tuang balik *slip* tanah liat dari dalam cetakan, dan lepaskan karet pengikat, buka cetakan gips apabila benda hasil cetakan sudah dapat dilepaska
14. Benda dalam kedaan leather hard yang digambari motif hias kemudian diberi warna dengan menggunakan tanah liat warna . Kegiatan tersebut merupakan dekorasi teknik
- a. Marbling
 - b. Slip trailing
 - c. Engobe
 - d. Burnishing
 - e. Combing
15. Pembentukan barang – barang keramik dengan teknik cetak, bila dilihat berdasarkan bahan yang digunakan dapat dibedakan menjadi
- a. Enam jenis
 - b. Lima jenis
 - c. Empat jenis
 - d. Tiga jenis
 - e. Dua jenis
16. Pembentukan barang – barang keramik dengan teknik cetak, bila lihat berdasarkan cara menggunakan dapat dibedakan menjadi

- a. Enam jenis
 - b. Lima jenis
 - c. Empat jenis
 - d. Tiga jenis
 - e. Dua jenis
17. Ketebalan dinding sama dari atas ke bawah adalah syarat mutlak benda keramik, dengan mempertimbangkan segi teknis supaya tidak pecah waktu pengeringan, karena tanah liat memiliki sifat
- a. kekuatan menopang bentuk
 - b. plastis
 - c. daya bakar
 - d. penyusutan
 - e. porositas
18. Teknik dekorasi berupa pola/motif cap/tekan pada permukaan benda keramik menggunakan alat bantu berupa cap dari bahan gips, kayu atau karet yang dilakukan pada saat benda keramik masih dalam kondisi basah, disebut dekorasi
- a. Marbling
 - b. Faceting
 - c. Impressing
 - d. Burnishing
 - e. Sgraffito
19. Suh Pada dasarnya dekorasi relief yang langsung dibuat diatas benda keramik dilakukan dengan ...
- a. mengurangi atau menambahkan tanah liat pada obyeknya
 - b. membuat sket diatas dinding benda
 - c. menambahkan tanah liat
 - d. mengkikis dinding benda
 - e. mengeruk dinding bendau

20. matang jenis tanah liat bakaran rendah adalah

- a. $1250^{\circ}\text{C} - 1460^{\circ}\text{C}$
- b. $1200^{\circ}\text{C} - 1300^{\circ}\text{C}$
- c. $900^{\circ}\text{C} - 1180^{\circ}\text{C}$
- d. $700^{\circ}\text{C} - 900^{\circ}\text{C}$
- e. $600^{\circ}\text{C} - 700^{\circ}\text{C}$

B. Jawablah dengan benar!

1. Jelaskan mengapa slip tanah liat kentalnya stabil !
2. Sebutkan keunggulan dan kelemahan membuat keramik dengan teknik cetak !
3. Jelaskan penyebab dinding benda keramik yang dibentuk dengan teknik cetak tebalnya rata !
4. Sebutkan tahapan kerja membentuk barang keramik menggunakan alat cetakan tunggal dengan bahan tanah liat plastis !
5. Sebutkan dengan urutan tahapan membentuk barang keramik menggunakan alat cetakan tunggal dengan bahan tanah cor !
6. Jelaskan mengapa saat kondisi *clay body leather hard* barang keramik tepat diberikan dekorasi ?
7. Sebutkan kelebihan dari alat cetakan belah dua atau lebih !
8. Sebutkan kelemahan apabila membentuk barang keramik menggunakan alat cetakan belah dua atau lebih
9. Jelaskan tujuan pembentukan barang keramik menggunakan cetakan belah dua atau lebih !
10. Jelaskan apa tandanya barang keramik yang dibentuk dengan teknik cetak sudah bisa dilepaskan dari alat cetakan !

DAFTAR PUSTAKA

- Sdr. Suwardo, Drs. Sugiyono. 1982. *Metode Penyuluhan Industri Kerajinan*. Jakarta: cv. Karyaco.
- Kusmana, Dody. 2018. *Produk Kreatif dan Kewirausahaan 1 SMK/MAK Kelas XI*. Bogor: Yudhistira.
- Sukirman DS, Drs. Sugiyono. 1980. *Penuntun Praktek Kerajinan Keramik*. Jakarta : Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Razak, R.A. 1999. *Industri Keramik*. Jakarta: Balai Pustaka:
- Alexander, Brian. 2001. *Kamus Keramik Untuk Praktisi, Perajin Dan Industri*. Jakarta: PT. Dyatama Milenia.
- J.Irianto, Drs. Asmudjo. 1996. *Desain Kerajinan Keramik*. Yogyakarta: PT. Prashida Adhikriya.
- Anizar. 2009. *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Wahyu Gatot Budiyanto dkk. 2008. *Kriya Keramik untuk SMK Jilid 1*, Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Wahyu Gatot Budiyanto dkk. 2008. *Kriya Keramik untuk SMK Jilid 2*, Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Wahyu Gatot Budiyanto dkk. 2008. *Kriya Keramik untuk SMK Jilid 3*, Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.

<https://ejournal.upi.edu>

<https://pustakadiklat.kemdikbud.go.id>

<https://ejournal.unp.ac.id>

BIODATA PENULIS



NAMA : I WAYAN WIRDANA, S.Pd.,M.Pd.
ALAMAT ASAL : BR.Keliki, Ds. Cemagi, Kec. Mengwi,
Kab. Badung, Bali.
ALAMAT TINGGAL : BR.Pegambangan, Gg. Ulun Suwi, DS.
Batubulan, Sukawati, Gianyar, Bali.

RIWAYAT PENDIDIKAN:

1. SD.NO2. Cemagi, Munggu, Mengwi, Badung,Bali. (1971-1976)
2. ST.UKIR Negeri Guwang, Sukawati, Gianyar, (1977-1980)
3. SMIK Negeri Guwang, Sukawati, Gianyar, Bali. (1980-1984)
4. D III, IKIP Negeri Karang Malang, Yogyakarta. (1987-1990)
5. S 1. IKIP PGRI BALI. (1993-1995)
6. S 2. UNIVERSITAS GANESA SINGARAJA. (2008-2010)
7. D I. Pariwisata POLITEKNIK Negeri Bali/ PDD Gianyar. (2014)

RIWAYAT PEKERJAAN:

1. Sebagai guru di SMK Negeri 2 Sukawati mengajar Kriya Keramik dari Th.1996-2021
2. Menjadi Ketua Jurusan Keramik di SMK Negeri 2 Sukawati dari Th. 2008-2012.
3. Menjadi Wakasek Manajemen Mutu di SMK Negeri 2 Sukawati dari Th. 2013-2015.

E-mail: wayan.wirdana.ww@gmail.com



**MEMBUAT
MODEL CETAKAN
BAHAN TANAH LIAT DAN GIPS**

Penerbit :
CV. Pustaka Learning Center
Karya Kartika Graha A.9 Malang 65132
Whatsapp 08994458885
www.pustakalearningcenter.com

ISBN 978-623-6404-24-9



9 786236 404249