

PANDUAN LENGKAP

TEKNIK & CARA MUDAH PENYEDIAAN COKLAT

BERSAMA VIDEO TUTORIAL

Nurul Farhana Binti Othman
Nurul Amira Binti Mohd Sanip
Hairina Binti Zainal



MUAT TURUN
APLIKASI 3D
AUGMENTED
REALITY DISINI



TEKNIK & CARA MUDAH PENYEDIAAN COKLAT

EDISI 1



Hak Cipta TERPELIHARA

Ebook ini adalah hak cipta terpelihara. Tiada mana-mana bahagian daripada penerbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan dalam bentuk simpanan boleh dapati, atau dihantar dalam sebarang bentuk atau dengan sebarang cara – elektronik, mekanikal, fotokopi, rakaman, atau sebaliknya – tanpa kebenaran bertulis daripada Kolej Komuniti Bukit Beruang, Melaka.

Segala usaha telah dilakukan untuk memastikan maklumat yang disampaikan adalah tepat dan terkini. Walau bagaimanapun, penerbit tidak bertanggungjawab terhadap sebarang kesilapan atau kerugian yang mungkin timbul daripada penggunaan kandungan ebook ini.

Hak Cipta Terpelihara © 2025 Kolej Komuniti Bukit Beruang, Melaka

Diterbitkan oleh,

**Unit Penyelidikan Inovasi dan Komersialan
Kolej Komuniti Bukit Beruang Melaka**

Kementerian Pendidikan Tinggi
23, Jalan Bukit Beruang Indah 1,
Taman Bukit Beruang Indah,
75450 Bukit Beruang, Melaka

Tel: 06-233 2770

Fax: 06-233 2877



Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Perpustakaan Negara Malaysia

Rekod katalog untuk buku ini boleh didapati
dari Perpustakaan Negara Malaysia

eISBN 978-629-99153-6-2

PANDUAN LENGKAP

TEKNIK & CARA MUDAH PENYEDIAAN COKLAT

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi paparan digital yang menggabungkan objek maya dalam bentuk 2D atau 3D ke dalam persekitaran dunia sebenar secara masa nyata.

Bagi membolehkan penggunaan teknologi ini, aplikasi AR yang berkaitan perlu dimuat turun dan dipasang terlebih dahulu ke dalam peranti seperti telefon pintar atau tablet.



DOWNLOAD NOW



PENAFIAN

DAN HAK CIPTA

Terbitan Pertama: Julai 2025

eBook ini adalah karya asli:

**Nurul Farhana Binti Othman,
Nurul Amira Binti Mohd Sanip,
Hairina Binti Zainal**

PENULIS



Nurul Farhana Binti Othman
Pensyarah Program Kulinari,
Kolej Komuniti Bukit Beruang,
Melaka



Nurul Amira Binti Mohd Sanip
Pensyarah Program Kulinari,
Kolej Komuniti Bukit Beruang,
Melaka



Hairina Binti Zainal
Pensyarah Program Kulinari,
Kolej Komuniti Bukit Beruang,
Melaka

PRAKATA

DARI KATA HATI

Assalamualaikum dan salam sejahtera, Alhamdulillah, dengan izin dan rahmat-Nya, kami berjaya menghimpunkan ilmu, pengalaman dan kepakaran dalam satu naskhah eBook yang memfokuskan kepada dunia coklat – sebuah bidang yang sentiasa mendapat tempat dalam industri kulinari, terutamanya dalam seni pastri dan pencuci mulut.

Sebagai pensyarah kulinari di Kolej Komuniti Bukit Beruang, Melaka, kami berpeluang melihat sendiri bagaimana pelajar dan tenaga industri sentiasa ingin memahami coklat bukan sekadar dari aspek rasa, tetapi juga struktur, teknik, dan potensi kreatif yang tersimpan di dalamnya. Justeru, eBook ini kami hasilkan sebagai panduan lengkap yang merangkumi teori asas, teknik praktikal, serta aplikasi seni coklat yang relevan dalam dapur profesional.

Buku ini disusun secara sistematik dan interaktif, agar sesuai digunakan oleh pelajar kulinari, chef muda, serta sesiapa sahaja yang ingin memperkukuh kemahiran dan pemahaman tentang pengendalian serta pembuatan coklat. Kami juga sertakan video tutorial agar pembaca dapat terus berlatih dan meneroka potensi mereka.

Akhir kata, semoga naskhah ini menjadi rujukan berguna dalam bilik kuliah mahupun di dapur sebenar, serta menyemarakkan lagi minat dan kreativiti dalam bidang kulinari – khususnya dalam dunia coklat yang sentiasa berkembang.

Selamat membaca, mencuba dan berkarya.

ISI KANDUNGAN

MUKASURAT

BAB SATU

PROSES PENGHASILAN COKLAT

1 - 5

BAB DUA

CARTA ALIR PENGEKSTRAKAN KOKO

6 - 13

BAB TIGA

COUVERTURE & COMPOUND CHOCOLATE

14 - 18

BAB EMPAT

PROSES *TEMPERING*

19 - 24

BAB LIMA

MOULDED CHOCOLATE

25 - 31

KUIZ

32

RUJUKAN

33



01

BAB

SATU



Proses Penghasilan Coklat



Proses Penghasilan Coklat

1. Penuaian Buah Koko

- **Penuaian:** Buah koko dituai dari pokok *Theobroma cacao* apabila ia matang. Buah koko berwarna kuning atau merah bergantung kepada jenisnya.
- **Pemecahan:** Buah koko dipotong untuk mengeluarkan biji koko yang dilapisi dengan pulpa manis.

2. Penapaian

- **Penapaian:** Biji koko bersama pulpa diletakkan dalam bekas atau kotak kayu dan ditutup untuk memulakan proses penapaian. Proses ini biasanya mengambil masa 5-7 hari.
- **Tujuan:** Penapaian penting untuk mengembangkan rasa dan aroma coklat. Ia juga membantu memecahkan pulpa yang menyelaputi biji koko.

3. Pengeringan

- **Pengeringan Matahari:** Biji koko yang telah ditapai dikeringkan di bawah matahari selama beberapa hari. Proses ini penting untuk mengurangkan kelembapan biji koko.
- **Pengeringan Buatan:** Di beberapa tempat, pengeringan buatan menggunakan mesin digunakan untuk mempercepatkan proses.

4. Pengasingan dan Pembersihan

- **Pengasingan:** Biji koko diasingkan untuk membuang biji yang rosak atau berkualiti rendah.
- **Pembersihan:** Biji koko dibersihkan untuk menghilangkan kotoran dan benda asing.

5. Panggang

- **Panggang:** Biji koko dipanggang pada suhu tertentu untuk mengembangkan rasa dan aroma coklat. Suhu dan masa memanggang bergantung kepada jenis biji koko.
- **Kesan Panggang:** Memanggang juga membantu dalam mengupas kulit luar biji koko.

6. Pengupasan dan Penghancuran

- **Pengupasan:** Kulit luar biji koko yang keras dikupas untuk mendapatkan isinya, yang disebut sebagai nibs koko.
- **Penghancuran:** *Nibs* koko dihancurkan menjadi pes yang disebut "*massa koko*" atau "*liquor koko*."

7. Pemprosesan Koko Mass

- **Pemerasan:** Koko mass diperas untuk memisahkan mentega koko (lemak koko) dan serbuk koko.
- **Serbuk Koko:** Digunakan dalam pelbagai produk seperti minuman coklat dan produk bakeri.
- **Mentega Koko:** Digunakan dalam pembuatan coklat dan produk kosmetik.

8. Pencampuran dan Penghalusan

- **Pencampuran:** Massa koko, mentega koko, gula, dan susu (untuk coklat susu) dicampur bersama mengikut resipi yang dikehendaki.
- **Penghalusan:** Campuran ini dihaluskan menggunakan mesin penggiling untuk mendapatkan tekstur yang lembut.

9. *Conching*

- **Conching:** Proses ini melibatkan pengadukan coklat cair dalam mesin conche untuk mengembangkan rasa dan tekstur coklat. Ia boleh mengambil masa beberapa jam hingga beberapa hari.
- **Kesan Conching:** Membantu dalam mengeluarkan asid yang tidak diinginkan dan memberikan kehalusan kepada coklat.

10. *Tempering*

- **Tempering:** Proses mengawal suhu coklat untuk mengkristalkan lemak koko dengan betul. Ini penting untuk mendapatkan coklat yang berkilat dan rangup.
- **Proses:** Coklat dipanaskan, didinginkan, dan kemudian dipanaskan semula pada suhu tertentu.

11. *Mencetak dan Penyejukan*

- **Mencetak:** Coklat yang ditemper dituangkan ke dalam acuan untuk mendapatkan bentuk yang dikehendaki.
- **Penyejukan:** Acuan coklat diletakkan dalam peti sejuk untuk membolehkan coklat mengeras.

12. *Pembungkusan*

- **Pembungkusan:** Coklat yang telah siap dibungkus dengan kemasan yang menarik untuk mengekalkan kualiti dan kebersihan

02

BAB

DUA



Carta alir pengestrakan koko

Carta Alir Proses Pengekstrakan Biji Koko



Proses Pengekstrakan Biji Koko

1. Penuaian Buah Koko

- **Pemilihan Masa Penuaian:** Buah koko dituai apabila ia matang sepenuhnya. Buah koko yang matang biasanya berwarna kuning, oren, atau merah, bergantung kepada varietinya.



- **Memotong Buah Koko:** Buah koko dipotong dari pokok menggunakan parang atau alat pemotong lain. Penuaian harus dilakukan dengan berhati-hati untuk mengelakkan kerosakan pada pokok.



Proses Pengekstrakan Biji Koko

2. Pemecahan Buah Koko

- **Pemecahan Manual:** Buah koko yang telah dituai dipotong menggunakan parang untuk mengeluarkan biji koko yang dilapisi pulpa putih.



- **Pengumpulan Biji:** Biji koko yang dikeluarkan dari buah koko dikumpulkan untuk proses seterusnya.



Proses Pengekstrakan Biji Koko

3. Penapaian Biji Koko

- **Penapaian dalam Kotak Kayu:** Biji koko bersama pulpa dimasukkan ke dalam kotak kayu dan ditutup dengan daun pisang atau kain guni. Penapaian boleh juga dilakukan dalam keranjang atau timbunan.



- **Pengadukan Berkala:** Biji koko diaduk setiap beberapa hari untuk memastikan penapaian seragam. Proses ini biasanya mengambil masa 5-7 hari.
- **Tujuan Penapaian:** Penapaian adalah proses penting untuk mengembangkan rasa dan aroma coklat. Ia juga membantu dalam menguraikan pulpa yang menyelaputi biji koko.

Proses Pengekstrakan Biji Koko

4. Pengeringan Biji Koko

- **Pengeringan Matahari:** Selepas penapaian, biji koko dijemur di bawah sinar matahari untuk mengurangkan kelembapan. Biji koko disebar rata di atas tikar atau rak pengeringan dan dibiarkan selama beberapa hari.



- **Pengeringan Buatan:** Di beberapa kawasan, pengeringan dilakukan menggunakan alat pengering mekanikal untuk mempercepatkan proses.



- **Pengadukan Berkala:** Biji koko perlu diaduk secara berkala semasa pengeringan untuk memastikan pengeringan yang seragam dan mengelakkan pertumbuhan kulat.

Proses Pengekstrakan Biji Koko

5. Pengasingan dan Pembersihan

Pengasingan: Biji koko yang kering diasingkan untuk membuang biji yang rusak atau berkualitas rendah.



Pembersihan: Biji koko dibersihkan untuk menghilangkan kotoran dan benda asing. Ini biasanya dilakukan dengan menggunakan ayak atau alat pembersih lain.



03

BAB

TIGA

The background is a solid bright yellow. Scattered around the text are several cacao pods. One pod is open on the left, showing a cluster of brown cacao beans. Another pod is open on the right, showing a white, segmented interior. There are also three green cacao leaves. The text is centered and reads:

COUVERTURE CHOCOLATE & COMPOUND CHOCOLATE



Definisi & Perbezaan Jenis



Definisi *Couverture*

Coklat bermutu tinggi yang mengandungi kandungan mentega koko yang tinggi (sekitar 31% atau lebih), digunakan terutamanya untuk salutan, celupan, dan hiasan dalam penyediaan pastri dan konfeksi. Mencair dengan baik dan menghasilkan permukaan yang berkilat apabila *tempering* dilakukan dengan betul.



Definisi *Compound*

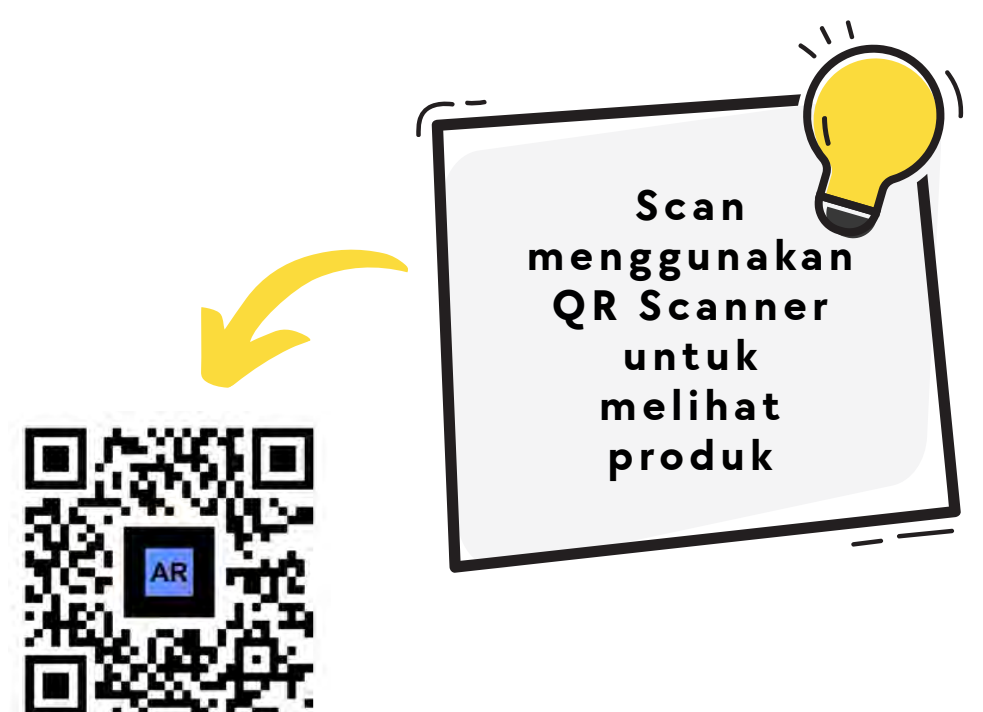
Coklat yang menggunakan lemak sayuran (seperti minyak sawit atau kelapa) sebagai pengganti mentega koko. Ia biasanya dicampur bersama serbuk koko, gula, dan emulsifier.

Sila imbas gambar ini bagi mendapatkan video perbezaan Coklat *Couverture* dan *Compound*





Ciri - ciri *Couverture Chocolate*





Ciri - ciri Compound Chocolate



Scan
menggunakan
QR Scanner
untuk
melihat
produk

Tidak mengandung
mentega koko asli, maka
ia tidak perlu melalui
proses *tempering*

Proses penyediaan
lebih ringkas: hanya
cairkan pada suhu
antara kira-kira 40-
45°C dan terus
digunakan



Tekstur dan rasa
lebih "manis mudah
larut" tetapi kurang
"berkilat dan rapuh"
berbanding coklat
sebenar

Digunakan
secara meluas dalam
kopi-kek, hiasan kek,
coklat batang murah,
dan produk komersial
kerana harganya lebih
rendah dan mudah
diguna

A person wearing a dark blue apron is using a digital thermometer to check the temperature of a chocolate cake. The cake is on a rotating stand, and the thermometer is inserted into the center. The background is a kitchen setting with a light blue wall and a yellow and red sign.

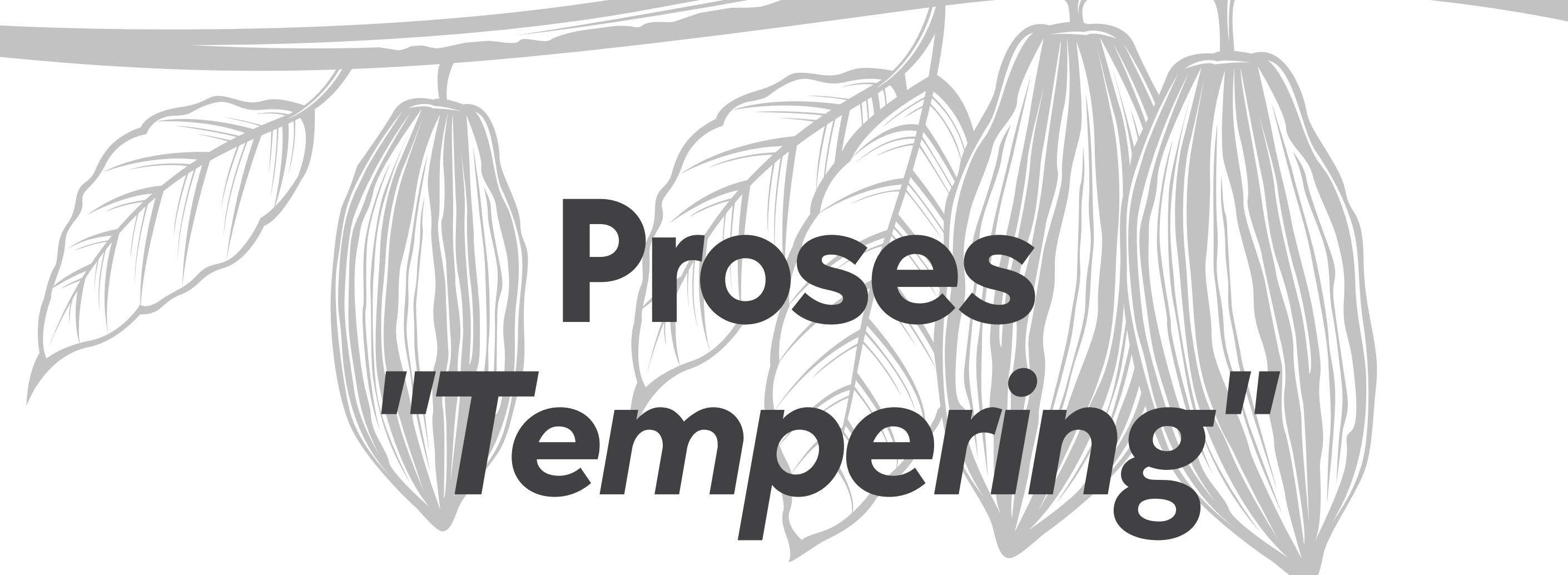
04

BAB

EMPAT



Proses *"Tempering"*



Proses "Tempering"

TUJUAN PROSES *TEMPERING* / PENGKRISTALAN

 Sekiranya *couverture* menjadi solid selepas dicairkan dan tidak melalui proses *tempering* akan merosakkan penampilan coklat tersebut. Ia akan menjadi warna kelabu dan ia akan menjadi kurang keras dan kurang keupayaan untuk melekat.

Kesan jika *couverture* anda tidak dikristal dengan betul:

- Penampilan kelabu-putih pada coklat (*fat bloom*)
- Tekstur berbiji dan rapuh
- Cepat cair apabila di sentuh
- Tidak melekat
- Melekat pada acuan

Pengkristalan memberikan *couverture*:

- Berkilat dan kilauan yang baik
- Mengeluarkan bunyi (snap) apabila dipatahkan
- Rasa halus apabila dimakan
- Lekangan yang baik

 Mentega koko dalam *couverture* memerlukan pengkristalan. Pengendalian *tempering* mentega koko yang betul akan memastikan anda mendapat kemasan produk dan tekstur yang sempurna. Apabila kita melakukan proses *tempering* dengan *couverture*, mentega koko akan mula membentuk pepejal.



Proses "Tempering"



Bain Marie Method

Bain-marie ialah kaedah memanaskan menggunakan wap air panas secara tidak langsung — sesuai untuk mencair dan *temper* coklat agar hasilnya berkilat dan tidak mudah cair.



Langkah-langkah ringkas:

- Isi periuk bawah dengan air – Panaskan hingga hampir mendidih.
- Letak mangkuk tahan panas di atas (jangan sentuh air).
- Masukkan 2/3 coklat cincang ke dalam mangkuk – cairkan perlahan sambil kacau.
- Apabila suhu capai 45–50°C (untuk coklat gelap), angkat dari api.
- Masukkan baki 1/3 coklat yang belum cair (*seed method*) – kacau hingga suhu turun ke 31–32°C.
- Coklat sedia untuk digunakan.



Proses "Tempering"



Seed Chocolate Method

Tempering coklat dengan menambah sebahagian coklat yang belum cair ke dalam coklat cair untuk menurunkan suhunya secara terkawal.



Teknik Seed Chocolate

- Cairkan 2/3 coklat menggunakan kaedah bain-marie hingga mencapai suhu seperti yang berikut:
 - 🍫 Coklat gelap: 45–50°C
 - 🍫 Coklat susu: 40–45°C
 - 🍫 Coklat putih: 40–43°C
- Angkat dari haba, kemudian masukkan baki 1/3 coklat yang belum cair (inilah "seed").
- Kacau hingga semuanya larut dan suhu turun ke:
 - 🍫 Coklat gelap: 31–32°C
 - 🍫 Coklat susu: 30–31°C
 - 🍫 Coklat putih: 28–29°C
- Coklat kini siap untuk digunakan — hasilnya berkilat, keras bila sejuk, dan tidak mudah cair di tangan



Proses "Tempering"



Microwave Method

Teknik ini sesuai untuk kuantiti kecil coklat dan lebih mudah, tanpa perlu gunakan *bain-marie*.



Langkah -langkah ringkas:

- Potong atau cincang coklat sekata dan masukkan ke dalam mangkuk tahan ketuhar gelombang mikro.
- Panaskan pada suhu rendah selama 20–30 saat
- Kacau setiap kali selepas dipanaskan walaupun nampak belum cair sepenuhnya.
- Apabila sebahagian besar coklat cair, tambahkan sedikit coklat yang belum cair (kaedah seed).
- Teruskan mengacau sehingga semua coklat cair sepenuhnya dan suhu menurun ke tahap tempering:



Gelap: 31–32°C



Susu: 30–31°C



Putih: 28–29°C





05

BAB

LIMA



Chocolate Moulding

Pengenalan kepada *Chocolate Moulding*

Perkara yang anda perlu tahu tentang coklat acuan termasuk proses penyediaan dan cara membersihkan acuan anda, serta bagaimana untuk mendapatkan kilauan coklat yang maksimum dan banyak lagi.

CARA MEMILIH *MOULD/ACUAN*

- Terdapat pelbagai jenis mould atau acuan di pasaran dengan pelbagai harga dan kualiti. Namun, saya mengesyorkan anda untuk menggunakan *mould polycarbonate* kerana ianya lebih tahan lama dan memberi kilauan yang baik kepada coklat jika permukaan acuan itu dijaga dengan baik.
- Lihat bilangan rongga yang terdapat pada acuan coklat sebelum membeli.



CARA MEMBERSIHKAN *MOULD*/ACUAN

- Cara membersih acuan: Gunakan detergen ringan, kain yang sangat lembut dan air suam untuk mencuci acuan anda. Bilas dengan teliti dengan air bersih.
- Cara keringkan acuan (1): Letakkan *mould* di suhu bilik dan biarkan ia kering sendiri.
- Cara keringkan acuan (2): Menggunakan *spray gun compressor* atau pistol haba/*heat gun* untuk mengeringkan acuan.



Sila imbas gambar ini
bagi mendapatkan
video cara
pembersihan acuan
coklat



CARA MENGGILAP MOULD/ACUAN

- Adalah penting untuk menggilap acuan coklat anda untuk mendapatkan kilauan maksimum pada produk coklat anda.
- Rongga acuan coklat hendaklah digilap dengan menggunakan cecair alkohol 100% dan bulu kapas. Jika anda tidak boleh mendapatkan cecair alkohol 100%, menggilap dengan menggunakan bulu kapas sahaja sudah memadai.

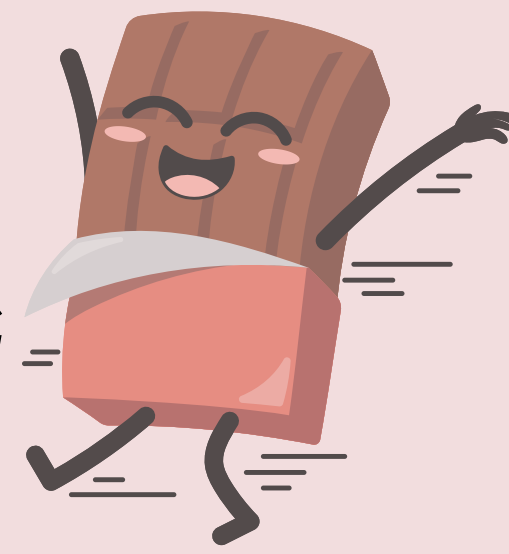


TIPS MENGENDALIKAN CHOCOLATE MOULDING



- Panaskan acuan coklat anda dengan menggunakan pistol haba/heat gun dengan suhu yang rendah sebelum digunakan. Ini bertujuan untuk melembutkan sebarang sisa mentega koko/cocoa *butter* di permukaan untuk memastikan hasil coklat yang berkilat.
- Apabila mengisi acuan dengan *tempered chocolate*, sentiasa pastikan acuan coklat dipegang rata dan mulakan dengan mengisi sisi acuan yang paling hampir dengan anda.
- Selepas mengisi acuan coklat, sentiasa pastikan permukaan dan sisi acuan coklat dikikis/*scrape* hingga bersih sebelum coklat mula mengeras atau set supaya coklat mudah untuk dikeluarkan kemudian nanti.
- Sentiasa ketuk sisi acuan anda dengan menggunakan belakang srapper atau hentakkan acuan anda di atas meja beberapa kali bagi mengeluarkan sebarang gelembung udara di dalam coklat cair. Setelah itu kikis/*scrape* acuan anda sehingga bersih sekali lagi.

TIPS MENGENDALIKAN CHOCOLATE MOULDING



- Jika anda membentuk tablet/bar coklat, sebaiknya masukkan ke dalam peti sejuk untuk seketika bagi membolehkan coklat untuk mudah dikeluarkan secara sama rata. Anda boleh mengangkat acuan dan lihat di bawahnya untuk melihat sama ada ia lekang sepenuhnya dan bersedia untuk dikeluarkan dari acuan.
- Jika coklat anda belum mengeras sepenuhnya, letakkan acuan di dalam peti sejuk beku untuk tempoh yang singkat sebelum anda cuba untuk mengeluarkan ia dari acuan sekali lagi.
- Penggunaan berus seni atau berus solekan sangat disyorkan untuk kerja coklat.
- Sekiranya acuan anda mempunyai sudut, anda perlu mengetuk dengan lebih kuat untuk menghilangkan gelembung udara.
- Seeloknya apabila anda mengendalikan coklat, suhu bilik anda hendaklah 10°C lebih rendah daripada suhu coklat anda.

Sila imbas gambar ini
bagi mendapatkan
video cara
pembuatan coklat





Let's Start!

RUJUKAN

Al_dante_channel [@aldantechannel]. (2024, February 12). *Chocolate* [Video]. TikTok.
<https://www.tiktok.com/@chemteacherphil/video/7008953610872605957>

Mimpicakes [@mimpicakes]. (2022, July 26). *Penting ye untuk korang faham perbezaan Chocolate Couverture & Compound ni #chocolatecompound #chocolatecouverture* [Video]. TikTok.
<https://www.tiktok.com/@chemteacherphil/video/7008953610872605957>

Callebaut Chocolates. (2016, November 22). *How to mould chocolates* [Video]. YouTube.
https://www.youtube.com/watch?v=xov7Ao_fPwQ

Makechocolateindia. (2024). *How to clean & store your polycarbonate chocolate moulds after making chocolates #cheftips* [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/shorts/yaNpkfOshRY>

Kay, B. (2022). *How to clean polycarbonate chocolate molds* [Video]. YouTube.
https://www.youtube.com/shorts/_trSmLCs88U

Greweling, P. P. (2019). *Chocolates and confections: Formula, theory, and technique for the artisan confectioner* (2nd ed.). John Wiley & Sons.

PANDUAN LENGKAP TEKNIK & CARA MUDAH PENYEDIAAN COKLAT

e ISBN 978-629-99153-6-2



UNIT PENYELIDIKAN INOVASI DAN KOMERSIALAN KOLEJ KOMUNITI BUKIT BERUANG,
MELAKA
(online)