



MODEL PEMBELAJARAN MASYARAKAT
DALAM MENGEMBANGKAN
POTENSI TALAS
(Colocasia esculenta)



**MODEL PEMBELAJARAN MASYARAKAT
DALAM MENGEMBANGKAN POTENSI
TALAS (*Colocasia esculenta*)**

Disusun oleh

Yunda Maymanah Rahmadewi, S.T.P., M.Sc.

Dr. Iis Wahyuningsih, M.Si., Apt.



Penerbit K-Media
Yogyakarta, 2019

**MODEL PEMBELAJARAN MASYARAKAT DALAM
MENGEMBANGKAN POTENSI TALAS (*Colocasia esculenta*)**

vi + 177 hlm.; 14 x 20 cm

ISBN: 978-602-451-556-0

Penulis : Yunda M. Rahmadewi & Iis Wahyuningsih

Tata Letak : Nur Huda A

Desain Sampul : Nur Huda A

Cetakan : Oktober 2019

Copyright © 2019 by Penerbit K-Media
All rights reserved

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang No 19 Tahun 2002.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektrik mau pun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis dan Penerbit.

Isi di luar tanggung jawab percetakan

Penerbit K-Media
Anggota IKAPI No.106/DIY/2018
Banguntapan, Bantul, Yogyakarta.
e-mail: kmedia.cv@gmail.com

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil ‘alamiin, segala puji syukur bagi Allah SWT, Tuhan Yang maha Esa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga buku **Model Pembelajaran Masyarakat dalam Mengembangkan Potensi Talas (*Colocasia esculenta*)** ini dapat diselesaikan. Buku ini berfungsi sebagai buku referensi dalam pengembangan talas menjadi produk olahan dengan nilai fungsional yang lebih baik yang berbasiskan kelompok masyarakat.

Dengan buku ini diharapkan dapat menjadi referensi dan pegangan semua pihak yang ingin mengembangkan potensi talas yang ada di lingkungan sekitarnya. Buku ini masih memiliki banyak kekurangan di berbagai hal oleh karena itu adanya kritik dan saran sangat diharapkan dalam rangka pengembangan modul berikutnya.

Yogyakarta, September 2019
Hormat kami,

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
I. PENDAHULUAN	1
II. PELATIHAN KEWIRAUSAHAAN	3
III. PELATIHAN <i>GOOD MANUFACTURING PRACTISE</i> (GMP) DALAM MAKANAN/KEAMANAN PANGAN	15
IV. PELATIHAN BIJAK MENGGUNAKAN BAHAN TAMBAHAN PANGAN (BTP)	41
V. PELATIHAN SADAR HALAL PADA PENGOLAHAN TEPUNG TALAS DAN OLAHAN TEPUNG TALAS.....	101
VI. PELATIHAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN TALAS MENJADI TEPUNG.....	117
VII. PELATIHAN TEKNOLOGI DIVERSIFIKASI PENGOLAHAN TEPUNG TALAS.....	121
VIII. PELATIHAN PENENTUAN UMUR SIMPAN PRODUK OLAHAN TALAS DAN TEPUNG TALAS	129
IX. PELATIHAN PENGEMASAN DAN <i>LABELING</i> PRODUK OLAHAN PANGAN	135
X. PELATIHAN TEKNIK PENENTUAN HARGA JUAL	141

XI.	PELATIHAN PEMBUATAN <i>PRODUCT KNOWLEDGE</i> OLAHAN TALAS DAN OLAHAN TEPUNG TALAS.....	147
XII.	PENDAMPINGAN PENGURUSAN PIRT UNTUK OLAHAN TALAS DAN TEPUNG TALAS	157
XIII.	PELATIHAN PEMASARAN	161
XIV.	PELATIHAN PEMBUATAN KOMPOS DARI LIMBAH PENGOLAHAN TALAS	165
	DAFTAR PUSTAKA.....	173

I. PENDAHULUAN

Talas adalah salah satu tanaman yang banyak tumbuh di ladang masyarakat karena memiliki beberapa kelebihan, antara lain dapat tumbuh pada kondisi iklim yang kurang baik dan tidak tergantung pada jenis atau tipe tanah tertentu. Umbi talas memiliki beberapa manfaat untuk kesehatan diantara sebagai sumber energi karena memiliki nilai kalori sebesar 112 kal per 100 gram. Selain itu, sebagai sumber serat karena setiap 100 gram umbi talas memberikan 4,1 gram atau menyumbang 11% dari kebutuhan serat makanan setiap hari. Talas merupakan sumber mineral seng, magnesium, tembaga, besi dan mangan, potassium serta kalium yang merupakan komponen penting dari sel dan cairan tubuh yang membantu mengatur detak jantung dan sangat baik untuk membantu menstabilkan dan menurunkan tekanan darah, manfaat kesehatan lainnya yaitu talas dapat meningkatkan sistem imun tubuh dari kandungan vitamin C dan antioksidan lainnya, mengatasi kelelahan: memiliki kandungan indeks glikemik rendah (Sari *et al.*, 2013).

Kandungan kimia umbi talas antara lain kadar protein 3,45%, kadar lemak 0,31%, kadar air 6,07%, kadar abu 2,14%, kadar karbohidrat 88,03%, dan kadar serat 2,87%. Selain itu, hasil analisa dari ekstrak tepung menunjukkan bahwa talas memiliki bioaktif berupa polisakarida larut air (PLA) yang ditandai dengan DP4 dan DP5 HPLC sebesar 72,35% dan 87,98% dan dapat berfungsi untuk mengatasi penyakit degeneratif sehingga umbi bentul ini dapat dijadikan sebagai pangan fungsional (Fidyasari, Sari and Raharjo, 2017). Dengan kandungan gizinya yang cukup lengkap tersebut, maka talas dapat menjadi sumber gizi yang sangat potensial dan harganya

pun murah sehingga dapat dikembangkan sebagai sumber pangan alternatif.

Namun, meskipun memiliki banyak manfaat kesehatan, umbi talas masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Umbi talas pada umumnya dijual dalam bentuk mentah sehingga harga ekonominya rendah dan sering hanya digunakan sebagai pakan ternak. Umbi talas banyak mengandung getah dan dapat menyebabkan iritasi pada tenggorokan bila dikonsumsi karena talas mengandung kalsium oksalat, sehingga masyarakat enggan mengolahnya. Di sisi lain, umbi talas yang sudah dipanen mudah rusak, talas yang sudah terlanjur dipanen tidak bisa bertahan lama tanpa pengolahan. Talas merupakan jenis umbi yang pemanfaatannya masih sangat terbatas bahkan semakin tergeser oleh umbi-umbian jenis lain. Akibatnya produk talas yang beredar di masyarakat masih berupa produk olahan sederhana, sehingga minat masyarakat untuk mengkonsumsinya rendah. Belum maksimalnya pemanfaatan talas tersebut juga didukung oleh masih minimnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah umbi talas.

Pengembangan talas dalam masyarakat didasarkan pada model pembelajaran berbasis potensi alam yang ada di daerah tersebut. Model pembelajaran ini merupakan rangkaian kegiatan masyarakat dalam mengembangkan potensi talas mulai dari persiapan produksi, produksi, dan pasca produksi.

II. PELATIHAN KEWIRAUSAHAAN

Istilah kewirausahaan (entrepreneurship) sering kali dicampuradukkan dengan pengertian berwirausaha (entrepreneurial) dan wirausahawan (entrepreneur) (Helmi, 2009). Menurut Kuratko dan Hodgetts istilah entrepreneur berasal kata dari "entreprende" dari bahasa Perancis yang berarti "menjalankan" (dalam Helmi, 2009). Menurut Hisrich entrepreneurship merupakan jiwa kewirausahaan yang dibangun untuk menjembatani antara ilmu dengan kemampuan pasar (dalam Helmi, 2009), sementara menurut Helmi dan Megasari entrepreneurial merupakan kegiatan dalam menjalankan usaha atau berwirausaha, (dalam Helmi, 2009). Jiwa kewirausahaan lebih mendekati pada sifat-sifat atau karakter psikologis apa yang harus dimiliki wirausahawan. Pertanyaannya adalah karakter apa yang dapat menjembatani antara ilmu dan pasar, inovasi jawabannya.

Inovasi

Menurut Wiliam istilah inovasi dibedakan dengan istilah kreativitas dan penemuan (*invention*). Kreativitas merupakan sumber utama inovasi dan penemuan (dalam Helmi, 2009). Kreativitas seringkali berkaitan dengan menghasilkan sesuatu yang baru apakah dalam bentuk ide, konsep, ataupun pemecahan masalah yang bersifat asli. Penemuan merupakan penciptaan dan pengembangan dasar teknis dan mekanis yang baru seperti rancangan baru, proses produksi dan kerja yang baru, layanan baru, dan ide atau konsep seperti hak intelektual yang dipatenkan. Wiliam mengatakan misalnya ide mengenai teknologi mesin diesel yang dapat dipatenkan sebelum motor

diesel dikembangkan (Helmi, 2009). Inovasi dipandang sebagai kreasi dan implementasi ‘kombinasi baru’. Menurut Adair istilah kombinasi baru ini dapat merujuk pada produk, jasa, proses kerja, pasar, kebijakan dan sistem baru. Istilah ‘baru’ dijelaskan (dalam Helmi, 2009) bukan berarti orisinal tetapi lebih ke ‘kebaruan’. Arti kebaruan ini diperjelas dengan pendapat Schumpeter yang mengatakan bahwa inovasi adalah mengkreasi dan meng- implementasikan sesuatu menjadi satu kombinasi. Menurut de Jong dan Den Hartog melalui inovasi seseorang dapat menambahkan nilai dari produk, pelayanan, proses kerja, pemasaran, sistem pengi- riman, dan kebijakan, tidak hanya bagi perusahaan tetapi juga pemegang saham dan masyarakat (dalam Helmi, 2009). Definisi lain dari inovasi juga mempertimbangkan adanya proses penciptaan produk yang incremental, kemudian ada juga yang mempertimbangkan adanya inovasi yang bisa disebarkan (*Diffused Innovation*) dan inovasi yang diadopsi (*Adopted Innovation*). Inovasi Sosial Inovasi sosial menurut Mulgan et al (dalam Helmi, 2009) adalah aktivitas dan pelayanan inovasi yang dilakukan untuk mencapai kebutuhan sosial yang biasanya dilakukan oleh sebagian besar organisasi yang tujuan utamanya adalah sosial. Definisi lain tentang inovasi social oleh *Standford Social Innovation Review* adalah sebuah proses menemukan, menjamin dukungan dan mengimplementasikan solusi baru (*novel solution*), permasalahan social (*social problem*) yang ada di masyarakat dan menciptakan solusi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat (*social need*).

Menurut Wiliam Tujuan inovasi untuk memberikan nilai tambah dari produk atau jasa (dalam Helmi, 2009) yang dapat memberikan kemanfaatan baik secara ekonomis mau- pun sosial. Jika dikaitkan secara ekonomi maka dikenal dengan istilah

inovasi bisnis yaitu merupakan suatu upaya komersialisasi ide dan atau penemuan, produk, rancangan, dan sumber daya baru. Sebaliknya dikenal inovasi sosial yaitu pemanfaatan penemuan tersebut lebih ditujukan untuk kesejahteraan masyarakat luas.

Bryd & Brown mengatakan bahwa ada dua dimensi yang mendasari inovasi yaitu kreativitas dan pengambilan resiko (dalam Helmi, 2009). Demikian halnya dengan pendapat Amabile dkk (dalam Helmi, 2009) bahwa semua inovasi diawali dari ide yang kreatif. Selain ide yang kreatif, Adair (dalam Helmi, 2009) dan Janssen (dalam Helmi, 2009) mengatakan bahwa inovasi masih terdiri dari 2 aspek perilaku yang lain yaitu promosi ide dan implementasi ide.

1. Generasi ide: Kreativitas dari perspektif Sosial dan Budaya

Amabile mengintegrasikan konsep psikologi sosial dalam menjabarkan proses kreativitas. Model pemikirannya berten- tangan dengan pendapat semula dan berkeyakinan bahwa semua individu memiliki potensi kreatif, walaupun tingkat kreativitasnya berbeda-beda. Akibatnya, kreativitas seperti halnya setiap potensi lain, perlu diberi kesempatan dan stimulasi oleh lingkungan untuk berkembang. Peran lingkungan subjek tidak perlu dikontrol untuk mendapatkan model-model proses kreatif seseorang. Menurut Stenberg, Weisberg individu dan lingkungan merupakan satu rangkaian dalam proses kreativitas (dalam Helmi, 2009). Kreativitas sebagai penciptaan produk yang baru dan diakui oleh orang-orang atau kelompok referensi. Kreasi produk tersebut dikatakan sesuatu yang kreatif tergantung pada nilai-nilai yang diakui oleh pihak referensi.

Ada 5 tahap dalam proses kreativitas yaitu:

- a. Pertama, proses kreatif dimulai ketika seseorang menyadari atau menemukan sebuah masalah, yang bisa jadi terkait dengan tugas yang dihadapi atau isu-isu luar yang muncul.
- b. Kedua, setelah individu tersebut menyadari ada sebuah masalah, akan mengaktifkan memori-memori yang tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan umum yang berasal dari pengalaman individu yang terkait dengan problem yang ditemui akan aktif dari ingatan. Apabila seseorang telah memiliki pengalaman dan pengetahuan khusus tentang masalah yang dihadapi maka ia telah memiliki dasar pemikiran algoritmik, sehingga tidak akan mengalami kesulitan menghadapinya. Namun ketika pengetahuan yang ada dalam otak tidak sedetil pengetahuan algoritmik tersebut, maka ia akan menggunakan kemampuan heuristiknya untuk mencari solusi pemecahan masalah.
- c. Ketiga, individu menggabungkan pengetahuan atau memori yang telah aktif dengan informasi lingkungan sekitar guna menemukan kemungkinan-kemungkinan pemecahan masalah.
- d. Keempat, ide-ide yang muncul dikomunikasikan kepada orang lain untuk kemudian memunculkan sebuah solusi pemecahan masalah.
- e. Kelima, model solusi yang dihasilkan akan menjadi acuan pada siklus awal dalam memori sehingga proses tersebut berkelanjutan. Lingkungan sosial menyumbang pengaruh dalam menguatkan motivasi seseorang untuk memulai proses kreativitas yang terdiri dari lima tahap tersebut.

2. Mendiskusikan ide

Inovasi terjadi dalam konteks lingkungan, apakah dalam kelompok atau antar kelompok. Mendiskusikan ide merupakan suatu cara untuk mempengaruhi pihak lain yang terkait agar idenya dapat diterima. Jika dilihat dari proses, sebenarnya terkait menjadi satu dengan proses generasi ide atau merupakan proses terpisah. Bagaimanapun juga ketika seseorang menyatakan idenya, sebenarnya merupakan proses mempromosikan ide sekaligus. Berbeda situasinya ketika proses generasi ide dilakukan terpisah, dalam tim khusus, misalnya tim pemecahan masalah kelompok, maka sebelum diimplementasikan perlu didiskusikan agar implementasi idenya menjadi mudah. Resistensi terhadap perubahan menjadi kecil. Dalam mendiskusikan ide ini ketrampilan yang harus dimiliki adalah ketrampilan komunikasi, baik verbal maupun non verbal, baik dalam arti menyampaikan gagasan maupun sebagai pendengar aktif.

3. Implementasi Ide

Dalam mengimplementasikan ide diperlukan keberanian mengambil resiko karena memperkenalkan ‘hal baru’ itu mengandung resiko. Menurut Bryd dan Brown pengambilan resiko merupakan kemampuan untuk mendorong ide baru menghadapi rintangan sehingga pengambilan resiko merupakan cara mewujudkan ide yang kreatif menjadi realitas (dalam Helmi, 2009). Oleh karenanya, jika tujuan semula melakukan inovasi untuk kemanfaatan organisasi, tetapi jika tidak dikelola dengan baik justru menjadi bumerang. Pengertian yang lebih komprehensif mengenai inovasi dinyatakan oleh West & Anderson (dalam Helmi, 2009) yaitu pengenalan dan aplikasi dalam kelompok,

organisasi atau masyarakat luas tentang proses, produk, dan prosedur baru yang relevan dengan unit yang diadopsi dan dimaksudkan untuk memberikan kemanfaatan bagi kelompok, organisasi, dan masyarakat luas. Pendekatan modern lebih melihat inovasi sebagai proses yang berjenjang, dapat diprediksi atau diperkirakan. Asumsi modern memahami inovasi sebagai karya sebuah tim atau kelompok. Inovasi merupakan hasil proses dinamis kelompok yang terdiri atas keragaman individu di dalamnya. Individu-individu dengan latar belakang dan bakat yang berbeda membentuk sebuah kombinasi pemikiran dan saling bertukar pengetahuan kreatif sehingga mewujudkan sebuah inovasi. Proses inovasi digambarkan sebagai proses yang siklus dan berlangsung terus menerus, meliputi fase kesadaran, penghargaan, adopsi, difusi dan implementasi merinci lebih mendalam proses inovasi dalam 5 tahap sebagai berikut:

- a. Melihat kesempatan. Bagi karyawan untuk mengidentifikasi kesempatan-kesempatan. Kesempatan dapat berawal dari ketidaksesuaian dan diskontinuitas yang terjadi karena adanya ketidaksesuaian dengan pola yang diharapkan misalnya timbulnya masalah pada pola kerja yang sudah berlangsung, adanya kebutuhan konsumen yang belum terpenuhi, atau adanya indikasi trends yang sedang berubah.
- b. Mengeluarkan ide. Dalam fase ini, karyawan mengeluarkan konsep baru dengan tujuan menambah peningkatan. Hal ini meliputi mengeluarkan ide sesuatu yang baru atau memperbaharui pelayanan, pertemuan dengan klien dan teknologi pendukung.

- c. Reorganisasikan informasi dan konsep yang telah ada sebelumnya untuk memecahkan masalah dan atau meningkatkan kinerja. Proses inovasi biasanya diawali dengan adanya kesenjangan kinerja yaitu ketidaksesuaian antara kinerja aktual dengan kinerja potensial.
- d. Implementasi. Dalam fase ini, ide ditransformasi pada hasil yang konkret. Pada tahapan ini sering juga disebut tahap konvergen. Untuk mengembangkan ide dan mengimplementasikan ide, karyawan harus memiliki perilaku yang mengacu pada hasil. Perilaku Inovasi Konvergen meliputi usaha menjadi juara dan bekerja keras. Seorang yang berperilaku juara mengeluarkan seluruh usahanya mengenai ide kreatif meliputi membujuk dan mempengaruhi karyawan dan juga menekan dan bernegosiasi. Untuk mengimplementasikan inovasi sering dibutuhkan koalisi, mendapatkan kekuatan dengan menjual ide kepada rekan yang berpotensi.
- e. Aplikasi. Dalam fase ini meliputi perilaku karyawan yang ditujukan untuk membangun, menguji, dan memasarkan pelayanan baru. Hal ini berkaitan dengan membuat inovasi dalam bentuk proses kerja yang baru ataupun dalam proses rutin yang biasa dilakukan.

Manfaat Kewirausahaan

Kewirausahaan memiliki beberapa manfaat yang dapat dipetik oleh seorang wirausahawan dalam rangka usahanya antara lain (Alfianto, 2012):

1. Membuka lapangan kerja baru.
2. Sebagai generator pembangunan lingkungan.

3. Sebagai contoh pribadi unggul, terpuji, jujur, berani dan tidak merugikan orang lain.
4. Menghormati hukum dan peraturan yang berlaku.
5. Mendidik karyawan jadi orang mandiri, disiplin, jujur dan tekun.
6. Memelihara keserasian lingkungan, baik dalam pergaulan maupun dalam kepemimpinan.

Keuntungan Menjadi Wirausaha Adalah (Alfianto, 2012):

1. Terbuka peluang untuk mencapai tujuan.
2. Terbuka peluang mendemonstrasikan potensi secara penuh.
3. Terbuka peluang memperoleh manfaat dan keuntungan secara maksimal.
4. Terbuka peluang untuk membantu masyarakat dengan usaha konkrit.
5. Terbuka peluang untuk menjadi bos.
6. Memberi peluang dan kebebasan untuk mengendalikan nasib sendiri.
7. Memberi peluang melakukan perubahan.
8. Pebisnis menemukan cara untuk mengombinasikan wujud kepedulian mereka terhadap berbagai masalah ekonomi dan social dengan harapan akan menjalani kehidupan yang lebih baik.
9. Memiliki usaha sendiri memberikan kekuasaan, kebangkitan spiritual dan membuat wirausaha mampu mengikuti minat atau hobinya sendiri.
10. Memiliki peluang untuk meraih keuntungan seoptimal mungkin.
11. Memiliki peluang untuk berperan aktif dalam masyarakat dan mendapatkan pengakuan atas usahanya.

12. Memiliki peluang untuk melakukan sesuatu yang disukai dan menumbuhkan rasa senang dalam mengerjakannya
ntrepreneur dalam menjalankan bisnisnya tidak lepas dari modal.

Modal tidak selamanya identik dengan uang ataupun barang (*tangible*). Sebuah ide sudah termasuk modal yang luar biasa karena ide merupakan modal utama yang akan membentuk dan mendukung modal lainnya. Beberapa modal yang termasuk ke dalam modal tidak berwujud (*intangible*) antara lain :

1. Modal Intelektual

Modal Intelektual didefinisikan sebagai kombinasi dari sumberdaya-sumberdaya intangible dan kegiatan-kegiatan yang membolehkan organisasi mentransformasi sebuah bundelan material, keuangan dan sumberdaya manusia dalam sebuah kecakapan sistem untuk menciptakan stakeholder value.

2. Modal Sosial dan Moral

Modal sosial dan moral yang dapat disebut sebagai suatu integritas merupakan suatu hal penting yang membentuk sebuah citra terhadap kepribadian Anda sebagai seorang wirausaha. Pada saat menjalankan bisnis, ada etika wirausaha yang tidak boleh Anda langgar.

3. Modal Mental

Mental wirausaha harus ditaman sejak dini. Karena modal mental merupakan kesiapan sejak dini kemudian diwujudkan dalam bentuk keberanian untuk menghadapi risiko dan tantangan.

Sebagai wirausaha, Anda harus berani menghadapi risiko. Risiko disini berarti risiko yang telah diperhitungkan sebelumnya sehingga hasil yang akan dicapai akan proporsional terhadap risiko yang akan diambil. Anda harus bisa belajar mengelola risiko dengan cara mentransfer berbagai risiko ke pihak lain seperti bank, investor, konsumen, pemasok dan seba Inovasi Inovasi tidak lepas dari dua kriteria utama yakni kebaruan (*novelty*) dan perbaikan (*improvement*). Kebaruan disini tidak harus berupa menciptakan menciptakan sebuah produk baru tapi juga bisa pada sisi nilai guna, kondisi dan aplikasinya. Kriteria *improvement* disini dimaksudkan pencarian alternative terbaik yang paling efisien dan efektif untuk sebuah proses maupun sebuah produk.

Kewirausahaan selain terbuka peluang dalam mencapai tujuan, mendemonstrasikan potensi secara penuh dan memperoleh manfaat serta keuntungan secara maksimal, menjadi wirausaha adalah salah satu pilihan yang sangat menantang. Setiap wirausahawan ditantang untuk mempertaruhkan segenap waktu, pikiran, tenaga, dan energinya untuk kepentingan usaha dan bisnisnya. Mempertaruhkan segenap waktu, pikiran, tenaga dan energinya untuk kepentingan bisnis adalah simetris dengan mempertaruhkan reputasinya, karena kesuksesan dalam pertaruhan segenap waktu, pikiran, tenaga dan energi dalam bisnis akan mengangkat reputasi seorang pebisnis. Reputasi pebisnis adalah hal penting dalam membangun usaha bisnisnya. Karena reputasi pebisnis dapat dijadikan sebagai jaminan dalam menuangkan langkah-langkah bisnis. Seorang Wirausahawan mempunyai peran untuk mencari kombinasi-kombinasi baru yang merupakan gabungan dari lima hal yaitu:

1. Pengenalan barang dan jasa baru.

2. Metode produksi baru.
3. Sumber bahan mentah baru.
4. Pasar baru.
5. Organisasi industri baru.

Bagaimana memulai sebuah usaha baru? Seorang bisnismen setidaknya memiliki kemauan keras dalam mewujudkan impiannya, memiliki kemauan keras dalam menciptakan kreasi-kreasi bisnis, kemauan pantang menyerah, memiliki kemampuan dalam mengembangkan bisnisnya, menetapkan bisnis apa, dan memastikan komunikasi jaringan. Kian luas suatu jaringan bisnis, akan semakin cepat bisnis itu berkembang, dan kian besar peluang untuk pertumbuhannya.

1. Pertama, memiliki kemauan, pebisnis harus memiliki kemauankemauan yaitu :
 - a. Kemauan menyediakan waktu.
 - b. Kemauan mengatur waktu.
 - c. Kemauan bekerja keras.
 - d. Kemauan hidup sederhana.
 - e. Kemauan pantang menyerah.
2. Kedua, memiliki kemampuan, pebisnis harus memiliki kemampuankemampuan yaitu :
 - a. Kemampuan finansial atau modal.
 - b. Kemampuan intelektual.
 - c. Kemampuan emosional.
3. Kemampuan sosial Ketiga, pebisnis harus menetapkan bisnis apa dan jumlah produk yang akan dijalankan yaitu:
 - a. Mono Brand Product (satu jenis produk usaha).

- b. Dual Brand Product (dua jenis produk usaha).
 - c. Multy Brand Product (banyak jenis produk).
4. Keempat, pebisnis harus memastikan komunikasi jaringan yaitu:
- a. Komunikasi dengan supplier (pemasok).
 - b. Komunikasi dengan calon pembeli.
 - c. Komunikasi dengan pembeli.
 - d. Komunikasi dengan pelanggan.
 - e. Komunikasi dengan kompetitor.

Demikian jalan panjang dalam memulai suatu bisnis baru, konsep baru, langkah-langkah baru dan metode baru, kesemuanya dirangkai dalam satu sistem dan manajemen yang baku, berstandar dan elastis.

III. PELATIHAN GOOD MANUFACTURING PRACTISE (GMP) DALAM MAKANAN/KEAMANAN PANGAN

Good Manufacturing Practices (GMP) atau biasa disebut Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPOB) merupakan pedoman yang memperlihatkan aspek keamanan pangan bagi Industri Rumah Tangga (IRT) untuk memproduksi pangan agar bermutu, aman dan laik untuk dikonsumsi (Rudiyanto, 2016). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang kesehatan, Pasal 111 Ayat (1) menyatakan bahwa makanan dan minuman yang digunakan masyarakat harus didasarkan pada standart atau persyaratan kesehatan. Dengan demikian dalam Undang-Undang tersebut tersirat bahwa makanan dan minuman yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan dilarang untuk diedarkan. Peraturan tersebut sesuai dengan tujuan dari GMP, yaitu memberikan prinsip dasar keamanan pangan bagi IRT dalam penerapan CPPOB-IRT agar dapat menghasilkan produk pangan yang aman dan bermutu sesuai dengan tuntutan konsumen baik konsumen domestik maupun internasional.

Penerapan cara produksi makanan yang baik (GMP) dalam skala industri pangan rumah tangga jarang digunakan masyarakat. Salah satu penyebabnya yaitu masyarakat kurang memahami hakekat dan manfaat penerapan GMP. Penerapan GMP dalam skala industri pangan rumah tangga mempunyai manfaat antara lain untuk menjaga mutu pangan, mencegah cemaran pangan baik dari biologis, fisik maupun kimia serta mencegah terjadinya *food borne illness*. Penerapan GMP yang

benar nantinya akan memberikan dampak positif terhadap produk yang dihasilkan.

Penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) mengacu pada Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No 75/M-IND/PER/7/2010 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (Anonim, 2010). Pedoman ini menjadi acuan bagi industri pengolahan pangan dalam merencanakan, membangun, dan mengoperasikan perusahaannya dalam memproduksi dan menyediakan produk yang aman dan layak dikonsumsi manusia.

Penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) atau Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPOB) diperlukan untuk:

1. Mencegah tercemarnya pangan olahan dari cemaran biologi, kimia/fisik yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia;
2. Membunuh atau mencegah berkembang biak jasad renik pathogen serta mengurangi jumlah jasad renik lain yang tidak dikehendaki; dan
3. Mengendalikan produksi melalui pemilihan bahan baku, penggunaan bahan penolong, penggunaan bahan pangan lainnya, penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP), pengolahan, pengemasan, dan penyimpanan/pengangkutan.

Penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) atau Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPOB) ditujukan untuk:

1. Menghasilkan pangan olahan yang bermutu, aman untuk dikonsumsi, dan sesuai dengan tuntutan konsumen;
2. Mendorong industri pengolahan pangan agar bertanggung jawab terhadap mutu dan keamanan produk yang dihasilkan;
3. Meningkatkan daya saing industri pengolahan pangan; dan

4. Meningkatkan produktivitas dan efisiensi industri pengolahan pangan.

Ruang lingkup pedoman CPPOB ini meliputi persyaratan yang diterapkan dalam industri pengolahan pangan yaitu

1. Lokasi
2. Bangunan
3. Fasilitas sanitasi
4. Mesin dan peralatan
5. Bahan
6. Pengawasan proses
7. Produk akhir
8. Laboratorium
9. Karyawan
10. Pengemas
11. Label dan keterangan produk
12. Penyimpanan
13. Pemeliharaan dan program sanitasi
14. Pengangkutan
15. Dokumentasi dan pencatatan
16. Pelatihan
17. Penarikan produk
18. Pelaksanaan pedoman

Selain mengacu pada Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No 75/M-IND/PER/7/2010, penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) atau Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPOB) khususnya untuk Industri Rumah Tangga (IRT) mengacu pada Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor

Hk.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga (Anonim, 2012). Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT) ini menjelaskan persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi tentang penanganan pangan di seluruh mata rantai produksi mulai dari bahan baku sampai produk akhir yang mencakup:

1. Lokasi dan Lingkungan Produksi;
2. Bangunan dan Fasilitas;
3. Peralatan Produksi;
4. Suplai Air atau Sarana Penyediaan Air;
5. Fasilitas dan Kegiatan Higiene dan Sanitasi;
6. Kesehatan dan Higiene Karyawan;
7. Pemeliharaan dan Program Higiene Sanitasi Karyawan;
8. Penyimpanan;
9. Pengendalian Proses;
10. Pelabelan Pangan;
11. Pengawasan Oleh Penanggungjawab;
12. Penarikan Produk;
13. Pencatatan dan Dokumentasi;
14. Pelatihan Karyawan

Lokasi Dan Lingkungan Produksi

Lokasi Industri Rumah Tangga Pangan (IRTP) perlu mempertimbangkan keadaan dan kondisi lingkungan yang mungkin dapat merupakan sumber pencemaran potensial dan telah mempertimbangkan berbagai tindakan pencegahan yang mungkin dapat dilakukan untuk melindungi pangan yang diproduksinya.

- Lokasi IRTP
Lokasi IRTP seharusnya dijaga tetap bersih, bebas dari sampah, bau, asap, kotoran, dan debu.
- Lingkungan
Lingkungan seharusnya selalu dipertahankan dalam keadaan bersih dengan cara-cara sebagai berikut :
 - (1) Sampah dibuang dan tidak menumpuk
 - (2) Tempat sampah selalu tertutup
 - (3) Jalan dipelihara supaya tidak berdebu dan selokannya berfungsi dengan baik

Bangunan dan Fasilitas

Bangunan dan fasilitas Industri Rumah Tangga Pangan (IRTP) seharusnya menjamin bahwa pangan tidak tercemar oleh bahaya fisik, biologis, dan kimia selama dalam proses produksi serta mudah dibersihkan dan disanitasi.

- Bangunan Ruang Produksi
 1. Disain dan Tata Letak
Ruang produksi sebaiknya cukup luas dan mudah dibersihkan.
 - a. Ruang produksi sebaiknya tidak digunakan untuk memproduksi produk lain selain pangan
 - b. Konstruksi Ruangan sebaiknya terbuat dari bahan yang tahan lama dan seharusnya mudah dipelihara dan dibersihkan atau didesinfeksi, serta meliputi: lantai, dinding atau pemisah ruangan, atap dan langit-langit, pintu, jendela, lubang angin atau ventilasi dan permukaan tempat kerja serta penggunaan bahan gelas, dengan persyaratan sebagai berikut :

2. Lantai
 - a. Lantai sebaiknya dibuat dari bahan kedap air, rata, halus tetapi tidak licin, kuat, memudahkan pembuangan atau pengaliran air, air tidak tergenang, memudahkan pembuangan atau pengaliran air, air tidak tergenang
 - b. Lantai seharusnya selalu dalam keadaan bersih dari debu, lendir, dan kotoran lainnya serta mudah dibersihkan
3. Dinding atau Pemisah Ruangan
 - a. Dinding atau pemisah ruangan sebaiknya dibuat dari bahan kedap air, rata, halus, berwarna terang, tahan lama, tidak mudah mengelupas, dan kuat,
 - b. Dinding atau pemisah ruangan seharusnya selalu dalam keadaan bersih dari debu, lendir, dan kotoran lainnya
 - c. Dinding atau pemisah ruangan seharusnya mudah dibersihkan.
4. Langit-langit
 - a. Langit-langit sebaiknya dibuat dari bahan yang tahan lama, tahan terhadap air, tidak mudah bocor, tidak mudah terkelupas atau terkikis,
 - b. Permukaan langit-langit sebaiknya rata, berwarna terang dan jika di ruang produksi menggunakan atau menimbulkan uap air sebaiknya terbuat dari bahan yang tidak menyerap air dan dilapisi cat tahan panas,
 - c. Konstruksi langit-langit sebaiknya didisain dengan baik untuk mencegah penumpukan debu,

pertumbuhan jamur, pengelupasan, bersarangnya hama, memperkecil terjadinya kondensasi,

- d. Langit-langit seharusnya selalu dalam keadaan bersih dari debu, sarang labah-labah.

5. Pintu Ruangan

- a. Pintu sebaiknya dibuat dari bahan tahan lama, kuat, tidak mudah pecah atau rusak, rata, halus, berwarna terang,
- b. Pintu seharusnya dilengkapi dengan pintu kasa yang dapat dilepas untuk memudahkan pembersihan dan perawatan.
- c. Pintu ruangan produksi seharusnya didisain membuka ke luar/ke samping sehingga debu atau kotoran dari luar tidak terbawa masuk melalui udara ke dalam ruangan pengolahan.
- d. Pintu ruangan, termasuk pintu kasa dan tirai udara seharusnya mudah ditutup dengan baik dan selalu dalam keadaan tertutup.

6. Jendela

- a. Jendela sebaiknya dibuat dari bahan tahan lama, kuat, tidak mudah pecah atau rusak,
- b. Permukaan jendela sebaiknya rata, halus, berwarna terang, dan mudah dibersihkan.
- c. Jendela seharusnya dilengkapi dengan kasa pencegah masuknya serangga yang dapat dilepas untuk memudahkan pembersihan dan perawatan.
- d. Konstruksi jendela seharusnya didisain dengan baik untuk mencegah penumpukan debu.

7. Lubang Angin atau Ventilasi
 - a. Lubang angin atau ventilasi seharusnya cukup sehingga udara segar selalu mengalir di ruang produksi dan dapat menghilangkan uap, gas, asap, bau dan panas yang timbul selama pengolahan,
 - b. Lubang angin atau ventilasi seharusnya selalu dalam keadaan bersih, tidak berdebu, dan tidak dipenuhi sarang labah-labah,
 - c. Lubang angin atau ventilasi seharusnya dilengkapi dengan kasa untuk mencegah masuknya serangga dan mengurangi masuknya kotoran,
 - d. Kasa pada lubang angin atau ventilasi seharusnya mudah dilepas untuk memudahkan pembersihan dan perawatan.
8. Permukaan tempat kerja
 - a. Permukaan tempat kerja yang kontak langsung dengan bahan pangan harus dalam kondisi baik, tahan lama, mudah dipelihara, dibersihkan dan disanitasi;
 - b. Permukaan tempat kerja harus dibuat dari bahan yang tidak menyerap air, permukaannya halus dan tidak bereaksi dengan bahan pangan, detergen dan desinfektan.
9. Penggunaan Bahan Gelas (*Glass*)

Pimpinan atau pemilik IRTP seharusnya mempunyai kebijakan penggunaan bahan gelas yang bertujuan mencegah kontaminasi bahaya fisik terhadap produk pangan jika terjadi pecahan gelas.

➤ Fasilitas

1. Kelengkapan Ruang Produksi
 - a. Ruang produksi sebaiknya cukup terang sehingga karyawan dapat mengerjakan tugasnya dengan teliti.
 - b. Di ruang produksi seharusnya ada tempat untuk mencuci tangan yang selalu dalam keadaan bersih serta dilengkapi dengan sabun dan pengeringnya.
2. Tempat Penyimpanan
 - a. Tempat penyimpanan bahan pangan termasuk bumbu dan bahan tambahan pangan (BTP) harus terpisah dengan produk akhir.
 - b. Tempat penyimpanan khusus harus tersedia untuk menyimpan bahan-bahan bukan untuk pangan seperti bahan pencuci, pelumas, dan oli.
 - c. Tempat penyimpanan harus mudah dibersihkan dan bebas dari hama seperti serangga, binatang pengerat seperti tikus, burung, atau mikroba dan ada sirkulasi udara.

Peralatan Produksi

Tata letak peralatan produksi diatur agar tidak terjadi kontaminasi silang. Peralatan produksi yang kontak langsung dengan pangan sebaiknya didisain, dikonstruksi, dan diletakkan sedemikian untuk menjamin mutu dan keamanan pangan yang dihasilkan.

➤ Persyaratan Bahan Peralatan Produksi

1. Peralatan produksi sebaiknya terbuat dari bahan yang kuat, tahan lama, tidak beracun, mudah dipindahkan atau dibongkar pasang sehingga mudah dibersihkan dan

- dipelihara serta memudahkan pemantauan dan pengendalian hama.
2. Permukaan yang kontak langsung dengan pangan harus halus, tidak bercelah atau berlubang, tidak mengelupas, tidak berkarat dan tidak menyerap air.
 3. Peralatan harus tidak menimbulkan pencemaran terhadap produk pangan oleh jasad renik, bahan logam yang terlepas dari mesin/peralatan, minyak pelumas, bahan bakar dan bahan-bahan lain yang menimbulkan bahaya; termasuk bahan kontak pangan/zat kontak pangan dari kemasan pangan ke dalam pangan yang menimbulkan bahaya;
- Tata Letak Peralatan Produksi
- Peralatan produksi sebaiknya diletakkan sesuai dengan urutan prosesnya sehingga memudahkan bekerja secara higiene, memudahkan pembersihan dan perawatan serta mencegah kontaminasi silang.
- Pengawasan dan Pemantauan Peralatan Produksi
- Semua peralatan seharusnya dipelihara, diperiksa dan dipantau agar berfungsi dengan baik dan selalu dalam keadaan bersih
- Bahan perlengkapan dan alat ukur/timbang
1. Bahan perlengkapan peralatan yang terbuat dari kayu seharusnya dipastikan cara pembersihannya yang dapat menjamin sanitasi;
 2. Alat ukur/timbang seharusnya dipastikan keakuratannya, terutama alat ukur/timbang bahan tambahan pangan (BTP)

Suplai Air Atau Sarana Penyediaan Air

Sumber air bersih untuk proses produksi sebaiknya cukup dan memenuhi persyaratan kualitas air bersih dan/atau air minum. Air yang digunakan untuk proses produksi harus air bersih dan sebaiknya dalam jumlah yang cukup memenuhi seluruh kebutuhan proses produksi.

Fasilitas Dan Kegiatan Higiene Dan Sanitasi

Fasilitas dan kegiatan higiene dan sanitasi diperlukan untuk menjamin agar bangunan dan peralatan selalu dalam keadaan bersih dan mencegah terjadinya kontaminasi silang dari karyawan.

➤ Fasilitas Higiene dan Sanitasi

1. Sarana Pembersihan/Pencucian

- a. Sarana pembersihan/pencucian bahan pangan, peralatan, perlengkapan dan bangunan (lantai, dinding dan lain-lain), seperti sapu, sikat, pel, lap dan/atau kemoceng, deterjen, ember, bahan sanitasi sebaiknya tersedia dan terawat dengan baik.
- b. Sarana pembersihan harus dilengkapi dengan sumber air bersih.
- c. Air panas dapat digunakan untuk membersihkan peralatan tertentu, terutama berguna untuk melarutkan sisa-sisa lemak dan tujuan disinfeksi, bila diperlukan.

2. Sarana Higiene Karyawan

Sarana higiene karyawan seperti fasilitas untuk cuci tangan dan toilet/jamban seharusnya tersedia dalam jumlah cukup dan dalam keadaan bersih untuk menjamin

kebersihan karyawan guna mencegah kontaminasi terhadap bahan pangan.

3. Sarana Cuci Tangan seharusnya:
 - a. Diletakkan di dekat ruang produksi, dilengkapi air bersih dan sabun cuci tangan
 - b. Dilengkapi dengan alat pengering tangan seperti handuk, lap atau kertas serap yang bersih.
 - c. Dilengkapi dengan tempat sampah yang tertutup.
4. Sarana toilet / jamban seharusnya:
 - a. Didesain dan dikonstruksi dengan memperhatikan persyaratan higiene, sumber air yang mengalir dan saluran pembuangan;
 - b. Diberi tanda peringatan bahwa setiap karyawan harus mencuci tangan dengan sabun sesudah menggunakan toilet;
 - c. Terjaga dalam keadaan bersih dan tertutup;
 - d. Mempunyai pintu yang membuka ke arah luar ruang produksi
5. Sarana pembuangan air dan limbah
 - a. Sistem pembuangan limbah seharusnya didesain dan dikonstruksi sehingga dapat mencegah resiko pencemaran pangan dan air bersih;
 - b. Sampah harus segera dibuang ke tempat sampah untuk mencegah agar tidak menjadi tempat berkumpulnya hama binatang pengerat, serangga atau binatang lainnya sehingga tidak mencemari pangan maupun sumber air;

- c. Tempat sampah harus terbuat dari bahan yang kuat dan tertutup rapat untuk menghindari terjadinya tumpahan sampah yang dapat mencemari pangan maupun sumber air.

➤ Kegiatan Higiene dan Sanitasi

1. Pembersihan/pencucian dapat dilakukan secara fisik seperti dengan sikat atau secara kimia seperti dengan sabun/deterjen atau gabungan keduanya.
2. Jika diperlukan, penyucihamaan sebaiknya dilakukan dengan menggunakan kaporit sesuai petunjuk yang dianjurkan.
3. Kegiatan pembersihan/pencucian dan penyucihamaan peralatan produksi seharusnya dilakukan secara rutin.
4. Sebaiknya ada karyawan yang bertanggung jawab terhadap kegiatan pembersihan/pencucian dan penyucihamaan

Kesehatan dan Higiene Karyawan

Kesehatan dan higiene karyawan yang baik dapat menjamin bahwa karyawan yang kontak langsung maupun tidak langsung dengan pangan tidak menjadi sumber pencemaran

➤ Kesehatan Karyawan

Karyawan yang bekerja di bagian pangan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Dalam keadaan sehat. Jika sakit atau baru sembuh dari sakit dan diduga masih membawa penyakit tidak diperkenankan masuk ke ruang produksi.
2. Jika menunjukkan gejala atau menderita penyakit menular, misalnya sakit kuning (virus hepatitis A), diare,

sakit perut, muntah, demam, sakit tenggorokan, sakit kulit (gatal, kudis, luka, dan lain-lain), keluarnya cairan dari telinga (congek), sakit mata (belean), dan atau pilek tidak diperkenankan masuk ke ruang produksi.

➤ Kebersihan Karyawan

1. Karyawan harus selalu menjaga kebersihan badannya.
2. Karyawan yang menangani pangan seharusnya mengenakan pakaian kerja yang bersih. Pakaian kerja dapat berupa celemek, penutup kepala, sarung tangan, masker dan/atau sepatu kerja.
3. Karyawan yang menangani pangan harus menutup luka di anggota tubuh dengan perban khusus luka.
4. Karyawan harus selalu mencuci tangan dengan sabun sebelum memulai kegiatan mengolah pangan, sesudah menangani bahan mentah, atau bahan/alat yang kotor, dan sesudah ke luar dari toilet/jamban;

➤ Kebiasaan Karyawan

1. Karyawan yang bekerja sebaiknya tidak makan dan minum, merokok, meludah, bersin atau batuk ke arah pangan atau melakukan tindakan lain di tempat produksi yang dapat mengakibatkan pencemaran produk pangan.
2. Karyawan di bagian pangan sebaiknya tidak mengenakan perhiasan seperti giwang/anting, cincin, gelang, kalung, arloji/jam tangan, bros dan peniti atau benda lainnya yang dapat membahayakan keamanan pangan yang diolah

Pemeliharaan dan Program Higiene Dan Sanitasi

Pemeliharaan dan program sanitasi terhadap fasilitas produksi (bangunan, mesin/peralatan, pengendalian hama, penanganan limbah dan lainnya) dilakukan secara berkala untuk menjamin terhindarnya kontaminasi silang terhadap pangan yang diolah.

➤ Pemeliharaan dan Pembersihan

1. Lingkungan, bangunan, peralatan dan lainnya seharusnya dalam keadaan terawat dengan baik dan berfungsi sebagaimana mestinya
2. Peralatan produksi harus dibersihkan secara teratur untuk menghilangkan sisa-sisa pangan dan kotoran
3. Bahan kimia pencuci sebaiknya ditangani dan digunakan sesuai prosedur dan disimpan di dalam wadah yang berlabel untuk menghindari pencemaran terhadap bahan baku dan produk pangan;

➤ Prosedur Pembersihan dan Sanitasi

Prosedur Pembersihan dan Sanitasi sebaiknya dilakukan dengan menggunakan proses fisik (penyikatan, penyemprotan dengan air bertekanan atau penghisap vakum), proses kimia (sabun atau deterjen) atau gabungan proses fisik dan kimia untuk menghilangkan kotoran dan lapisan jasad renik dari lingkungan, bangunan, peralatan

➤ Program Higiene dan Sanitasi

1. Program Higiene dan Sanitasi seharusnya menjamin semua bagian dari tempat produksi telah bersih, termasuk pencucian alat-alat pembersih;

2. Program Higiene dan Sanitasi seharusnya dilakukan secara berkala serta dipantau ketepatan dan keefektifannya dan jika perlu dilakukan pencatatan;

➤ Program Pengendalian Hama

1. Hama (binatang pengerat, serangga, unggas dan lain-lain) merupakan pembawa cemaran biologis yang dapat menurunkan mutu dan keamanan pangan. Kegiatan pengendalian hama dilakukan untuk mengurangi kemungkinan masuknya hama ke ruang produksi yang akan mencemari pangan.
2. Mencegah masuknya hama
 - a. Lubang-lubang dan selokan yang memungkinkan masuknya hama harus selalu dalam keadaan tertutup.
 - b. Jendela, pintu dan lubang ventilasi harus dilapisi dengan kawat kasa untuk menghindari masuknya hama
 - c. Hewan peliharaan seperti anjing, kucing, domba, ayam dan lain-lain tidak boleh berkeliaran di sekitar dan di dalam ruang produksi.
 - d. Bahan pangan tidak boleh tercecer karena dapat mengundang masuknya hama.
3. Mencegah timbulnya sarang hama di dalam ruang produksi
 - a. Pangan seharusnya disimpan dengan baik, tidak langsung bersentuhan dengan lantai, dinding dan langit-langit
 - b. Ruang produksi harus dalam keadaan bersih

- c. Tempat sampah harus dalam keadaan tertutup dan dari bahan yang tahan lama
 - d. IRTP seharusnya memeriksa lingkungan dan ruang produksinya dari kemungkinan timbulnya sarang hama.
- **Pemberantasan Hama**
1. Sarang hama seharusnya segera dimusnahkan
 2. Hama harus diberantas dengan cara yang tidak mempengaruhi mutu dan keamanan pangan.
 3. Pemberantasan hama dapat dilakukan secara fisik seperti dengan perangkap tikus atau secara kimia seperti dengan racun tikus.
 4. Perlakuan dengan bahan kimia harus dilakukan dengan pertimbangan tidak mencemari pangan.
- **Penanganan Sampah**
- Penanganan dan pembuangan sampah dilakukan dengan cara yang tepat dan cepat yaitu sampah seharusnya tidak dibiarkan menumpuk di lingkungan dan ruang produksi, segera ditangani dan dibuang

Penyimpanan

Penyimpanan bahan yang digunakan dalam proses produksi (bahan baku, bahan penolong, BTP) dan produk akhir dilakukan dengan baik sehingga tidak mengakibatkan penurunan mutu dan keamanan pangan.

- Penyimpanan Bahan dan Produk Akhir
 1. Bahan dan produk akhir harus disimpan terpisah dalam ruangan yang bersih, sesuai dengan suhu penyimpanan, bebas hama, penerangannya cukup
 2. Penyimpanan bahan baku tidak boleh menyentuh lantai, menempel ke dinding maupun langit-langit
 3. Penyimpanan bahan dan produk akhir harus diberi tanda dan menggunakan sistem *First In First Out* (FIFO) dan sistem *First Expired First Out* (FEFO), yaitu bahan yang lebih dahulu masuk dan/atau memiliki tanggal kedaluwarsa lebih awal harus digunakan terlebih dahulu dan produk akhir yang lebih dahulu diproduksi harus digunakan/diedarkan terlebih dahulu.
 4. Bahan-bahan yang mudah menyerap air harus disimpan di tempat kering, misalnya garam, gula, dan rempah-rempah bubuk
- Penyimpanan Bahan Berbahaya

Bahan berbahaya seperti sabun pembersih, bahan sanitasi, racun serangga, umpan tikus, dll harus disimpan dalam ruang tersendiri dan diawasi agar tidak mencemari pangan
- Penyimpanan Wadah dan Pengemas
 1. Penyimpanan wadah dan pengemas harus rapih, di tempat bersih dan terlindung agar saat digunakan tidak mencemari produk pangan.
 2. Bahan pengemas harus disimpan terpisah dari bahan baku dan produk akhir.

- **Penyimpanan Label Pangan**
 1. Label pangan seharusnya disimpan secara rapih dan teratur agar tidak terjadi kesalahan dalam penggunaannya dan tidak mencemari produk pangan.
 2. Label pangan harus disimpan di tempat yang bersih dan jauh dari pencemaran.
- **Penyimpanan Peralatan Produksi**

Penyimpanan mesin/peralatan produksi yang telah dibersihkan tetapi belum digunakan harus di tempat bersih dan dalam kondisi baik, sebaiknya permukaan peralatan menghadap ke bawah, supaya terlindung dari debu, kotoran atau pencemaran lainnya.

Pengendalian Proses

Untuk menghasilkan produk yang bermutu dan aman, proses produksi harus dikendalikan dengan benar. Pengendalian proses produksi pangan industri rumah tangga pangan dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- **Penetapan Spesifikasi Bahan**
 1. **Persyaratan Bahan**
 - a. Bahan yang tambahan, dimaksud mencakup bahan baku, bahan tambahan, bahan penolong termasuk air dan bahan tambahan pangan (BTP)
 - b. Harus menerima dan menggunakan bahan yang tidak rusak, tidak busuk, tidak mengandung bahan-bahan berbahaya, tidak merugikan atau membahayakan kesehatan dan memenuhi standar mutu atau persyaratan yang ditetapkan

- c. Harus menentukan jenis, jumlah dan spesifikasi bahan untuk memproduksi pangan yang akan dihasilkan.
- d. Tidak menerima dan menggunakan bahan pangan yang rusak.
- e. Jika menggunakan bahan tambahan pangan (BTP), harus menggunakan BTP yang diizinkan sesuai batas maksimum penggunaannya.
- f. Penggunaan BTP yang standar mutu dan persyaratannya belum ditetapkan harus memiliki izin dari Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (Badan POM RI)
- g. Bahan yang digunakan seharusnya dituangkan dalam bentuk formula dasar yang menyebutkan jenis dan persyaratan mutu bahan;
- h. Tidak menggunakan Bahan Berbahaya yang dilarang untuk pangan

2. Persyaratan Air

- a. Air yang merupakan bagian dari pangan seharusnya memenuhi persyaratan air minum atau air bersih sesuai peraturan perundangundangan;
- b. Air yang digunakan untuk mencuci/kontak langsung dengan bahan pangan, seharusnya memenuhi persyaratan air bersih sesuai peraturan perundangundangan;
- c. Air, es dan uap panas (*steam*) harus dijaga jangan sampai tercemar oleh bahan-bahan dari luar;
- d. Uap panas (*steam*) yang kontak langsung dengan bahan pangan atau mesin/peralatan harus tidak

mengandung bahan-bahan yang berbahaya bagi keamanan pangan; dan

- e. Air yang digunakan berkali-kali (resirkulasi) seharusnya dilakukan penanganan dan pemeliharaan agar tetap aman terhadap pangan yang diolah.

➤ Penetapan komposisi dan formulasi bahan

1. Harus menentukan komposisi bahan yang digunakan dan formula untuk memproduksi jenis pangan yang akan dihasilkan.
2. Harus mencatat dan menggunakan komposisi yang telah ditentukan secara baku setiap saat secara konsisten.
3. Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang digunakan harus diukur atau ditimbang dengan alat ukur atau alat timbang yang akurat.

➤ Penetapan Cara Produksi yang Baku

1. seharusnya menentukan proses produksi pangan yang baku,
2. seharusnya membuat bagan alir atau urutan proses secara jelas,
3. seharusnya menentukan kondisi baku dari setiap tahap proses produksi, seperti misalnya berapa menit lama pengadukan, berapa suhu pemanasan dan berapa lama bahan dipanaskan,
4. seharusnya menggunakan bagan alir produksi pangan yang sudah baku ini sebagai acuan dalam kegiatan produksi sehari-hari.

- Penetapan Jenis, Ukuran dan Spesifikasi Kemasan
Penggunaan pengemas yang sesuai dan memenuhi persyaratan akan mempertahankan keamanan dan mutu pangan yang dikemas serta melindungi produk terhadap pengaruh dari luar seperti: sinar matahari, panas, kelembaban, kotoran, benturan dan lain-lain.
 1. seharusnya menggunakan bahan kemasan yang sesuai untuk pangan, sesuai peraturan perundang-undangan;
 2. Desain dan bahan kemasan seharusnya memberikan perlindungan terhadap produk dalam memperkecil kontaminasi, mencegah kerusakan dan memungkinkan pelabelan yang baik;
 3. Kemasan yang dipakai kembali seperti botol minuman harus kuat, mudah dibersihkan dan didesinfeksi jika diperlukan, serta tidak digunakan untuk mengemas produk non-pangan.

- Penetapan Keterangan Lengkap Tentang Produk yang akan dihasilkan
 1. seharusnya menentukan karakteristik produk pangan yang dihasilkan
 2. Harus menentukan tanggal kedaluwarsa.
 3. Harus mencatat tanggal produksi.
 4. Dapat menentukan kode produksi. Kode produksi diperlukan untuk penarikan produk, jika diperlukan

Pelabelan Pangan

Label pangan IRT harus memenuhi ketentuan yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan atau perubahannya; dan peraturan lainnya tentang label dan iklan pangan. Label pangan sekurang-kurangnya memuat:

- Nama produk sesuai dengan jenis pangan IRT yang ada di Peraturan Kepala Badan POM HK.03.1.23.04.12.2205 Tahun 2012 tentang Pemberian Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga.
- Daftar bahan atau komposisi yang digunakan
- Berat bersih atau isi bersih
- Nama dan alamat IRTP
- Tanggal, bulan dan tahun kedaluwarsa
- Kode produksi
- Nomor P-IRT

Label pangan IRT tidak boleh mencantumkan klaim kesehatan atau klaim gizi

Pengawasan oleh Penanggungjawab

Seorang penanggung jawab diperlukan untuk mengawasi seluruh tahap proses produksi serta pengendaliannya untuk menjamin dihasilkannya produk pangan yang bermutu dan aman.

- Penanggung jawab minimal harus mempunyai pengetahuan tentang prinsip-prinsip dan praktek higiene dan sanitasi pangan serta proses produksi pangan yang ditanganinya dengan pembuktian kepemilikan Sertifikat Penyuluhan Keamanan Pangan (Sertifikat PKP).

- Penanggungjawab seharusnya melakukan pengawasan secara rutin yang mencakup:
 1. Pengawasan Bahan
 - a. Bahan yang digunakan dalam proses produksi seharusnya memenuhi persyaratan mutu dan keamanan pangan;
 - b. IRTP dapat memelihara catatan mengenai bahan yang digunakan
 2. Pengawasan Proses
 - a. Pengawasan proses seharusnya dilakukan dengan memformulasikan persyaratan-persyaratan yang berhubungan dengan bahan baku, komposisi, proses pengolahan, dan distribusi;
 - b. Untuk setiap satuan pengolahan (satu kali proses) seharusnya dilengkapi petunjuk yang menyebutkan tentang nama produk; tanggal pembuatan dan kode produksi; jenis dan jumlah seluruh bahan yang digunakan dalam satu kali proses pengolahan; Jumlah produksi yang diolah; dan lainlain informasi yang diperlukan
- Penanggungjawab seharusnya melakukan tindakan koreksi atau pengendalian jika ditemukan adanya penyimpangan atau ketidaksesuaian terhadap persyaratan yang ditetapkan.

Penarikan Produk

Penarikan produk pangan adalah tindakan menghentikan peredaran pangan karena diduga sebagai penyebab timbulnya penyakit/keracunan pangan atau karena tidak memenuhi

persyaratan/peraturan perundang-undangan di bidang pangan. Tujuannya adalah mencegah timbulnya korban yang lebih banyak karena mengkonsumsi pangan yang membahayakan kesehatan dan/atau melindungi masyarakat dari produk pangan yang tidak memenuhi persyaratan keamanan pangan.

- Pemilik IRTP harus menarik produk pangan dari peredaran jika diduga menimbulkan penyakit/keracunan pangan dan/atau tidak memenuhi persyaratan peraturan perundang-undangan di bidang pangan.
- Pemilik IRTP harus menghentikan produksinya sampai masalah terkait diatasi.
- Produk lain yang dihasilkan pada kondisi yang sama dengan produk penyebab bahaya seharusnya ditarik dari peredaran/pasaran;
- Pemilik IRTP seharusnya melaporkan penarikan produknya, khususnya yang terkait dengan keamanan pangan ke Pemerintah Kabupaten/Kota setempat dengan tembusan kepada Balai Besar/Balai Pengawas Obat dan Makanan setempat.
- Pangan yang terbukti berbahaya bagi konsumen harus dimusnahkan dengan disaksikan oleh DFI.
- Penanggung jawab IRTP dapat mempersiapkan prosedur penarikan produk pangan

Pencatatan Dan Dokumentasi

Pencatatan dan dokumentasi yang baik diperlukan untuk memudahkan penelusuran masalah yang berkaitan dengan proses produksi dan distribusi, mencegah produk melampaui batas kedaluwarsa, meningkatkan keefektifan sistem pengawasan pangan.

- Pemilik seharusnya mencatat dan mendokumentasikan:
 1. Penerimaan bahan baku, bahan tambahan pangan (BTP), dan bahan penolong sekurang-kurangnya memuat nama bahan, jumlah, tanggal pembelian, nama dan alamat pemasok
 2. Produk akhir sekurang-kurangnya memuat nama jenis produk, tanggal produksi, kode produksi, jumlah produksi dan tempat distribusi/penjualan
 3. Penyimpanan, pembersihan dan sanitasi, pengendalian hama, kesehatan karyawan, pelatihan, distribusi dan penarikan produk dan lainnya yang dianggap penting.
- Catatan dan dokumen dapat disimpan selama 2 (dua) kali umur simpan produk pangan yang dihasilkan.
- Catatan dan dokumen yang ada sebaiknya dijaga agar tetap akurat dan mutakhir

Pelatihan Karyawan

Pimpinan dan karyawan IRTP harus mempunyai pengetahuan dasar mengenai prinsip - prinsip dan praktek higiene dan sanitasi pangan serta proses Pengolahan pangan yang ditanganinya agar mampu mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dan bila perlu mampu memperbaiki penyimpangan yang terjadi serta dapat memproduksi pangan yang bermutu dan aman

- Pemilik/penanggung jawab harus sudah pernah mengikuti penyuluhan tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)
- Pemilik/penanggung jawab tersebut harus menerapkannya serta mengajarkan pengetahuan dan ketrampilannya kepada karyawan yang lain.

IV. PELATIHAN BIJAK MENGGUNAKAN BAHAN TAMBAHAN PANGAN (BTP)

Pengertian bahan tambahan pangan (BTP) secara umum adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan kedalam makanan. Bahan tambahan pangan digunakan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengemasan, dan penyimpanan (Cahyadi, 2012).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 33 tahun 2012 bahan tambahan pangan adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan, tidak dimaksudkan untuk dikonsumsi secara langsung dan/atau tidak diperlakukan sebagai bahan baku pangan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang sengaja ditambahkan ke dalam pangan untuk tujuan teknologi pada pembuatan, pengolahan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan, atau pengangkutan pangan untuk menghasilkan atau diharapkan menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat pangan tersebut, baik secara langsung atau tidak langsung, tidak termasuk cemaran atau bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempertahankan atau meningkatkan nilai gizi.

Menurut *Food Agricultural Organization* (Organisasi pangan dan pertanian) di dalam Furia (1980), bahan tambahan pangan adalah senyawa yang sengaja ditambahkan ke dalam makanan dengan jumlah dan ukuran tertentu dan terlibat dalam proses pengolahan, pengemasan, dan atau penyimpanan. Bahan

ini berfungsi untuk memperbaiki warna, bentuk, cita rasa, dan tekstur, serta memperpanjang masa simpan dan bukan merupakan bahan utama. Menurut Codex, Bahan tambahan pangan adalah bahan yang tidak lazim dikonsumsi sebagai makanan, yang dicampurkan secara sengaja pada proses pengolahan makanan. Bahan ini ada yang memiliki nilai gizi ada juga yang tidak (Saparinto dan Hidayati, 2006).

Jenis Bahan Tambahan Pangan

Pada umumnya bahan tambahan pangan dibagi atas dua golongan besar, yaitu dengan sengaja ditambahkan dan tidak sengaja ditambahkan (Cahyadi, 2008):

1. Dengan sengaja ditambahkan (*Internal Additives*)

Bahan tambahan pangan yang ditambahkan dengan sengaja ke dalam makanan dengan mengetahui komposisi bahan tersebut dengan maksud dan tujuan tertentu, seperti untuk meningkatkan nilai gizi, cita rasa makanan, mengendalikan keasaman dan kebasahan, memantapkan bentuk dan rupa makanan sebagai contoh pengawet, pewarna, pengeras.

2. Tidak sengaja ditambahkan (*Unintentional Additives*)

Bahan tambahan yang tidak sengaja ditambahkan yaitu bahan pangan yang tidak mempunyai fungsi dalam makanan tersebut terdapat secara tidak sengaja dengan jumlah sedikit atau cukup banyak akibat perlakuan selama proses produksi, pengolahan, dan pengemasan. Bahan ini dapat pula merupakan residu atau kontaminan dari bahan yang disengaja ditambahkan untuk tujuan produksi bahan mentah atau penanganannya yang masih terus terbawa ke dalam makanan yang akan dikonsumsi. Contoh bahan tambahan

pangan dalam golongan ini adalah residu pestisida (termaksud insektisida, herbisida, fungisida dan rodentisida) dan antibiotik.

Fungsi dan Tujuan Bahan Tambahan Pangan

Fungsi bahan tambahan pangan adalah (Dzalfa, 2007):

1. Mengawetkan makanan.
2. Mencegah pertumbuhan mikroba perusak pangan.
3. Mencegah terjadinya reaksi kimia yang dapat menurunkan mutu pangan.
4. Membentuk makanan menjadi enak, renyah, serta lebih enak di mulut.
5. Memberi warna dan meningkatkan kualitas pangan.

Bahan Tambahan Pangan dalam kehidupan sehari – hari sudah marak penggunaannya dalam pembuatan berbagai macam makanan, adapun fungsi dan tujuan penggunaan bahan tambahan pangan pada pangan diantaranya yaitu untuk (Yuliarti, 2007) :

1. Mengawetkan pangan dengan mencegah pertumbuhan mikroba perusak pangan atau mencegah terjadinya reaksi kimia yang dapat menurunkan mutu pangan.
2. Membentuk pangan menjadi lebih baik, renyah dan lebih enak di mulut
3. Memberikan warna dan aroma yang lebih menarik sehingga menambah selera.
4. Meningkatkan kualitas pangan.
5. Menghemat biaya

Penggolongan Bahan Tambahan Pangan

Bedasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 33 tahun 2012 bahan tambahan pangan digolongkan menjadi 27 golongan, yaitu :

1. Antibuih (*Antifoaming agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah atau mengurangi pembentukan buih. Bahan antibuih antara lain :
 - Kalsium alginat (*Calcium alginate*)
 - Mono dan digliserida asam lemak (*Mono- and diglycerides of fatty acids*)
2. Antikempal (*Anticaking agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah mengempalnya produk pangan. Bahan antibuih antara lain :
 - Kalsium karbonat (*Calcium carbonate*)
 - Trikalsium fosfat (*Tricalcium orthophosphate*)
 - Selulosa mikrokristalin (*Microcrystalline cellulose*)
 - Selulosa bubuk (*Powdered cellulose*)
 - Asam miristat, palmitat dan stearat dan garamnya (*Myristic, palmitic & stearic acids and their salts*); Asam miristat, palmitat dan stearat dan garamnya (kalsium, kalium, dan natrium (*Ca, K, Na*) (*Myristic, palmitic & stearic acids and their calcium, potassium and sodium (Ca, K, Na) salts*); Magnesium stearat (*Magnesium stearate*)
 - Garam-garam dari asam oleat dengan kalsium, kalium dan natrium (*Ca, K, Na*) (*Salts of oleic acid with calcium, potassium, and sodium (Ca, K, Na)*)

- Natrium karbonat (*Sodium carbonate*)
 - Magnesium karbonat (*Magnesium carbonate*)
 - Magnesium oksida (*Magnesium oxide*)
 - Natrium besi (II) sianida (*Sodium ferrocyanide*)
 - Kalium besi (II) sianida (*Potassium ferrocyanide*)
 - Kalsium besi (II) sianida (*Calcium ferrocyanide*)
 - Silikon dioksida halus (*Silicon dioxide, amorphous*)
 - Kalsium silikat (*Calcium silicate*)
 - Natrium aluminosilikat (*Sodium aluminosilicate*)
 - Magnesium silikat (*Magnesium silicate*)
3. Antioksidan (*Antioxidant*) adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah atau menghambat kerusakan pangan akibat oksidasi. Bahan antioksidan antara lain :
- Asam askorbat (*Ascorbic acid*)
 - Natrium askorbat (*Sodium ascorbate*)
 - Kalsium askorbat (*Calcium ascorbate*)
 - Kalium askorbat (*Potassium ascorbate*)
 - Askorbil palmitat (*Ascorbyl palmitate*)
 - Askorbil stearat (*Ascorbyl stearate*)
 - Tokoferol (*Tocopherol*); d-alfa tokoferol (*d-alpha-Tocopherol*); Tokoferol campuran pekat (*Mixed tocopherol concentrate*); dl-alfa tokoferol (*dl-alpha Tocopherol*); Gama tokoferol (*Gamma Tocopherol*)
 - Propil galat (*Propyl gallate*)
 - Asam eritorbat (*Erythorbic acid*)
 - Natrium eritorbat (*Sodium erythorbate*)
 - Butil hidrokinon tersier/TBHQ (*Tertiary butylhydroquinone*)

- Butil hidroksi anisol/BHA (*Butylated hydroxyanisole*)
 - Butil hidroksi toluen/BHT (*Butylated hydroxytoluene*)
4. Bahan pengkarbonasi (*Carbonating agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk membentuk karbonasi di dalam pangan. Bahan pengkarbonasi yaitu karbon dioksida (*Carbon dioxide*).
5. Garam pengemulsi (*Emulsifying salt*) adalah bahan tambahan pangan untuk mendispersikan protein dalam keju sehingga mencegah pemisahan lemak. Bahan garam pengemulsi antara lain:
- Natrium dihidrogen sitrat (*Sodium dihydrogen citrate*)
 - Trinatrium sitrat (*Trisodium citrate*)
 - Kalium dihidrogen sitrat (*Potassium dihydrogen citrate*)
 - Trikalium sitrat (*Tripotassium citrate*)
 - Mononatrium fosfat (*Monosodium orthophosphate*)
 - Dinatrium fosfat (*Disodium orthophosphate*)
 - Trinatrium fosfat (*Trisodium orthophosphate*)
 - Monokalium fosfat (*Monopotassium orthophosphate*)
 - Dikalium fosfat (*Dipotassium orthophosphate*)
 - Trikalium fosfat (*Tripotassium orthophosphate*)
 - Gelatin (*Edible gelatin*)
 - Dinatrium difosfat (*Disodium diphosphate*)
 - Tetranatrium difosfat (*Tetrasodium diphosphate*)
 - Tetrakalium difosfat (*Tetrapotassium diphosphate*)
 - Dikalsium difosfat (*Dicalcium diphosphate*)
 - Natrium tripolifosfat (*Sodium Tripolyphosphate*)
 - Kalium tripolifosfat (*Potassium tripolyphosphate*)
 - Natrium polifosfat (*Sodium polyphosphate*)

- Kalium polifosfat (*Potassium polyphosphate*)
 - Kalsium polifosfat (*Calcium polyphosphate*)
 - Ester asam lemak dan asetat dari gliserol (*Acetic and fatty acid esters of glycerol*)
 - Ester asam lemak dan laktat dari gliserol (*Lactic and fatty acid esters of glycerol*)
 - Ester asam lemak dan sitrat dari gliserol (*Citric and fatty acid esters of glycerol*)
 - Ester asam lemak dan diasetiltartrat dari gliserol (*Diacetyltartaric and fatty acid esters of glycerol*)
 - Natrium glukonat (*Sodium gluconate*)
6. Gas untuk kemasan (*Packaging gas*) adalah bahan tambahan pangan berupa gas, yang dimasukkan ke dalam kemasan pangan sebelum, saat maupun setelah kemasan diisi dengan pangan untuk mempertahankan mutu pangan dan melindungi pangan dari kerusakan. Bahan gas untuk kemasan yaitu karbon dioksida (*Carbon dioxide*) dan nitrogen.
7. Humektan (*Humectant*) adalah bahan tambahan pangan untuk mempertahankan kelembaban pangan. Bahan humektan antara lain:
- Natrium laktat (*Sodium lactate*)
 - Kalium laktat (*Potassium lactate*)
 - Natrium hidrogen malat (*Sodium hydrogen malate*)
 - Natrium malat (*Sodium malate*)
 - Gliserol (*Glycerol*)
 - Polidekstrosa (*Polydextroses*)
 - Triasetin (*Triacetin*)

8. Pelapis (*Glazing agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk melapisi permukaan pangan sehingga memberikan efek perlindungan dan/atau penampakan mengkilap. Bahan pelapis antara lain:
- Malam (*Beeswax*)
 - Lilin kandelila (*Candelilla wax*)
 - Lilin karnauba (*Carnauba wax*)
 - Syelak (*Shellac*)
 - Lilin mikrokristalin (*Microcrystalline wax*)
9. Pemanis (*Sweetener*) adalah bahan tambahan pangan berupa pemanis alami dan pemanis buatan yang memberikan rasa manis pada produk pangan.
- Pemanis alami (*Natural Sweetener*) adalah pemanis yang dapat ditemukan dalam bahan alam meskipun prosesnya secara sintetik ataupun fermentasi. Bahan pemanis alami antara lain :
 - a. Sorbitol (*Sorbitol*) : Sorbitol Sirup (*Sorbitol syrup*)
 - b. Manitol (*Mannitol*)
 - c. Isomalt/Isomaltitol (*Isomalt /Isomaltitol*)
 - d. Glikosida steviol (*Steviol glycosides*)
 - e. Maltitol (*Maltitol*); Maltitol sirup (*Maltitol syrup*)
 - f. Laktitol (*Lactitol*)
 - g. Silitol (*Xylitol*)
 - h. Eritritol (*Erythritol*)
 - Pemanis buatan (*Artificial Sweetener*) adalah pemanis yang diproses secara kimiawi dan senyawa tersebut

tidak terdapat di alam. Bahan pemanis buatan antara lain:

- a. Asesulfam-K (*Acesulfame potassium*)
- b. Aspartam (*Aspartame*)
- c. Asam siklamat (*Cyclamic acid*); Kalsium siklamat (*Calcium cyclamate*); Natrium siklamat (*Sodium cyclamate*)
- d. Sakarin (*Saccharin*); Kalsium sakarin (*Calcium saccharin*); Kalium sakarin (*Potassium saccharin*); Natrium sakarin (*Sodium saccharin*)
- e. Sukralosa (*Sucralose/Trichlorogalactosucrose*)
- f. Neotam (*Neotame*)

10. Pembawa (*Carrier*) adalah bahan tambahan pangan yang digunakan untuk memfasilitasi penanganan, aplikasi atau penggunaan bahan tambahan pangan lain atau zat gizi di dalam pangan dengan cara melarutkan, mengencerkan, mendispersikan atau memodifikasi secara fisik bahan tambahan pangan lain atau zat gizi tanpa mengubah fungsinya dan tidak mempunyai efek teknologi pada pangan. Bahan pembawa antara lain:

- Sukrosa asetat isobutirat (*Sucrose acetate isobutyrate*)
- Trietil sitrat (*Triethyl citrate*)
- Propilen glikol (*Propylene glycol*)
- Polietilen glikol (*Polyethylene glycol*)

11. Pembentuk gel (*Gelling agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk membentuk gel. Bahan pembentuk gel antara lain :

- Asam alginat (*Alginic acid*)

- Natrium alginat (*Sodium alginate*)
 - Kalium alginat (*Potassium alginate*)
 - Kalsium alginat (*Calcium alginate*)
 - Agar-agar (*Agar*)
 - Karagen (*Carrageenan*)
 - Rumput laut eucheuma olahan (*Processed eucheuma seaweed*)
 - Gom gelan (*Gellan gum*)
 - Gelatin (*Edible gelatin*)
 - Pektin (*Pectins*)
12. Pembuih (*Foaming agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk membentuk atau memelihara homogenitas dispersi fase gas dalam pangan berbentuk cair atau padat. Bahan pembuih yaitu Gom *xanthan* (*Xanthan gum*), Selulosa mikrokristalin (*Microcrystalline cellulose*), dan Etil metil selulosa (*Methyl ethyl cellulose*).
13. Pengatur keasaman (*Acidity regulator*) adalah bahan tambahan pangan untuk mengasamkan, menetralkan dan/atau mempertahankan derajat keasaman pangan. Bahan pengatur keasaman antara lain :
- Kalsium karbonat (*Calcium carbonate*)
 - Asam asetat (*Acetic acid*)
 - Natrium asetat (*Sodium acetate*)
 - Kalsium asetat (*Calcium acetate*)
 - Asam laktat (*Lactic acid*)
 - Asam malat (*Malic acid*)
 - Asam fumarat (*Fumaric acid*)
 - Natrium laktat (*Sodium lactate*)

- Kalium laktat (*Potassium lactate*)
- Kalsium laktat (*Calcium lactate*)
- L-amonium laktat (*L-ammonium lactate*)
- Asam sitrat dan garamnya (*Citric acid and its salts*); Asam sitrat (*Citric acid*); Natrium dihidrogen sitrat (*Sodium dihydrogen citrate*); Dinatrium monohidrogen sitrat (*Disodium monohydrogen citrate*); Trinatrium sitrat (*Trisodium citrate*); Kalium dihidrogen sitrat (*Potassium dihydrogen citrate*); Trikalium sitrat (*Tripotassium citrate*); Trikalsium sitrat (*Tricalcium citrate*)
- Asam tartrat dan kalium hidrogen tartrat (*Tartaric acid and Potassium hydrogen tartrate*); Asam tartrat (*Tartaric acid*); Kalium hidrogen tartrat (*Potassium hydrogen tartrate*)
- Asam fosfat (*Orthophosphoric acid*)
- Natrium hidrogen malat (*Sodium hydrogen malate*)
- Natrium malat (*Sodium malate*)
- Kalsium DL-malat (*Calcium DL-malate*)
- Asam adipat dan garamnya (*Adipic acid and its salts*); Asam adipat (*Adipic acid*); Natrium adipat (*Sodium adipates*); Kalium adipat (*Potassium adipate*)
- Natrium karbonat (*Sodium carbonate*)
- Natrium hidrogen karbonat (*Sodium hydrogen carbonate*)
- Kalium karbonat (*Potassium carbonate*)
- Kalium hidrogen karbonat (*Potassium hydrogen carbonate*)
- Amonium karbonat (*Ammonium carbonate*)

- Amonium hidrogen karbonat (*Ammonium hydrogen carbonate*)
 - Magnesium karbonat (*Magnesium carbonate*)
 - Asam hidroklorida (*Hydrochloric acid*)
 - Natrium sulfat (*Sodium sulphate*)
 - Kalium sulfat (*Potassium sulphate*)
 - Kalsium sulfat (*Calcium sulphate*)
 - Natrium hidroksida (*Sodium hydroxide*)
 - Kalium hidroksida (*Potassium hydroxide*)
 - Kalsium hidroksida (*Calcium hydroxide*)
 - Magnesium hidroksida (*Magnesium hydroxide*)
 - Kalsium oksida (*Calcium oxide*)
 - Glukono delta lakton (*Glucono delta lactone*)
 - Kalsium glukonat (*Calcium gluconate*)
14. Pengawet (*Preservative*) adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman, penguraian, dan kerusakan lainnya terhadap pangan yang disebabkan oleh mikroorganisme. Bahan pengawet antara lain :
- Asam sorbat dan garamnya (*Sorbic acid and its salts*); Asam sorbat (*Sorbic acid*); Natrium sorbat (*Sodium sorbate*); Kalium sorbat (*Potassium sorbate*); Kalsium sorbat (*Calcium sorbate*)
 - Asam benzoat dan garamnya (*Benzoic acid and its salts*); Asam benzoat (*Benzoic acid*); Natrium benzoat (*Sodium benzoate*); Kalium benzoat (*Potassium benzoate*); Kalsium benzoat (*Calcium benzoate*)
 - Etil para-hidroksibenzoat (*Ethyl para- hydroxybenzoate*)

- Metil para-hidroksibenzoat (*Methyl para hydroxybenzoate*)
 - Sulfit (*Sulphites*); Belerang dioksida (*Sulphur dioxide*); Natrium sulfit (*Sodium sulphite*); Natrium bisulfit (*Sodium bisulphate*); Natrium metabisulfit (*Sodium metabisulphite*); Kalium metabisulfit (*Potassium metabisulphite*); Kalium sulfit (*Potassium sulphite*); Kalsium bisulfit (*Calcium bisulphite*); Kalium bisulfit (*Potassium bisulphite*)
 - Nisin (*Nisin*)
 - Nitrit (*Nitrites*); Kalium nitrit (*Potassium nitrite*); Natrium nitrit (*Sodium nitrite*)
 - Nitrat (*Nitrates*); Natrium nitrat (*Sodium nitrate*); Kalium nitrat (*Potassium nitrate*)
 - Asam propionat dan garamnya (*Propionic acid and its salts*); Asam propionat (*Propionic acid*); Natrium propionate (*Sodium propionate*); Kalsium propionate (*Calcium propionate*); Kalium propionate (*Potassium propionate*)
 - Lisozim hidroklorida (*Lysozyme hydrochloride*)
15. Pengembang (*Raising agent*) adalah bahan tambahan pangan berupa senyawa tunggal atau campuran untuk melepaskan gas sehingga meningkatkan volume adonan. Bahan pengembang antara lain :
- Natrium karbonat (*Sodium carbonate*)
 - Natrium hidrogen karbonat (*Sodium hydrogen carbonate*)

- Kalium hidrogen karbonat (*Potassium hydrogen carbonate*)
 - Amonium karbonat (*Ammonium carbonate*)
 - Amonium hidrogen karbonat (*Ammonium hydrogen carbonate*)
 - Natrium aluminium fosfat (*Sodium aluminium phosphates*)
 - Glukono delta lakton (*Glucono delta lactone*)
 - Dekstrin (*Dextrins*)
 - Pati asetat (*Starch acetate*)
16. Pengemulsi (*Emulsifier*) adalah bahan tambahan pangan untuk membantu terbentuknya campuran yang homogen dari dua atau lebih fase yang tidak tercampur seperti minyak dan air. Bahan pengemulsi antara lain :
- Kalsium karbonat (*Calcium carbonate*)
 - Lesitin (*Lecithins*)
 - Natrium laktat (*Sodium lactate*)
 - Kalsium laktat (*Calcium lactate*)
 - Natrium dihidrogen sitrat (*Sodium dihydrogen citrate*)
 - Dinatrium monohidrogen sitrat (*Disodium monohydrogen citrate*)
 - Trinatrium sitrat (*Trisodium citrate*)
 - Kalium dihidrogen sitrat (*Potassium dihydrogen citrate*)
 - Trikalium sitrat (*Tripotassium citrate*)
 - Mononatrium fosfat (*Monosodium orthophosphate*)
 - Dinatrium fosfat (*Disodium orthophosphate*)
 - Trinatrium fosfat (*Trisodium orthophosphate*)
 - Monokalium fosfat (*Monopotassium orthophosphate*)

- Dikaliun fosfat (*Dipotassium orthophosphate*)
- Trikaliun fosfat (*Tripotassium orthophosphate*)
- Asam alginat (*Alginic acid*)
- Natrium alginat (*Sodium alginate*)
- Kalium alginat (*Potassium alginate*)
- Kalsium alginat (*Calcium alginate*)
- Propilen glikol alginat (*Propylene glycol alginate*)
- Agar-agar (*Agar*)
- Karagen (*Carrageenan*)
- Gom kacang lokus (*Locust bean gum*)
- Gom guar (*Guar gum*)
- Gom tragakan (*Tragacanth gum*)
- Gom arab (*Arabic gum*)
- Gom karaya (*Karaya gum*)
- Gliserol (*Glycerol*)
- Gelatin (*Edible gelatin*)
- Polisorbat (*Polysorbates*); Polisorbat 20 (*Polyoxyethylene (20) sorbitan monolaurate*); Polisorbat 40 (*Polyoxyethylene (20) sorbitan monopalmitate*); Polisorbat 80 (*Polyoxyethylene (20) sorbitan monooleate*); Polisorbat 60 (*Polyoxyethylene (20) sorbitan monostearate*); Polisorbat 65 (*Polyoxyethylene (20) sorbitan tristearate*)
- Pektin (*Pectins*)
- Ester gliserol resin kayu (*Glycerol ester of wood Rosin*)
- Dinatrium difosfat (*Disodium diphosphate*)
- Trinatrium difosfat (*Trisodium diphosphate*)
- Tetranatrium difosfat (*Tetrasodium diphosphate*)
- Tetrakaliun difosfat (*Tetrapotassium diphosphate*)

- Dikalsium difosfat (*Dicalcium diphosphate*)
- Kalsium difosfat (*Calcium Dihydrogen Diphosphate*)
- Natrium polifosfat (*Sodium polyphosphate*)
- Kalium polifosfat (*Potassium polyphosphate*)
- Natrium kalsium polifosfat (*Sodium calcium polyphosphate*)
- Kalsium polifosfat (*Calcium polyphosphates*)
- Selulosa mikrokristalin (*Microcrystalline cellulose*)
- Selulosa bubuk (*Powdered cellulose*)
- Metil selulosa (*Methyl cellulosa*)
- Hidroksipropil selulosa (*Hydroxypropyl cellulose*)
- Hidroksipropil metil selulosa (*Hydroxypropyl methyl cellulose*)
- Etil metil selulosa (*Methyl ethyl cellulose*)
- Natrium karboksimetil selulosa (*Sodium carboxymethyl cellulose*)
- Asam miristat, palmitat dan stearat dan garamnya (kalsium, kalium, dan natrium (*Ca, K, Na*)) (*Myristic, palmitic & stearic acids and their calcium, potassium and sodium (Ca, K, Na) Salts*)
- Garam-garam dari asam oleat dengan kalsium, kalium dan natrium (*Ca, K, Na*) (*Salts of oleic acid with calcium, potassium, and sodium (Ca, K, Na)*)
- Mono dan digliserida asam lemak (*Mono- and diglycerides of fatty acids*)
- Ester asam lemak dan asetat dari gliserol (*Acetic and fatty acid esters of glycerol*)
- Ester asam lemak dan laktat dari gliserol (*Lactic and fatty acid esters of glycerol*)

- Ester asam lemak dan sitrat dari gliserol (*Citric and fatty acid esters of glycerol*)
- Ester asam lemak dan diasetiltartrat dari gliserol (*Diacyltaric and fatty acid esters of glycerol*)
- Ester sukrosa asam lemak (*Sucrose esters of fatty acids*)
- Ester poligliserol asam lemak (*Polyglycerol esters of fatty acids*)
- Ester poligliserol asam risinoleat terinteresterifikasi (*Polyglycerol esters of interesterified ricinoleic acid*)
- Ester propilen glikol asam lemak (*Propylene glycol esters of fatty acids*)
- Natrium stearoil-2-laktilat (*Sodium stearyl-2-lactylate*)
- Ester sorbitan asam lemak (*Sorbitan esters of fatty acids*); Sorbitan monostearat (*Sorbitan monostearat*); Sorbitan tristearat (*Sorbitan tristearat*)
- Malam (*Beeswax*)
- Lilin kandelila (*Candelilla wax*)
- Polidekstrosa (*Polydextroses*)
- Pati modifikasi asam (*Acid treated starch*)
- Pati pucat (*Bleached starch*)
- Pati oksidasi (*Oxidized starch*)
- Pati modifikasi enzim (*Enzymed treated starch*)
- Monopati fosfat (*Monostarch phosphate*)
- Dipati fosfat (*Distarch phosphate*)
- Fosfat dipati fosfat (*Phosphated distarch phosphates*)
- Dipati fosfat terasetilasi (*Acetylated distrarch phosphate*)
- Pati asetat (*Starch acetate*)
- Dipati adipat terasetilasi (*Acetylated distarch adipate*)

- Hidroksipropil pati (*Hydroxypropyl starch*)
 - Hidroksipropil dipati fosfat (*Hydroxypropyl distarch phosphate*)
 - Pati natrium oktenilsuksinat (*Starch sodium octenyl succinate*)
 - Asetil pati oksidasi (*Acetylated oxidized starch*)
 - Natrium kaseinat (*Sodium caseinate*)
17. Pengental (*Thickener*) adalah bahan tambahan pangan untuk meningkatkan viskositas pangan. Bahan pengental antara lain :
- Kalsium asetat (*Calcium acetate*)
 - Natrium laktat (*Sodium lactate*)
 - Kalsium laktat (*Calcium lactate*)
 - Asam alginat (*Alginic acid*)
 - Natrium alginat (*Sodium alginate*)
 - Kalium alginat (*Potassium alginate*)
 - Kalsium alginat (*Calcium alginate*)
 - Propilen glikol alginat (*Propylene glycol alginate*)
 - Agar-agar (*Agar*)
 - Karagen (*Carrageenan*)
 - Rumput laut eucheuma olahan (*Processed eucheuma seaweed*)
 - Gom kacang lokus (*Locust bean gum*)
 - Gom guar (*Guar gum*)
 - Gom tragakan (*Tragacanth gum*)
 - Gom arab (*Arabic gum*)
 - Gom xanthan (*Xanthan gum*)
 - Gom karaya (*Karaya gum*)

- Gom tara (*Tara gum*)
- Gom gelan (*Gellan gum*)
- Gom gatti (*Gum ghatti*)
- Gliserol (*Glycerol*)
- Gelatin (*Edible gelatin*)
- Pektin (*Pectins*)
- Ester gliserol resin kayu (*Glycerol ester of wood rosin*)
- Alfa-Siklodekstrin (*alpha-Cyclodextrin*)
- Gama-Siklodekstrin (*gamma-Cyclodextrin*)
- Selulosa mikrokristalin (*Microcrystalline cellulose*)
- Selulosa bubuk (*Powdered cellulose*)
- Metil selulosa (*Methyl cellulose*)
- Etil selulosa (*Ethyl cellulose*)
- Hidroksipropil selulosa (*Hydroxypropyl cellulose*)
- Hidroksipropil metil selulosa (*Hydroxypropyl methyl cellulose*)
- Etil metil selulosa (*Methyl ethyl cellulose*)
- Natrium karboksimetil selulosa (*Sodium carboxymethyl cellulose*)
- Natrium karboksimetil selulosa hidrolisa enzim (*Sodium carboxymethyl cellulose, enzymatically hydrolysed*)
- Mono dan digliserida asam lemak (*Mono- and di glycerides of fatty acids*)
- Kalium klorida (*Potassium chloride*)
- Kalsium klorida (*Calcium chloride*)
- Kalsium sulfat (*Calcium sulphate*)
- Kalium hidroksida (*Potassium hydroxide*)
- Bromelain (*Bromelain*)

- Polidekstrosa (*Polydextroses*)
 - Dekstrin (*Dextrins*)
 - Pati modifikasi asam (*Acid treated starch*)
 - Pati modifikasi basa (*Alkaline treated starch*)
 - Pati pucat (*Bleached starch*)
 - Pati oksidasi (*Oxidized starch*)
 - Pati modifikasi enzim (*Enzymed treated starch*)
 - Monopati fosfat (*Monostarch phosphate*)
 - Dipati fosfat (*Distarch phosphate*)
 - Fosfat dipati fosfat (*Phosphated distarch phosphates*)
 - Dipati fosfat terasetilasi (*Acetylated distrarch phosphate*)
 - Pati asetat (*Starch acetate*)
 - Dipati adipat terasetilasi (*Acetylated distarch adipate*)
 - Hidroksipropil pati (*Hydroxypropyl starch*)
 - Hidroksipropil dipati fosfat (*Hydroxypropyl distarch phosphate*)
 - Pati natrium oktenilsuksinat (*Starch sodium octenyl succinate*)
 - Asetil pati oksidasi (*Acetylated oxidized starch*)
 - Natrium kaseinat (*Sodium caseinate*)
18. Pengeras (*Firming agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk memperkeras, atau mempertahankan jaringan buah dan sayuran, atau berinteraksi dengan bahan pembentuk gel untuk memperkuat gel. Bahan pengeras antara lain :
- Kalsium laktat (*Calcium lactate*)
 - Trikalsium sitrat (*Tricalcium citrate*)
 - Kalium klorida (*Potassium chloride*)

- Kalsium klorida (*Calcium chloride*)
 - Kalsium sulfat (*Calcium sulphate*)
 - Kalsium glukonat (*Calcium gluconate*)
19. Penguat rasa (*Flavour enhancer*) adalah bahan tambahan pangan untuk memperkuat atau memodifikasi rasa dan/atau aroma yang telah ada dalam bahan pangan tanpa memberikan rasa dan/atau aroma baru. Bahan penguat rasa antara lain :
- Asam L-glutamat dan garamnya (*L-Glutamic acid and its salts*); Asam L-glutamat (*L-Glutamic acid*); Mononatrium L-glutamat (*Monosodium L-glutamate*); Monokalium L-glutamat (*Monopotassium L-glutamate*); Kalsium di-L-glutamat (*Calcium di-L glutamate*)
 - Asam guanilat dan garamnya (*Guanylic acid and its salts*); Asam 5'-guanilat (*5'-Guanylic acid*); Dinatrium 5'-guanilat (*Disodium 5'- guanylate*); Dikalium 5'-guanilat (*Dipotassium 5'- guanylate*); Kalsium 5'-guanilat (*Calcium 5'- guanylate*)
 - Asam inosinat dan garamnya (*Inosinic acid and its salts*); Asam 5'- inosinat (*5'-Inosinic acid*); Dinatrium 5'- inosinat (*Disodium 5'- inosinate*); Dikalium 5'- inosinat (*Dipotassium 5'- inosinate*); Kalsium 5'- inosinat (*Calcium 5'- inosinate*)
 - Garam-garam dari 5'- ribonukleotida (*Salts of 5' – ribonucleotides*); Kalsium 5'- ribonukleotida (*Calcium 5'- ribonucleotides*); Dinatrium 5'- ribonukleotida (*Disodium 5'- ribonucleotides*)

20. Peningkat volume (*Bulking agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk meningkatkan volume pangan. Bahan peningkat volume antara lain :

- Natrium laktat (*Sodium lactate*)
- Asam alginat (*Alginic acid*)
- Natrium alginat (*Sodium alginate*)
- Propilen glikol alginat (*Propylene glycol alginate*)
- Agar-agar (*Agar*)
- Karagen (*Carrageenan*)
- Gom guar (*Guar gum*)
- Gom tragakan (*Tragacanth gum*)
- Gom arab (*Arabic gum*)
- Gom karaya (*Karaya gum*)
- Ester gliserol resin kayu (*Glycerol ester of wood Rosin*)
- Selulosa mikrokristalin (*Microcrystalline cellulose*)
- Selulosa bubuk (*Powdered cellulose*)
- Metil selulosa (*Methyl cellulose*)
- Etil selulosa (*Ethyl cellulose*)
- Hidroksipropil metil selulosa (*Hydroxypropyl methyl cellulose*)
- Natrium karboksimetil selulosa (*Sodium carboxymethyl cellulose*)
- Mono dan digliserida asam lemak (*Mono- and di glycerides of fatty acids*)
- Kalsium sulfat (*Calcium sulphate*)
- Polidekstrosa (*Polydextroses*)
- Pati modifikasi asam (*Acid treated starch*)
- Pati modifikasi basa (*Alkaline treated starch*)
- Pati pucat (*Bleached starch*)

- Pati oksidasi (*Oxidized starch*)
- Pati modifikasi enzim (*Enzymed treated starch*)
- Monopati fosfat (*Monostarch phosphate*)
- Dipati fosfat (*Distarch phosphate*)
- Fosfat dipati fosfat (*Phosphated distarch phosphate*)
- Dipati fosfat terasetilasi (*Acetylated distrarch phosphate*)
- Dipati adipat terasetilasi (*Acetylated distarch adipate*)
- Hidroksipropil pati (*Hydroxypropyl starch*)
- Hidroksipropil dipati fosfat (*Hydroxypropyl distarch phosphate*)

21. Penstabil (*Stabilizer*) adalah bahan tambahan pangan untuk menstabilkan sistem dispersi yang homogen pada pangan. Bahan penstabil antara lain :

- Kalsium karbonat (*Calcium carbonate*)
- Kalsium asetat (*Calcium acetate*)
- Asam fumarat (*Fumaric acid*)
- Lesitin (*Lecithins*)
- Natrium laktat (*Sodium lactate*)
- Kalsium laktat (*Calcium lactate*)
- Natrium dihidrogen sitrat (*Sodium dihydrogen citrate*)
- Dinatrium monohidrogen sitrat (*Disodium monohydrogen citrate*)
- Trinatrium sitrat (*Trisodium citrate*)
- Kalium dihidrogen sitrat (*Potassium dihydrogen citrate*)
- Trikalium sitrat (*Tripotassium citrate*)
- Trikalsium sitrat (*Tricalcium citrate*)
- Mononatrium fosfat (*Monosodium orthophosphate*)

- Dinatrium fosfat (*Disodium orthophosphate*)
- Trinatrium fosfat (*Trisodium orthophosphate*)
- Monokalium fosfat (*Monopotassium orthophosphate*)
- Dikalium fosfat (*Dipotassium orthophosphate*)
- Trikalium fosfat (*Tripotassium orthophosphate*)
- Kalsium fosfat (*Calcium phosphates*); Monokalsium fosfat (*Monocalcium orthophosphate*); Dikalsium fosfat (*Dicalcium orthophosphate*); Trikalsium fosfat (*Tricalcium orthophosphate*)
- Asam adipat (*Adipic acid*)
- Asam alginat (*Alginic acid*)
- Natrium alginat (*Sodium alginate*)
- Kalium alginat (*Potassium alginate*)
- Kalsium alginat (*Calcium alginate*)
- Propilen glikol alginat (*Propylene glycol alginate*)
- Agar-agar (*Agar*)
- Karagen (*Carrageenan*)
- Rumput laut eucheuma olahan (*Processed eucheuma seaweed*)
- Gom kacang lokus (*Locust bean gum*)
- Gom tragakan (*Tragacanth gum*)
- Gom arab (*Arabic gum*)
- Gom xanthan (*Xanthan gum*)
- Gom karaya (*Karaya gum*)
- Gom tara (*Tara gum*)
- Gom gelan (*Gellan gum*)
- Gom gatti (*Gum ghatti*)
- Gliserol (*Glycerol*)

- Gelatin (*Edible gelatin*)
- Pektin (*Pectins*)
- Ester gliserol resin kayu (*Glycerol ester of wood rosin*)
- Dinatrium difosfat (*Disodium diphosphate*)
- Trinatrium difosfat (*Trisodium diphosphate*)
- Tetranatrium difosfat (*Tetrasodium diphosphate*)
- Tetrakalium difosfat (*Tetrapotassium diphosphate*)
- Dikalsium difosfat (*Dicalcium diphosphate*)
- Natrium tripolifosfat (*Sodium Tripolyphosphate*)
- Kalium tripolifosfat (*Potassium tripolyphosphate*)
- Natrium polifosfat (*Sodium polyphosphate*)
- Kalium polifosfat (*Potassium polyphosphate*)
- Natrium kalsium polifosfat (*Sodium calcium polyphosphate*)
- Kalsium polifosfat (*Calcium polyphosphates*)
- Alfa-Siklodekstrin (*alpha-Cyclodextrin*)
- Gama-Siklodekstrin (*gamma-Cyclodextrin*)
- Selulosa mikrokristalin (*Microcrystalline cellulose*)
- Selulosa bubuk (*Powdered cellulose*)
- Metil selulosa (*Methyl cellulosa*)
- Hidroksipropil selulosa (*Hydroxypropyl cellulose*)
- Hidroksipropil metil selulosa (*Hydroxypropyl methyl cellulose*)
- Etil metil selulosa (*Methyl ethyl cellulose*)
- Natrium karboksimetil selulosa (*Sodium carboxymethyl cellulose*)
- Natrium kroskarmelos (*Croscarmellose sodium*)

- Natrium karboksimetil selulosa hidrolisa enzim (*Sodium carboxymethyl cellulose, enzymatically hydrolysed*)
- Asam miristat, palmitat dan stearat dan garamnya (kalsium, kalium, dan natrium (Ca, K, Na) (*Myristic, palmitic & stearic acids and their calcium, potassium and sodium (Ca, K, Na) Salts*)
- Garam-garam dari asam oleat dengan kalsium, kalium dan natrium (Ca, K, Na) (*Salts of oleic acid with calcium, potassium, and sodium (Ca, K, Na)*)
- Mono dan digliserida asam lemak (*Mono- and di glycerides of fatty acids*)
- Ester asam lemak dan asetat dari gliserol (*Acetic and fatty acid esters of glycerol*)
- Ester asam lemak dan laktat dari gliserol (*Lactic and fatty acid esters of glycerol*)
- Ester asam lemak dan sitrat dari gliserol (*Citric and fatty acid esters of glycerol*)
- Ester asam lemak dan diasetiltartrat dari gliserol (*Diacetyltaric and fatty acid esters of glycerol*)
- Ester poligliserol asam risinoleat terinteresterifikasi (*Polyglycerol esters of interesterified ricinoleic acid*)
- Natrium karbonat (*Sodium carbonate*)
- Natrium hidrogen karbonat (*Sodium hydrogen carbonate*)
- Kalium karbonat (*Potassium carbonates*)
- Kalium hidrogen karbonat (*Potassium hydrogen carbonate*)
- Amonium karbonat (*Ammonium carbonate*)

- Amonium hidrogen karbonat (*Ammonium hydrogen carbonate*)
- Kalium klorida (*Potassium chloride*)
- Kalsium klorida (*Calcium chloride*)
- Kalsium sulfat (*Calcium sulphate*)
- Kalium hidroksida (*Potassium hydroxide*)
- Kalsium hidroksida (*Calcium hydroxide*)
- Magnesium hidroksida (*Magnesium hydroxide*)
- Malam (*Beeswax*)
- Papain (*Papain*)
- Bromelain (*Bromelain*)
- Polidekstrosa (*Polydextroses*)
- Dekstrin (*Dextrins*)
- Pati modifikasi asam (*Acid treated starch*)
- Pati modifikasi basa (*Alkaline treated starch*)
- Pati pucat (*Bleached starch*)
- Pati oksidasi (*Oxidized starch*)
- Pati modifikasi enzim (*Enzymed treated starch*)
- Monopati fosfat (*Mono starch phosphate*)
- Dipati fosfat (*Distarch phosphate*)
- Fosfat dipati fosfat (*Phosphate distarch phosphates*)
- Dipati fosfat terasetilasi (*Acetylated distrarch phosphate*)
- Pati asetat (*Starch acetate*)
- Dipati adipat terasetilasi (*Acetylated distarch adipate*)
- Hidroksipropil pati (*Hydroxypropyl starch*)
- Hidroksipropil dipati fosfat (*Hydroxypropyl distarch phosphate*)

- Pati natrium oktenilsuksinat (*Starch sodium octenyl succinate*)
 - Asetil pati oksidasi (*Acetylated oxidized starch*)
 - Natrium kaseinat (*Sodium caseinate*)
22. Peretensi warna (*Colour retention agent*) adalah bahan tambahan pangan yang dapat mempertahankan, menstabilkan, atau memperkuat intensitas warna pangan tanpa menimbulkan warna baru. Bahan peretensi warna yaitu magnesium karbonat (*Magnesium carbonate*) dan Magnesium hidroksida (*Magnesium hydroxide*).
23. Perisa (*Flavouring*) adalah bahan tambahan pangan berupa preparat konsentrat dengan atau tanpa ajutan perisa (*flavouring adjunct*) yang digunakan untuk memberi flavour dengan pengecualian rasa asin, manis dan asam. Bahan perisa dibagi menjadi :
- Bahan baku aromatik alami (*Natural aromatic raw material*) adalah bahan baku yang berasal dari tumbuhan atau hewan yang cocok digunakan dalam penyiapan/ pembuatan/ pengolahan perisa alami. Bahan baku tersebut termasuk bahan pangan, rempah rempah, herbal dan sumber tumbuhan lainnya yang tepat untuk aplikasi yang dimaksud. Antara lain bubuk bawang, bubuk cabe, irisan daun jeruk, potongan daun salam, irisan jahe.
 - Preparat perisa (*Flavouring preparation*) adalah bahan yang disiapkan atau diproses untuk memberikan flavoryang diperoleh melalui proses fisik, mikrobiologis atau enzimatis dari bahan pangan tumbuhan maupun hewan yang diperoleh secara langsung atau setelah

melalui proses pengolahan. Bahan tersebut sesuai untuk konsumsi manusia pada kadar penggunaannya tetapi tidak ditujukan untuk dikonsumsi langsung. Antara lain *orange oil, tea extract, paprika oleoresin, cheese powder, yeast extract*.

- Perisa asap (*Smoke flavouring*) adalah preparat perisa yang diperoleh dari kayu keras termasuk serbuk gergaji, tempurung dan tanaman berkayu yang tidak mengalami perlakuan dan tidak terkontaminasi melalui proses pembakaran yang terkontrol atau distilasi kering atau perlakuan dengan uap yang sangat panas, dan selanjutnya dikondensasi serta difraksinasi untuk mendapatkan flavor yang diinginkan.
- Perisa hasil proses panas (*Process flavouring*) adalah preparat perisa dari bahan atau campuran bahan yang diijinkan digunakan dalam pangan, atau yang secara alami terdapat dalam pangan atau diijinkan digunakan dalam pembuatan perisa hasil proses panas, pada kondisi yang setara dengan suhu dan waktu tidak lebih dari 180°C dan 15 menit serta pH tidak lebih dari 8,0, antara lain perisa yang dihasilkan dari gula pereduksi dan asam amino.

24. Perlakuan tepung (*Flour treatment agent*) adalah bahan tambahan pangan yang ditambahkan pada tepung untuk memperbaiki warna, mutu adonan dan atau pemanggangan, termasuk bahan pengembang adonan, pemucat dan pematang tepung. Bahan perlakuan tepung antara lain :

- L-Ammonium laktat (*L-Ammonium lactate*)
- Natrium stearoil-2-laktilat (*Sodium stearoyl-2-lactylate*)

- Amonium klorida (*Ammonium chloride*)
 - Kalsium sulfat (*Calcium sulphate*)
 - Kalsium oksida (*Calcium oxide*)
 - α -Amilase (karbohidrase) dari *Bacillus licheniformis* (*alpha-Amylase from Bacillus licheniformis (carbohydrase)*)
 - α -Amilase dari *Aspergillus oryzae*, Var (*alpha-Amylase from Aspergillus oryzae, var.*)
 - α -Amilase dari *Bacillus stearothermophilus* (*alpha Amylase from Bacillus stearothermophilus*)
 - α -Amilase dari *Bacillus stearothermophilus* yang dinyatakan dalam *Bacillus subtilis* (*alpha-Amylase from Bacillus stearothermophilus expressed in Bacillus subtilis*)
 - α -Amilase dari *Bacillus subtilis* (*alpha-Amylase from Bacillus subtilis*)
 - α -Amilase dari *Bacillus megaterium* yang dinyatakan dalam *Bacillus subtilis* (*alpha-Amylase from Bacillus megaterium expressed in Bacillus subtilis*)
 - Protease dari *Aspergillus oryzae*, Var. (*Protease from Aspergillus oryzae, var*)
 - Papain (*Papain*)
 - Bromelain (*Bromelain*)'
25. Perwarna (*Colour*) adalah bahan tambahan pangan berupa pewarna alami dan pewarna sintetis, yang ketika ditambahkan atau diaplikasikan pada pangan, mampu memberi atau memperbaiki warna.

- Pewarna alami (*Natural colour*) adalah Pewarna yang dibuat melalui proses ekstraksi, isolasi, atau derivatisasi (sintesis parsial) dari tumbuhan, hewan, mineral atau sumber alami lain, termasuk Pewarna identik alami. Bahan pewarna alami antara lain :
 - a. Kurkumin CI. No. 75300 (*Curcumin*)
 - b. Riboflavin (*Riboflavins*); Riboflavin (sintetik) (*Riboflavin, synthetic*); Riboflavin 5'-natrium fosfat (*Riboflavin 5'-phosphate sodium*); Riboflavin dari *Bacillus subtilis* (*Riboflavin (Bacillus subtilis)*);
 - c. Karmin dan ekstrak cochineal CI. No. 75470 (*Carmines and cochineal extract*); Karmin CI. No. 75470 (*Carmines*); Ekstrak cochineal No. 75470 (*Cochineal extract*)
 - d. Klorofil CI. No. 75810 (*Chlorophyll*)
 - e. Klorofil dan klorofilin tembaga kompleks CI. No. 75810 (*Chlorophylls and chlorophyllins, copper complexes*)
 - f. Karamel I (*Caramel I – plain*)
 - g. Karamel III amonia proses (*Caramel III – ammonia process*)
 - h. Karamel IV amonia sulfit proses (*Caramel IV – sulphite ammonia process*)
 - i. Karbon tanaman CI. 77266 (*Vegetable carbon*)
 - j. Beta-karoten (sayuran) CI. No. 75130 (*Carotenes, beta(vegetable)*)
 - k. Ekstrak anato CI. No. 75120 (berbasis bixin) (*Annatto extracts, bixin based*)
 - l. Karotenoid (*Carotenoids*); Beta-karoten (sintetik) CI. No. 40800 (*beta-Carotenes, synthetic*); Beta-

karoten dari *Blakeslea trispora* (*beta-Carotenes* (*Blakeslea trispora*)); Beta-apo-8'-karotenal CI. No. 40820 (*beta-Apo-8'- Carotenal*); Etil ester dari beta-apo-8'asam karotenoat CI. No. 40825 (*beta-apo-8'- Carotenoic acid ethyl ester*)

m. Merah bit (*Beet red*)

n. Antosianin (*Anthocyanins*)

o. Titanium dioksida CI. No. 77891 (*Titanium dioxide*)

- Pewarna sintetis (*Synthetic colour*) adalah pewarna yang diperoleh secara sintetis kimiawi. Bahan pewarna sintetis antara lain :

a. Tartrazin CI. No. 19140 *Tartrazine*

b. Kuning kuinolin CI. No. 47005 *Quinoline yellow*

c. Kuning FCF CI. No. 15985 *Sunset yellow FCF*

d. Karmoisin CI. No. 14720 (*carmoisine*)

e. Ponceau 4R CI. No. 16255 (*Ponceau 4R*)

f. Eritrosin CI. No. 45430 (*Erythrosine*)

g. Merah allura CI. No. 16035 (*Allura red*)

h. Indigotin CI. No. 73015 (*Indigotine*)

i. Biru berlian FCF CI No. 42090 (*Brilliant blue FCF*)

j. Hijau FCF CI. No. 42053 (*Fast green FCF*)

k. Coklat HT CI. No. 20285 (*Brown HT*)

26. Propelan (*Propellant*) adalah bahan tambahan pangan berupa gas untuk mendorong pangan keluar dari kemasan. Bahan propelan yaitu nitrogen (nitrogen), dinitrogen monooksida (*dinitrogen monoxide*), dan propana (*propane*).
27. Sekuestran (*Sequestrant*) adalah bahan tambahan pangan yang dapat mengikat ion logam polivalen untuk membentuk

kompleks sehingga meningkatkan stabilitas dan kualitas pangan. Bahan sekuestran antara lain :

- Kalsium dinatrium etilen diamin tetra asetat (*Calcium disodium ethylene diamine tetra acetate*)
- Isopropil sitrat (*Isopropyl citrates*)
- Natrium glukonat (*Sodium gluconate*)
- Kalium glukonat (*Potassium gluconate*)

Bahaya Bahan Tambahan Pangan yang Dilarang

Dapat kita ketahui banyak jenis BTP yang dapat digunakan secara legal. Namun pada kenyataannya masih banyak para produsen makanan yang menggunakan bahan aditif terlarang pada makanan terutama makanan kecil. Beberapa bahan tambahan yang dilarang digunakan dalam makanan menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 33 tahun 2012, sebagai berikut :

1. Asam borat dan senyawanya (*Boric acid*)
2. Asam salisilat dan garamnya (*Salicylic acid and its salt*)
3. Dietilpirokarbonat (*Diethylpyrocarbonate, DEPC*)
4. Dulsin (*Dulcin*)
5. Formalin (*Formaldehyde*)
6. Kalium bromat (*Potassium bromate*)
7. Kalium klorat (*Potassium chlorate*)
8. Kloramfenikol (*Chloramphenicol*)
9. Minyak nabati yang dibrominasi (*Brominated vegetable oils*)
10. Nitrofurazon (*Nitrofurazone*)
11. Dulkamara (*Dulcamara*)
12. Kokain (*Cocaine*)
13. Nitrobenzen (*Nitrobenzene*)
14. Sinamil antranilat (*Cinnamyl anthranilate*)

15. Dihidrosafrol (*Dihydrosafrole*)
16. Biji tonka (*Tonka bean*)
17. Minyak kalamus (*Calamus oil*)
18. Minyak tansi (*Tansy oil*)
19. Minyak sasafras (*Sasafras oil*)

Asam borat atau Boraks (*boric acid*) merupakan zat pengawet berbahaya yang tidakizinkan digunakan sebagai campuran bahan makanan. Boraks adalah senyawa berbentuk kristal putih, tidak berbau, dan stabil pada suhu dan tekanan normal. Dalam air, boraks berubah menjadi natrium hidroksida dan asam borat. Boraks umumnya digunakan untuk mematri logam, pembuatan gelas dan enamel, sebagai pengawet kayu, dan pembasmi kecoa. Boraks ini sering disalahgunakan untuk dicampurkan dalam pembuatan baso, tahu, ikan asin, mie, dan lain-lain.

Boraks bersifat iritan dan racun bagi sel-sel tubuh, berbahaya bagi susunan saraf pusat, ginjal dan hati. Jika tertelan dapat menimbulkan kerusakan pada usus, otak atau ginjal. Kalau digunakan berulang-ulang serta kumulatif akan tertimbun dalam otak, hati dan jaringan lemak. Asam boraks ini akan menyerang sistem saraf pusat dan menimbulkan gejala kerusakan seperti rasa mual, muntah, diare, kejang perut, iritasi kulit dan jaringan lemak, gangguan peredaran darah, kejang-kejang akibatnya koma, bahkan kematian dapat terjadi karena ada gangguan sistem sirkulasi darah.

Asam salisilat sering disebut aspirin. Pada aspirin ini adalah analgetik dan anti-inflamasi. Penelitian telah menunjukkan bahwa aspirin dapat mengurangi jumlah asam folat dalam darah, meskipun kepastian perubahan belum terbukti. Asam salisilat

(*ortho-Hydroxybenzoik acid*) dapat mencegah terjadinya penjamuran pada buah dan telah digunakan dalam pabrik cuka. Namun, penggunaan asam salisilat sebagai pengawet makanan seperti yang diatur Pemerintah Amerika pada tahun 1904 disalahgunakan untuk pengawet makanan pada produsen-produsen makanan yang nakal.

Asam salisilat dilarang digunakan sebagai bahan pengawet makanan di Indonesia. Pasalnya, asam salisilat memiliki iritasi kuat ketika terhirup atau tertelan. Bahkan ketika ditambah air, asam salisilat tetap memberikan gangguan kesehatan pada tubuh karena dapat menyebabkan nyeri, mual, dan muntah jika tertelan.

Dietilpirokarbonat (DEPC) termasuk di dalam bahan kimia karsinogenik mengandung unsur kimia $C_6H_{10}O_5$ adalah bahan kimia sintesis yg tdk ditemukan dlm produk-produk alami dan digunakan sebagai pencegah peragian pada minuman yang mengandung alkohol maupun minuman yang tidak beralkohol. DEPC sering digunakan untuk susu dan produk susu, bir, jus jeruk dan minuman buah-buahan lain sehingga minuman ini dapat bertahan lama. DEPC apabila masuk ke dalam tubuh dan terakumulasi dalam jangka panjang, dapat memicu timbulnya kanker.

Dulsin adalah pemanis sintetik yang memiliki ras manis kira-kira 250 kali dari sukrosa atau gula tebu, yang tidak ditemukan pada produk-produk pemanis alami lainnya. Dulsin telah diusulkan untuk digunakan sebagai pemanis tiruan. Dulsin ditarik total dari peredaran pada tahun 1954 setelah dilakukan pengetesan dulsin pada hewan dan menampakkan sifat karsinogenik yang dapat memicu munculnya kanker.

Formalin merupakan zat pengawet terlarang yang paling banyak disalahgunakan untuk produk pangan. Zat ini termasuk

bahan beracun dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Jika kandungannya dalam tubuh tinggi, akan bereaksi secara kimia dengan hampir semua zat yang terdapat dalam sel sehingga menekan fungsi sel dan menyebabkan kematian sel yang menyebabkan keracunan pada tubuh. Formalin adalah larutan 37 persen formaldehida dalam air, yang biasanya mengandung 10 sampai 15 persen metanol untuk mencegah polimerasi. Formalin dapat dipakai sebagai bahan anti septik, disinfektan, dan bahan pengawet dalam biologi. Zat ini juga merupakan anggota paling sederhana dan kelompok aldehid dengan rumus kimia HCHO .

Kalium bromat (*potasium bromat*) digunakan untuk memperbaiki tepung yang dapat mengeraskan kue. Kalium bromat digunakan para pembuat roti maupun perusahaan pembuat roti untuk membantu proses pembuatan roti dalam oven dan menciptakan tekstur bentuk yang lebih bagus pada proses penyelesaian akhir produknya. bila digunakan dalam jumlah kecil, zat ini akan hilang selama pembakaran atau pemanasan. Bila terlalu banyak digunakan, sisas kalium bromat akan tetap banyak dalam roti.

Kalium bromat dilarang pada beberapa negara karena dianggap sebagai karsinogen, pemicu kanker. *The Centre for Science in the Public Interest* (CPSI), sebuah lembaga advokasi nutrisi dan kesehatan terkemuka di Amerika Serikat, mengajukan permohonan kepada *Food and Drug Administration* (FDA) untuk melarang penggunaan kalium bromat. Di negara-negara Eropa, Inggris, dan Kanada, kalium bromat telah dilarang mulai 1990 an.

Kalium klorat (KClO_3) salah satu fungsinya sebagai pemutih, sehingga sering dimasukkan dalam obat kumur pemutih dan pasata gigi. Sejak tahun 1988, Pemerintah Indonesia sudah melarang penggunaan kalium klorat sebagai bahan tambahan

makanan karena senyawa ini dapat merusak tubuh bahkan kematian. Jika terpapar dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan methemoglobinemia (kelainan dalam darah), kerusakan hati dan ginjal, iritasi pada kulit, mata, dan saluran pernapasan. Bila dimakan bersamaan dengan produk pangan, kalium klorat dapat menyebabkan iritasi pada saluran pencernaan, gejalanya mual, muntah dan diare.

Kadar Maksimal Bahan Tambahan Pangan yang sering Digunakan

1. Pewarna (Peraturan Menteri Kesehatan RI No.37 tahun 2013)

- a. Pewarna alami (*Natural colour*)

- Kurkumin CI. No. 75300 (*Curcumin*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Kurkumin CI. No. 75300 (<i>Curcumin</i>)	<i>Turmeric yellow; diferuloylmethane; kurkum; C.I natural yellow 3</i>	0-3

- Riboflavin (*Riboflavins*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Riboflavin (sintetik)	<i>Vitamin B2; lactoflavin</i>	0-0,5

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
	<i>(Riboflavin, synthetic)</i>		
2	Riboflavin 5'-natrium fosfat (<i>Riboflavin 5'-phosphate sodium</i>)	<i>Riboflavin 5'-phosphate ester monosodium salt; vitamin b2 phosphate ester monosodium salt</i>	0-0,5
3	Riboflavin (<i>Bacillus subtilis</i>) [<i>Riboflavin (Bacillus subtilis)</i>]	<i>Vitamin B2; lactoflavin</i>	0-0,5

- Karmin dan ekstrak cochineal CI. No. 75470 (*Carmines and cochineal extract*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Karmin CI. No. 75470 (<i>Carmines</i>)	<i>Carmine; cochineal carmine; C.I. Natural red 4; hydrated aluminium chelate of carminic acid (7-beta-D</i>	0-5

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
		<i>glucopyranosyl-3,5,6,8-tetrahydroxy-1-methyl-9,10-dioxoanthracene-2-carboxylic acid)</i>	
2	Ekstrak cochineal CI. No. 75470 (Cochineal extract)	<i>C.I.Natural red 4, 7-beta-D-glucopyranosyl-3,5,6,8-tetrahydroxy-1-methyl-9,10-dioxoanthracene-2-carboxylic acid</i>	Tidak dinyatakan

- Klorofil CI. No. 75810 (*Chlorophyll*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Klorofil CI. No. 75810 (<i>Chlorophyll</i>)	<i>Magnesium chlorophyll; magnesium phaeophytin; C.I natural green 3</i>	Tidak dinyatakan

- Klorofil dan klorofilin tembaga kompleks CI. No. 75810 (*Chlorophylls and chlorophyllins, copper complexes*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Klorofil tembaga kompleks CI. No. 75810 (<i>Chlorophylls, Copper Complexes</i>)	<i>Copper chlorophyll; copper phaeophytin; C.I. natural green 3</i>	0-15
2	Klorofilin tembaga kompleks CI. No. 75815 (<i>Chlorophyllin copper complexes, sodium and potassium salts</i>)	<i>Potassium copper chlorophyllin; Sodium copper chlorophyllin</i>	0-15

- Karamel I (*Caramel I – plain*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Karamel I (<i>Caramel I – plain</i>)	<i>Plain caramel; caustic caramel</i>	Tidak dinyatakan

- Karamel III amonia proses (*Caramel III - ammonia process*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Karamel III amonia proses (<i>Caramel III - ammonia process</i>)	<i>Ammonia caramel</i>	0-200 (dalam bentuk cair) atau 0-150 (dalam bentuk padatan)

- Karamel IV amonia sulfit proses (*Caramel IV – sulphite ammonia process*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Karamel IV amonia sulfit proses (<i>Caramel IV – sulphite ammonia process</i>)	<i>Sulfite ammonia caramel</i>	0-200 (dalam bentuk cair) atau 0-150 (dalam bentuk padatan)

- Karbon tanaman CI. 77266 (*Vegetable carbon*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Karbon tanaman CI. 77266 (<i>Vegetable</i>	<i>vegetable black; carbon black (vegetable</i>	Tidak dinyatakan

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
	<i>carbon)</i>	<i>sources)</i>	

- Beta-karoten (sayuran) CI. No. 75130 (*Carotenes, beta (vegetable)*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Beta-karoten (sayuran) CI. No. 75130 (<i>Carotenes, beta (vegetable)</i>)	<i>Natural β-carotene, carotenes-natural; CI Food Orange 5, mixed carotenes</i>	Tidak dinyatakan

- Ekstrak anato CI. No. 75120 (berbasis bixin) (*Annatto extracts, bixin based*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Ekstrak anato CI. No. 75120 (berbasis bixin) (<i>Annatto extracts, bixin based : Aqueous Processed Bixin, Solvent-</i>	<i>Annatto E; orlean; terre orellana; L. Orange; annatto B; rocou</i>	0-12 (sebagai bixin)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
	<i>Extracted Bixin, Oil-Processed Bixin)</i>		

- Karotenoid (*Carotenoids*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Beta-karoten (sintetik) CI. No. 40800 (<i>beta-carotenes (synthetic)</i>)	<i>C.I food orange 5</i>	0-5
2	Beta-karoten dari <i>Blakeslea trispora</i> [<i>beta-carotenes (Blakeslea trispora)</i>]	<i>Beta-carotene; beta,beta-carotene; C.I. food orange 5</i>	0-5
3	Beta-apo-8'-karotenal CI. No. 40820 (<i>Beta-Apo-8'Carotenal</i>)	<i>C.I. food orange 6</i>	0-5
4	Etil ester dari beta apo-8'- asam karotenoat CI. No. 40825 (<i>Beta-Apo-8' -</i>	<i>C.I. food orange 7</i>	0-5

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
	<i>Carotenoic Acid Ethyl Ester</i>		

- Merah bit (*Beet red*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Merah bit (<i>Beet red</i>)	<i>Beet root red</i>	Tidak dinyatakan

- Antosianin (*Anthocyanins*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Antosianin (<i>Anthocyanins</i>)	<i>Anthocyanins</i>	0-2,5

- Titanium dioksida CI. No. 77891 (*Titanium dioxide*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Titanium dioksida CI. No. 77891 (<i>Titanium dioxide</i>)	<i>C.I. pigment white 6</i>	Tidak dinyatakan

b. Pewarna sintetis (*Synthetic colour*)

- Tartrazin CI. No. 19140 (*Tartrazine*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Tartrazin CI. No. 19140 (<i>Tartrazine</i>)	<i>C.I. food yellow 4; F.D and C yellow no. 5; EEC serial no. E102</i>	0-7,5

- Kuning kuinolin CI. No. 47005 (*Quinoline yellow*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Kuning kuinolin CI. No. 47005 (<i>Quinoline yellow</i>)	<i>C.I. food yellow 13</i>	0-10 (2006) atau 0-5 (2011, tentative)

- Kuning FCF CI. No. 15985 (*Sunset yellow FCF*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Kuning FCF CI. No. 15985 (<i>Sunset yellow FCF</i>)	<i>CI Food Yellow 3; Orange Yellow S</i>	0-4

- Karmoisin CI. No. 14720 (*Azorubine (carmoisine)*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Karmoisin CI. No. 14720 (<i>Azorubine (carmoisine)</i>)	<i>Azorubine; food red 3</i>	0-4

- Ponceau 4R CI. No. 16255 (*Ponceau 4R (cochineal red A)*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Ponceau 4R CI. No. 16255 (<i>Ponceau 4R (cochineal red A)</i>)	<i>Cochineal red A; C.I. food red 7; new coccine; brilliant scarlet</i>	0-4

- Eritrosin CI. No. 45430 (*Erythrosine*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Eritrosin CI. No. 45430 (<i>Erythrosine</i>)	<i>C.I. food red 14; F.D and C red no. 3</i>	0-0,1

- Merah allura CI. No. 16035 (*Allura red AC*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Merah allura CI. No. 16035 (<i>Allura red AC</i>)	<i>C.I. food red 17; F.D and C red no. 40</i>	0-7

- Indigotin CI. No. 73015 (*Indigotine (indigo carmine)*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Indigotin CI. No. 73015 (<i>Indigotine (indigo carmine)</i>)	<i>Indigo carmine; C.I. food blue 1; F.D and C blue no. 2</i>	0-5

- Biru berlian FCF CI No. 42090 (*Brilliant blue FCF*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Biru berlian FCF CI No. 42090 (<i>Brilliant blue FCF</i>)	<i>C.I. food blue 2; F.D and C blue no. 1</i>	0-12,5

- Hijau FCF CI. No. 42053 (*Fast green FCF*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Hijau FCF CI. No. 42053 (<i>Fast green FCF</i>)	<i>C.I. food green 3; F.D and C green no. 3</i>	0-25

- Coklat HT CI. No. 20285 (*Brown HT*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Coklat HT CI. No. 20285 (<i>Brown HT</i>)	<i>Chocolate brown HT; C.I. food brown 3</i>	0-1,5

2. Pemanis (Peraturan Menteri Kesehatan RI No.4 tahun 2014)

a. Pemanis alami (*Natural sweetener*)

- Sorbitol (*Sorbitol*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Sorbitol (<i>Sorbitol</i>)	<i>D-glucitol; D-sorbitol; sorbol; sorbit</i>	Tidak dinyatakan
2	Sorbitol sirup	<i>D-glucitol syrup</i>	Tidak dinyatakan

- Manitol (*Mannitol*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Manitol (<i>Mannitol</i>)	<i>D-mannitol</i> ; <i>mannite</i>	Tidak dinyatakan

- Isomalt/Isomaltitol (*Isomalt/Isomaltitol*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Isomalt/Isomaltitol (<i>Isomalt/Isomaltitol</i>)	<i>Hydrogenated isomaltulose</i>	Tidak dinyatakan

- Glikosida steviol (*Steviol glycoside*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Glikosida steviol	-	0-4 (sebagai steviol)

- Maltitol (*Maltitol*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Maltitol (<i>Maltitol</i>)	<i>alpha-D-glucopyranosyl-1,4-D-glucitol</i> ; <i>D-maltitol</i> ; <i>hydrogenated maltose</i>	Tidak dinyatakan

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
2	Maltitol sirup	<i>Hydrogenated high maltose-content glucose syrup; hydrogenated glucose syrup; dried maltitol syrup; maltitol syrup powder</i>	Tidak dinyatakan

- Laktitol (*Lactitol*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Laktitol (<i>Lactitol</i>)	<i>4-O-beta-D-galactopyranosyl-D-glucitol; lactit;lactositol; lactobiosit</i>	Tidak dinyatakan

- Silitol (*Xylitol*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Silitol (<i>Xylitol</i>)	-	Tidak dinyatakan

- Eritritol (*Erythritol*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Eritritol (<i>Erythritol</i>)	<i>Erythrite; meso-erythritol; tetrahydroxybutane; 1,2,3,4-Butanetetrol</i>	Tidak dinyatakan

b. Pemanis buatan (*Artificial sweetener*)

- Aseulfam-K (*Acesulfame potassium*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Aseulfam-K (<i>Acesulfame potassium</i>)	<i>Acesulfame K; potassium salt of 6-methyl-1,2,3-oxathiazine-4(3H)-one-2,2-dioxide; potassium salt of 3,4-dihydro-6-methyl-1,2,3-oxathiazine-4-one-2,2-dioxide</i>	0-15

- Aspartam (*Aspartame*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Aspartam (<i>Aspartame</i>)	<i>Aspartyl phenylalanine methyl ester</i> :APM; 3-Amino-N-(alpha-carbomethoxy-phenethyl)-succinamic acid; N-L alphaaspartyl-L-phenylalanine-1-methyl ester	0-40

- Siklamat (*Cyclamates*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Asam siklamat (<i>Cyclamic acid</i>)	<i>Cyclohexylsulfamic acid</i> ; <i>cyclohexanesulfamic acid</i>	0-11 (sebagai asam siklamat)
2	Kalsium siklamat (<i>Calcium cyclamate</i>)	<i>Calcium cyclohexanesulfamate</i> ; <i>calcium cyclohexylsulfamate</i>	0-11 (sebagai asam siklamat)
3	Natrium	<i>sodium</i>	0-11

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
	siklamat (<i>Sodium cyclamate</i>)	<i>cyclohexanesulfamate</i> ; <i>sodium cyclohexylsulfamate</i>	(sebagai asam siklamat)

- Sakarin (*Saccharins*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Sakarin (<i>Saccharin</i>)	<i>3-oxo-2,3-dihydrobenzo[d]isothiazol-1,1-dioxide</i> ; <i>1,2-benzisothiazole-3(2h)-one-1,1-dioxide</i> ; <i>3-oxo-2,3-dihydrobenzo[d]isothiazole-1,1-dioxide</i>	0-5
2	Kalsium Sakarin (<i>Calcium saccharin</i>)	-	0-5
3	Kalium Sakarin (<i>Potassium</i>)	-	0-5

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
	<i>saccharin</i>)		
4	Natrium Sakarin (Sodium saccharin)	<i>Soluble saccharin; sodium o-benzosulfimide; sodium salt dihydrate of 1,2-benzisothiazolin-3(2h)-one- 1,1-dioxide</i>	0-5

- Sukralosa (Sucralose/*Trichlorogalactosucrose*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Sukralosa (Sucralose/ <i>Trichlorogalactosucrose</i>)	<i>4,1',6'-trichlorogalactose; 1,6-Dichloro-1,6-dideoxy beta-D-fructofuranosyl-4-chloro-4-deoxy-alpha-D galactopyranoside</i>	0-15

- Neotam (*Neotame*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Neotam (<i>Neotame</i>)	<i>n</i> -[<i>n</i> -(3,3-dimethylbutyl)- <i>l</i> -alpha-aspartyl]- <i>l</i> -phenylalanine 1-methyl ester	0-2

3. Pengawet (Peraturan Menteri Kesehatan RI No.36 tahun 2013)

- Asam sorbat dan garamnya (*Sorbic acid and its salts*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Asam sorbat (<i>Sorbic acid</i>)	<i>Sorbic acid</i> ; (<i>e,e</i>)-2,4-hexadienoic acid; 2-Propenylacrylic acid	0-25
2	Natrium sorbat (<i>Sodium sorbate</i>)	-	0-25
3	Kalium sorbat (<i>Potassium sorbate</i>)	<i>Potassium sorbate</i> ; <i>Potassium salt of trans</i> ; <i>Trans</i> -2,4-hexadienoic acid	0-25

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
4	Kalsium sorbat (<i>Calcium sorbate</i>)	<i>Calcium sorbate;</i> <i>Calcium salt of trans; Trans-2,4-hexadienoic acid</i>	0-25

- Asam benzoat dan garamnya (*Benzoic acid and its salts*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Asam benzoat (<i>Benzoic acid</i>)	<i>Benzoic acid;</i> <i>Benzenecarboxylic acid;</i> <i>Phenylcarboxylic acid</i>	0-5
2	Natrium benzoat (<i>Sodium benzoate</i>)	<i>Sodium benzoate;</i> <i>sodium salt of benzenecarboxylic acid;</i> <i>sodium salt of phenylcarboxylic acid</i>	0-5
3	Kalium benzoat (<i>Potassium benzoate</i>)	<i>Potassium salt of benzenecarboxylic acid;</i> <i>potassium salt of phenylcarboxylic acid</i>	0-5
4	Kalsium benzoat (<i>Calcium benzoate</i>)	<i>Monocalcium benzoate</i>	0-5

- Etil para-hidroksibenzoat (*Ethyl para-hydroxybenzoate*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Etil para-hidroksibenzoat (<i>Ethyl para-hydroxybenzoate</i>)	<i>Ethyl ester of p-hydroxybenzoic acid; ethyl p hydroxybenzoate</i>	0-10

- Metil para-hidroksibenzoat (*Methyl para-hydroxybenzoate*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Metil para-hidroksibenzoat (<i>Methyl para-hydroxybenzoate</i>)	<i>Methyl p-hydroxybenzoate; methyl ester of p hydroxybenzoic acid</i>	0-10

- Sulfit (*Sulphites*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Belarang	-	0-0,7

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
	dioksida (<i>Sulphur dioxide</i>)		
2	Natrium sulfit (<i>Sodium sulphite</i>)	<i>Disodium sulfite</i>	0-0,7
3	Natrium bisulfit (<i>Sodium hydrogen sulphite</i>)	<i>Sodium hydrogen sulfite; sodium bisulfite</i>	0-0,7
4	Natrium metabisulfit (<i>Sodium metabisulphite</i>)	<i>Sodium disulfite; disodium pentaoxodisulfate; disodium pyrosulfite</i>	0-0,7
5	Kalium metabisulfit (<i>Potassium metabisulphite</i>)	<i>Potassium disulfite; potassium pentaoxodisulfate; potassium pyrosulfite</i>	0-0,7
6	Kalium sulfit (<i>Potassium sulphite</i>)	<i>Potassium sulphite</i>	0-0,7
7	Kalsium bisulfit (<i>Calcium hydrogen sulphite</i>)	<i>Calcium hydrogen sulphite</i>	0-0,7

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
8	Kalium bisulfit (<i>Potassium bisulphite</i>)	<i>Potassium bisulphite</i>	0-0,7

- Nisin (*Nisin*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (unit/kg berat badan)
1	Nisin (<i>Nisin</i>)	<i>Nisin preparation</i>	0-33000

- Nitrit (*Nitrites*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Kalium nitrit (<i>Potassium nitrite</i>)	-	0-0,06
2	Natrium nitrit (<i>Sodium nitrite</i>)	-	0-0,06

- Nitrat (*Nitrates*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Kalium nitrat (<i>Potassium</i>)	-	0-3,7

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
	<i>nitrate)</i>		
2	Natrium nitrat (<i>Sodium nitrate</i>)	-	0-3,7

- Asam propionat dan garamnya (*Propionic acid and its salts*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Asam propionat (<i>Propionic acid</i>)	-	Tidak dinyatakan
2	Natrium propionat (<i>Sodium propionate</i>)	-	Tidak dinyatakan
3	Kalsium propionat (<i>Calcium propionate</i>)	-	Tidak dinyatakan
4	Kalium propionat (<i>Potassium propionate</i>)	-	Tidak dinyatakan

- Lisozim hidroklorida (*Lysozyme hydrochloride*)

No	Bahan	Sinonim	Jumlah maksimal (mg/kg berat badan)
1	Lisozim hidroklorida (<i>Lysozyme hydrochloride</i>)	-	Tidak dinyatakan

V. PELATIHAN SADAR HALAL PADA PENGOLAHAN TEPUNG TALAS DAN OLAHAN TEPUNG TALAS

Halal adalah segala objek atau kegiatan yang diizinkan untuk digunakan atau dilaksanakan, dalam agama Islam. Makanan dan minuman tidak hanya dinyatakan halal, tetapi juga harus *thayyib* yaitu, apakah layak dikonsumsi atau tidak, dan bermanfaat bagi kesehatan atau tidak.

Sadar halal bertujuan untuk menanamkan ke masyarakat bahwa perlu memiliki kesadaran dan kehati-hatian dalam memilih bahan-bahan yang akan diolah, memastikan setiap bahan yang digunakan halal. Produk halal sudah menjadi tuntutan bagi sebagian masyarakat sekarang ini. Walaupun demikian upaya untuk memperkuat pemahaman akan pentingnya mengkonsumsi produk halal harus terus digalakkan di kalangan masyarakat umum. Isu halal merupakan isu yang sangat sensitive bagi umat muslim, khususnya yang terkait dengan kehalalan produk makanan, minuman dan obat-obatan, sehingga hal ini menjadi tanggung jawab Negara untuk menjamin produk yang beredar di Negara kita adalah produk yang halal, karena kehalalan makanan, minuman dan obat-obatan tersebut bagi pemeluk agama Islam tidak hanya persyaratan keamanan, tetapi juga kemandirian hati bagi yang mengkonsumsinya.

Di era globalisasi perdagangan saat ini, di mana berbagai produk olahan dari luar negeri mudah masuk ke Indonesia, maka adanya jaminan kehalalan produk menjadi sangat penting. Pemerintah RI melalui Kementerian Agama (kemenag) telah meresmikan sebuah badan penjaminan produk halal bagi

masyarakat bernama Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJPH) pada 11 Oktober 2017 sebagai pelaksanaan amanat UU No 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal yang merupakan salah satu instrumen penting untuk memberikan jaminan kepastian hukum atas penyelenggaraan sertifikasi produk halal di Indonesia melalui Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal. BPJPH memiliki tugas yang sangat penting, yakni mengeluarkan sertifikasi halal, melakukan pengawasan dan diharapkan mampu membangkitkan serta menggairahkan perkembangan industri halal di Indonesia sebagai negara perbenduduk Muslim terbesar di dunia.

Dalam Al Qur'an disebutkan bahwa kita diminta untuk memakan makanan dan minum minuman yang halal dan baik. Sebagaimana dijelaskan dalam Al Qur'an Surat Al-Baqarah ayat 168 yang artinya: Wahai manusia! Makanlah dari (makanan) yang halal dan baik yang terdapat di bumi dan jangan kamu mengikuti langkah-langkah setan. Sungguh setan itu musuh yang nyata bagimu (Q.S. Al Baqarah/2:168).

Ciri-Ciri Makanan Halal

1. Tidak mengandung babi
2. Tidak mengandung alkohol
3. Tidak mengandung darah
4. Hewan disembelih dengan nama Allah SWT
5. Bukan Binatang Buas Atau Amfibi
6. Tidak kotor, najis dan menjijikan

Bahan Baku yang Rawan Tidak Halal

1. Talas

Sekilas bahan baku talas tersebut memang terlihat baik-baik saja, namun perlu di ingat lagi untuk pemilihan bahan baku pembuatan tepung talas, brownies, cookies dan egg roll dari talas harus benar-benar dilihat kehalalannya. Misalkan dilihat dari pemilihan talas, harus dilihat baik-baik apakah dalam penanaman talas di sekitarnya terdapat orang yang memelihara anjing atau tidak, apabila anjing tersebut kencing di daerah kebun talas, hal yang ditakutkan akan mempengaruhi kehalalan talas. Maka dari itu bahan baku yang halal harus di perhatikan dengan sangat baik.

2. Susu Bubuk

Contoh selanjutnya, dalam pemilihan susu bubuk maupun coklat bubuk harus tertera sertifikat atau logo halal dari MUI. Jangan mudah percaya dengan bahan yang hanya di kemas menggunakan plastik seperti gambar di atas yang tidak terdapat logo ataupun merek produk. Pilihlah susu bubuk seperti merek Dancow atau yang lain yang tertera logo halal di dalam produknya.

3. Tepung Terigu

Pada pembuatan tepung gandum seringkali ditambahkan bahan-bahan aditif yang berfungsi untuk meningkatkan sifat-sifat tepung gandum yang dihasilkan. Salah satunya yaitu L-sistein (biasanya dalam bentuk hidrokloridanya) yang berfungsi sebagai *improving agent* (meningkatkan sifat-sifat tepung gandum yang diinginkan). L-sistein yang murah yang banyak tersedia di pasaran adalah L-sistein yang dibuat dari rambut manusia, khususnya yang diproduksi di Cina. Tentu saja karena berasal dari bagian tubuh manusia maka L-sistein

ini haram sehingga tepung terigu yang menggunakan L-sistein dari rambut manusia haram hukumnya bagi umat Islam.

Disamping bahan aditif yang ditambahkan kedalam tepung terigu untuk maksud memperbaiki sifat tepung terigu, ada pula bahan aditif yang ditambahkan kedalam tepung terigu dengan maksud untuk memperkaya nilai gizinya, yakni vitamin dan mineral. Dari segi kehalalan, yang patut diperhatikan adalah penambahan vitamin vitamin yang tidak larut dalam lemak dan mudah rusak selama penyimpanan diantaranya vitamin A. Agar vitamin A mudah larut dalam produk pangan berair (aqueous) dan agar tidak mudah rusak selama penyimpanan biasanya disalut. Bahan penyalut yang digunakan selain bahan yang halal seperti berbagai jenis gum juga bahan yang diragukan kehalalannya yaitu gelatin.

4. BahanPengembang

Bahan pengembang adalah bahan tambahan pangan yang digunakan dalam pembuatan roti dan kueh yang berfungsi untuk mengembangkan adonan supaya adonan menggelembung, bertambah volumenya, demikian juga pada saat adonan dipanggang dapat lebih mengembang.

Dari semua bahan-bahan ini yang tidak boleh digunakan adalah *cream of tartar*. *Cream of tartar* sebetulnya adalah garam potasium dari asam tartarat yang diperoleh sebagai hasil samping (hasil ikutan) industri wine (sejenis minuman keras), itu sebabnya mengapa bahan ini tidak boleh digunakan oleh umat Islam.

5. Kuas berbulu babi

Kuas sering dipakai untuk mengoleskan mentega, margarin, telur, cokelat, dll. Hati-hati dengan bahan bulu

kuas, karena umumnya berasal dari bulu babi (bisa mencapai 80-90%). Pada gagang kuas berbulu babi sering tertulis kata Bristle, Pure Bristle, 100% China Bristle, dll. Salah satu makna kata Bristle adalah Pig Hair atau bulu babi (Webster's Dictionary) yang berstatus najis apabila basah. Oleh karena itu, roti yang terkena sapuan kuas najis menjadi terkena najis, sehingga haram dimakan. Pengganti kuas bulu babi adalah kuas dari bahan plastik (polyester). Perusahaan kuas merk Ken Master dan Selery juga memproduksi kuas dari bahan halal ini.

6. Rhum

Rhum banyak dipakai untuk mem-buat adonan tercampur dengan baik, agar cake lebih awet, serta untuk mengikat aroma. Rhum diharamkan karena memiliki sifat khamer. Bahkan kandungan alkohol rhum bisa mencapai 38-40%. Hati-hati de-ngan roti Black Forest, Sus Fla, Cake, dll. Rhum essence (rhum sintetis) juga diharamkan karena membuat konsumen tidak dapat membedakan rhum 'asli' dan rhum 'sintetis'.

7. Daging dan Produk Olahannya

Daging haram (khususnya babi) dapat masuk dalam berbagai bahan dan produk rerotian. Produk daging dan olahannya dapat masuk dalam bentuk daging, sosis, abon, dll.

8. Emulsifier

Emulsifier adalah bahan yang dipakai agar bahan-bahan yang berkadar lemak tinggi dapat bercampur dengan air ketika dibuat adonan. Beberapa macam emulsifier juga dapat dipakai sebagai stabilizer (penstabil) adonan roti.

Ada beberapa jenis emulsifier yang lazim dipakai di pasaran, seperti : lesitin, lesitin kedelai (soya/soy lechitine), dan emulsifier lain yang menggunakan kode E-number. Lesitin bersifat syubhat karena bisa berasal dari bahan nabati maupun hewani (sapi, babi, dll). Lesitin kedelai halal karena berasal dari bahan nabati. Hati-hati dengan E-number, karena beberapa emulsifier (seperti E471, E472, dll.) ada yang menggunakan bahan dari babi.

9. Ovalet

Ovalet dipakai sebagai pengembang dan pelembut produk bakery. Bahan ini dibuat dari asam lemak, bisa berasal dari asam lemak hewani maupun nabati (tumbuhan). Apabila berasal dari tumbuhan, tentu tidak masalah. Namun apabila dibuat dari produk hewani, maka harus dipastikan berasal dari hewan halal atau hewan haram (babi).

10. Shortening

Shortening sering dikenal dengan istilah mentega putih. Bahan ini berasal dari lemak, bisa dari lemak hewan, tanaman, maupun campuran keduanya. Shortening sering dipakai untuk membuat sensasi lembut dan renyah (crispy). Oleh karena bisa berasal dari lemak hewan, maka shortening bersifat syubhat. Selain itu, sudah lama dikenal di masyarakat bahwa lemak hewan (animal fat) yang paling enak adalah lemak babi (Lard). Meskipun ada yang menulis dengan huruf Arab, namun karena berasal dari babi, maka tetap saja lard hukumnya haram.

11. Margarin

Margarin dibuat dengan bahan dasar lemak tumbuhan. Dalam proses pembuat-annya, sering kali ada bahan penstabil (stabilizer), pewarna, maupun penambah rasa

(flavor) yang ditambahkan. Oleh karena itu, apabila bahan penstabil yang dipakai dari tanaman tentu tidak masalah. Namun apabila berasal dari produk hewan, maka harus dipastikan dari hewan halal atau haram. Penggunaan lesitin babi, membuat produk roti menjadi haram.

12. Bakers Yeast Instant (Ragi)

Yeast banyak dipakai pada produk-produk rerotian sebagai bahan pengembang (bread improver). Dalam pembuatannya, adakalanya ditambahkan bahan pengemulsi (emulsifier). Nah, kalau emulsifier yang dipakai berasal dari bahan haram (misal lesitin babi), maka yeast ini tentu menjadi tidak halal. Selain itu, senyawa anti-caking (anti gumpal) yang ditambahkan juga harus diperhatikan status kehalalannya.

13. Keju

Keju berasal dari susu hewan, bisa berasal dari susu sapi, domba/kambing, unta, dll. Merk keju yang dipasarkan di masyarakat, contohnya Cheddar, Edam, Emmental (Emmenthal), Beaufort, Gloucester, Cheshire, Fontina, Leyden, Derby, Gruyere, dll. Perbedaan penamaan keju didasarkan pada asal bahan, asal daerah, dan proses pembuatannya. Dalam pembuatannya, untuk memperoleh curd/padatan, susu digumpalkan dengan bantuan enzyme dan starter. Apabila enzim yang dipakai berasal dari saluran pencernaan hewan haram, maka tentu statusnya menjadi haram.

Hati-hati dengan keju edam, karena dalam standar pembuatannya, Keju Edam sering dibuat dengan bantuan enzim rennet yang diambil dari lambung anak babi. Starter yang dipakai dalam peng-gumpalan susu berasal dari mikro

organisme (umumnya bakteri asam laktat). Nah, media yang dipakai untuk menumbuhkan bakteri tersebut bisa berasal dari media halal maupun media yang haram.

14. Creamer

Creamer dibuat dari susu. Titik kritisnya terdapat pada bahan enzim yang dipakai untuk memisahkan keju dan whey. Apabila menggunakan enzim haram, maka status creamer yang bersangkutan haram.

15. Cokelat

Dalam proses pembuatan cokelat batangan dari buah cokelat segar kadang dibutuhkan emulsifier. Emulsifier dapat berasal dari lesitin nabati (dari biji kedelai, bunga matahari, jagung, dll.) maupun dari produk hewani. Adakalanya lesitin hewani dibuat secara enzimatis menggunakan enzim Phospholipase A2 yang bisa berasal dari pankreas babi.

16. Gelatin

Umumnya, gelatin dipakai sebagai gelling agent (bahan pengental), bahan penegar (penguat), atau untuk topping kue atau es krim. Gelatin pasti berasal dari produk hewani (sapi, babi). Jika berasal dari babi, maka status hukumnya haram. Sebagai pengganti, bahan lain yang dapat dipakai sebagai pengental adalah rumput laut (agar-agar), karagenan, pati yang dimodifikasi, gom arab, dll.

17. TBM

Bahan ini sering digunakan untuk melembutkan tekstur cake yang dihasilkan. Sebagai sebuah merk dagang, TBM ini umumnya berasal dari mono-glyseride (MG) dan di-glyseride (DG). MG dan DG berasal dari lemak, tentunya bisa berasal dari hewani maupun nabati. Apabila berasal dari

bahan nabati, tentu TBM ini tidak masalah. Namun apabila dibuat dari asam lemak hewan, maka harus dipastikan apakah berasal dari hewan halal atau hewan haram.

Memilih Bahan Baku Halal



Untuk memilih bahan baku pembuatan perlu dilihat dengan benar apakah bahan tersebut terdapat logo halal MUI atau tidak seperti contoh diatas. Karena apabila tidak terdapat logo MUI dikhawatirkan bahan tersebut belum memasuki uji BPOM yang mana berarti belum melewati uji halal, dan dikhawatirkan tidak layak dikonsumsi.

Sistem Jaminan Halal

Sistem jaminan halal diperlukan untuk menjamin terpenuhinya hak dan kewajiban umat islam dalam memperoleh atau mengkonsumsi makanan dan minuman yang halal. Seiring berkembangnya teknologi dan dinamika sosial jaminan halal menjadi sangat penting diseluruh dunia, bukan hanya di negara yang mayoritas islam saja.

Untuk memperoleh sertifikat halal, suatu perusahaan harus memenuhi 11 kriteria dibawah ini. Minimal harus mendapat penilaian status B dari MUI baru bisa mendapatkan sertifikat halal. 11 kriterianya, adalah sebagai berikut:

1. Kebijakan halal

Yaitu, perusahaan harus mendeklarasikan secara tertulis bahwa perusahaan menghasilkan produk-produk yang halal.

2. Team manajemen halal

Perusahaan wajib memiliki team yang bertugas merumuskan, menjalankan dan melaporkan dan mereview sistem jaminan halal di perusahaan tersebut. Team harus dibuktikan dengan surat ketetapan penunjukan yang ditandatangani oleh manajemen puncak.

3. Training dan edukasi

Karyawan harus mengikuti training baik internal maupun external terkait sistem jaminan halal. Pelaksanaan training minimal 1 tahun sekali dan harus ada evaluasi.

4. Material

Semua bahan harus memiliki sertifikat halal termasuk alat dan bahan-bahan yang digunakan.

5. Produk jadi

Produk harus memenuhi sertifikat halal diantaranya:

- a. Penamaan produk tidak menjurus pada sesuatu hal yang buruk dalam pandangan agama islam dan masyarakat
- b. Cita rasa produk tidak boleh menjurus pada sesuatu yang buruk dalam pandangan islam dan masyarakat.
- c. Semua produk harus didaftarkan untuk memperoleh sertifikasi halal dari Majelis Ulama Indonesia (MUI).

6. Fasilitas produksi

Semua fasilitas produksi yang digunakan harus bebas dari potensi zat non halal dan tidak dipakai untuk produksi produk non halal.

7. Prosedur tertulis aktivitas kritis

Semua aktivitas kritis harus di stetch secara tertulis untuk memastikan semua tahapan produksi terjamin kehalalannya. Ruang lingkup dimulai dari seleksi bahan, pembelian, sampai tahap distribusi produk.

8. Traceability (Kemampuan Telusur)

Yaitu, perusahaan wajib bisa menunjukan kemampuan telusur baik secara top yaitu dari bahan-bahan dan distribusi produk maupun secara down yaitu distribusi produk ke bahan-bahan dan memiliki contoh bukti simulasi recall.

9. Penanganan produk substandard

Perusahaan wajib memiliki prosedur untuk menangani produk yang bermasalah untuk meminimalisir produk cacat tersebut jatuh ke tangan konsumen.

10. Audit internal

Perusahaan harus melaksanakan audit internal untuk memastikan sistem jaminan halal tersebut berjalan dengan baik audit dilakukan dengan lintas departemen dan minimal dilakukan setiap 6 bulan sekali.

11. Manajemen review

Perusahaan wajib melakukan meeting untuk membahas evaluasi pelaksanaan sistem jaminan halal di pabrik minimal 1 tahun sekali.

Prosedur dalam Penerbitan Sertifikasi Halal

1. Pengajuan permohonan oleh pelaku usaha
Pelaku Usaha mengajukan permohonan Sertifikat Halal secara tertulis kepada BPJPH, dengan menyertakan dokumen. Diantaranya data Pelaku Usaha, nama dan jenis Produk, daftar Produk dan Bahan yang digunakan, dan proses pengolahan Produk.
2. Pemilihan LPH
LPH adalah lembaga yang mendapatkan kewenangan untuk melakukan pemeriksaan dan/atau pengujian kehalalan produk. LPH bisa didirikan oleh Pemerintah dan/atau masyarakat, misalnya LPPOM-MUI. Pelaku usaha diberi kewenangan untuk memilih LPH untuk memeriksa dan/atau menguji kehalalan produknya. LPH yang dipilih oleh pelaku usaha kemudian akan ditetapkan oleh BPJPH. Penetapan LPH, paling lama lima hari sejak dokumen permohonan dinyatakan lengkap.
3. Pemeriksaan produk
Pemeriksaan dilakukan oleh Auditor Halal LPH yang telah ditetapkan oleh BPJPH. Pemeriksaan dan/atau pengujian kehalalan Produk dilakukan di lokasi usaha pada saat proses produksi dan atau di laboratorium. Pengujian di laboratorium dapat dilakukan jika dalam pemeriksaan Produk terdapat Bahan yang diragukan kehalalannya. Hasil pemeriksaan dan/atau pengujian kehalalan Produk kemudian diserahkan kepada BPJPH.
4. Penetapan Kehalalan
Produk BPJPH menyampaikan hasil pemeriksaan dan/atau pengujian kehalalan Produk yang dilakukan LPH kepada MUI untuk memperoleh penetapan kehalalan Produk. Dari

situ, lanjut Soekoso, MUI lalu menetapkan kekhalaan Produk melalui sidang Fatwa Halal. Sidang Fatwa Halal digelar paling lama 30 (tiga puluh) hari kerja sejak MUI menerima hasil pemeriksaan dan/atau pengujian Produk dari BPJPH.

5. Penerbitan Sertifikasi

Produk yg dinyatakan halal oleh sidang fatwa MUI, dilanjutkan oleh BPJPH untuk mengeluarkan sertifikat halal. Penerbitan sertifikat halal ini paling lambat 7 hari sejak keputusan kehalalan Produk diterima dari MUI diterima. *Pelaku usaha wajib memasang label halal beserta nomor registrasinya pada produk usahanya.

Beberapa catatan dalam penerbitan sertifikasi halal yaitu:

1. BPJPH juga akan mempublikasikan penerbitan Sertifikat Halal setiap Produk.
2. Untuk produk yang dinyatakan tidak halal, BPJPH mengembalikan permohonan Sertifikat Halal kepada Pelaku Usaha disertai dengan alasan.

Label Halal

Pada dasarnya, setelah memperoleh Sertifikat Halal, pelaku usaha wajib:

1. Mencantumkan label halal terhadap produk yang telah mendapat sertifikat halal
2. Menjaga kehalalan produk yang telah memperoleh sertifikat halal
3. Memisahkan lokasi, tempat dan penyembelihan, alat pengolahan, penyimpanan, pengemasan, pendistribusian, penjualan, dan penyajian antara produk halal dan tidak halal

4. Memperbarui sertifikat halal jika masa berlaku sertifikat halal berakhir dan
5. Melaporkan perubahan komposisi bahan kepada BPJPH.

Kewajiban Pelaku Usaha

Pelaku usaha yang telah memperoleh sertifikat halal wajib mencantumkan label halal pada:

1. Kemasan Produk;
2. Bagian tertentu dari Produk; dan/atau
3. Tempat tertentu pada Produk.

Pencantuman label halal harus mudah dilihat dan dibaca serta tidak mudah dihapus, dilepas, dan dirusak. Pelaku Usaha yang mencantumkan Label Halal tidak sesuai dengan ketentuan pencatuman label halal (seperti harus mudah dilihat dan dibaca serta tidak mudah dihapus, dilepas, dan dirusak) dikenai sanksi administratif berupa:

1. Teguran Lisan
2. Peringatan Tertulis, atau
3. Pencabutan Sertifikat Halal

Sanksi Bagi Pelaku Usaha yang Tidak Menjaga Kehalalan Produk

Pelaku usaha yang tidak menjaga kehalalan produk yang telah memperoleh Sertifikat Halal dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 tahun atau pidana denda paling banyak Rp2 miliar.

Sedangkan, pelaku usaha yang melanggar ketentuan larangan memproduksi dan/atau memperdagangkan barang dan/atau jasa yang tidak mengikuti ketentuan berproduksi secara

halal, sebagaimana pernyataan "halal" yang dicantumkan dalam label dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun atau pidana denda paling banyak Rp 2 miliar.

Bentuk Logo Halal yang digunakan oleh LPPOM MUI

Direktur LPPOM MUI Lukmanul Hakim mengatakan bahwa logo yang digunakan oleh LPPOM MUI adalah logo lingkaran MUI dengan tulisan halal aksara Arab di tengahnya. Logo ini sudah disepakati antara MUI dan BPOM. Logo ini sudah digunakan bertahun-tahun dan atas kesepahaman dengan otoritas, dalam hal ini BPOM.

Bentuk Logo adalah sebagai berikut:



Logo diatas adalah logo kesepakatan yang disepakati antara MUI DAN BPOM maka jika ada pencantuman logo tidak sesuai seperti logo diatas sudah bisa dipastikan label halal tersebut adalah palsu atau bohong dan mungkin belum terdaftar pada sertifikat halal MUI.

Maka dari itu kita sebagai produsen harus benar-benar jujur terkait label halal pada suatu produk. Dan kita sebagai konsumen juga harus pandai membedakan logo halal yang benar dan yang palsu demi kebaikan bersama.

VI. PELATIHAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN TALAS MENJADI TEPUNG

Pengolahan talas menjadi tepung mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan bentuk mentahnya, yaitu sebagai bahan baku yang fleksibel untuk industri pengolahan lanjutan, daya simpan yang lama karena kadar air yang rendah, aman dalam distribusi, hemat ruang dan biaya penyimpanan, dan dapat digunakan sebagai sumber pangan fungsional karena mengandung berbagai sumber gizi. Teknologi pembuatan tepung merupakan salah satu proses alternatif produk setengah jadi yang dianjurkan karena lebih tahan disimpan, mudah dicampur (dibuat komposit), dibentuk, diperkaya zat gizi, dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang serba praktis. Dari segi proses, lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan pembuatan pati, karena tidak menyisakan sisa perasan. Tepung talas diharapkan dapat menghindari kerugian akibat tidak terserapnya umbi segar talas di pasar ketika produksi panen berlebih (Siregar, 2011).

Tepung merupakan bentuk hasil pengolahan bahan yang dilakukan dengan memperkecil ukuran bahan menggunakan metode penggilingan. Tepung merupakan produk yang memiliki kadar air rendah sehingga daya awetnya pun tinggi. Talas memiliki potensi untuk dapat digunakan sebagai bahan baku tepung-tepungan karena memiliki kandungan pati yang tinggi, yaitu sekitar 70-80%. Tepung talas memiliki ukuran granula yang kecil, yaitu sekitar 0.5-5 mikron. Ukuran granula pati yang kecil ini ternyata dapat membantu individu yang mengalami

masalah dengan pencernaannya karena kemudahan dari talas untuk dicerna. Pemanfaatan lebih lanjut dari tepung talas adalah dapat digunakan sebagai bahan industri makanan seperti biskuit ataupun makanan sapihan. Selain itu, tepung talas juga dapat diaplikasikan untuk membuat makanan bagi orang yang sakit dan orang tua, dengan cara mencampurkan tepung talas dengan susu skim (Sutrisno, 2015).

Kandungan oksalat yang ada di talas memang cukup tinggi dan bila tidak dihilangkan ataupun dikurangi, maka saat pangan olahan dari talas dikonsumsi, orang yang mengkonsumsi akan merasa gatal-gatal pada tenggorokannya. Untuk menghilangkan lendir pada ubi talas dapat digunakan larutan kapur (Ca(OH)_2) sekitar 10%. Dapat juga terlebih dahulu dilakukan proses perendaman talas di dalam garam dan perendaman di dalam air mendidih selama 4-5 menit sebelum talas mengalami pengeringan dengan tujuan untuk mengurangi kandungan oksalat di dalamnya. Perlakuan pendahuluan seperti perendaman dapat memberikan pengaruh dalam menurunkan jumlah kalsium oksalat. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perendaman dengan larutan garam 6% pada suhu 80°C selama 3 jam maupun perendaman dengan larutan sitrat 0.1% selama 30 menit dilanjutkan pencucian dan perendaman dengan larutan garam 6% pada suhu ruang selama 3 jam menghasilkan penurunan jumlah kalsium oksalat pada tepung talas (Aviana and Loebis, 2017).

Terdapat beberapa cara yang bisa dilakukan untuk mendapatkan tepung talas. Proses pembuatan tepung talas diawali dengan pencucian dan pengupasan umbi segar. Lalu dilakukan pengirisan yang ditujukan untuk memperbesar luas permukaan dari talas pada saat dikeringkan. Selanjutnya diberikan perlakuan pendahuluan seperti perendaman untuk

mengurangi kalsium oksalat. Pengeringan talas dapat dilakukan baik itu dengan menggunakan alat pengering maupun sinar matahari. Secara umum, pengeringan dengan menggunakan alat pengering lebih baik daripada menggunakan sinar matahari. Kelebihannya antara lain suhu pengeringan dan laju alir udara panas yang dapat dikontrol, kebersihan yang lebih terjaga, dan pemanasan terjadi secara merata. Akan tetapi, pengoperasian alat pengering terkadang memerlukan keahlian dari pengguna alatnya dan memakan biaya yang agak sedikit lebih mahal. Proses pengeringan pada pembuatan tepung talas merupakan salah satu tahapan yang krusial, karena menentukan kualitas dan keawetan dari produk olahan selanjutnya dari tepung tersebut. Suhu dan waktu pengeringan merupakan faktor penting dalam pengeringan yang akan mempengaruhi mutu produk akhir. Proses pengeringan yang paling optimal dilakukan pada suhu pengeringan 60°C selama 22 jam, yang pada akhirnya akan didapatkan kadar air tepung $\pm 9.89\%$. Hasil dari pengeringan tersebut kemudian digiling dengan *pin disc mill* (Sutrisno, 2015).

Proses pembuatan tepung talas adalah sebagai berikut (Aviana and Loebis, 2017):

1. Umbi talas yang sudah dipilih (sortasi) dibersihkan, dicuci, lalu dikupas.
2. Umbi talas bersih selanjutnya diiris dengan ketebalan yang sama.
3. Irisan umbi talas direndam menggunakan larutan garam 6% pada suhu 80 °C selama 3 jam.
4. Irisan talas yang telah diberi perlakuan perendaman kemudian dikeringkan pada suhu 50°C hingga kering.
5. Irisan talas kering selanjutnya dihaluskan dan diayak sehingga diperoleh tepung talas.

VII. PELATIHAN TEKNOLOGI DIVERSIFIKASI PENGOLAHAN TEPUNG TALAS

Program ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan ketrampilan dalam diversifikasi pengolahan tepung talas sebagai pangan fungsional mengingat talas kaya manfaat baik untuk pencegahan maupun pengobatan penyakit. Dari program ini akan diperoleh produk akhir yang memenuhi standar mutu. Varian produk yang akan dibuat dengan bahan baku tepung talas antara lain: *cookies*, *brownies*, *egg roll*, bolu lapis, dan chiffon talas. Diversifikasi produk olahan talas perlu dilakukan karena berpeluang menjadi oleh-oleh khas daerah penghasil talas seperti desa Nglegi. Hasil olahan talas memiliki keunggulan yaitu dapat dikonsumsi oleh penderita diabetes, karena mempunyai indeks glikemik yang rendah. Selain itu, talas juga bebas dari gluten, maka pangan olahan dari talas dapat digunakan untuk diet individu yang memiliki alergi terhadap gluten.

Pola konsumsi masyarakat Indonesia mulai bergerak naik dan bergeser polanya dari pola konsumsi makanan yang dimasak sendiri ke arah konsumsi makanan jadi yang dijualbelikan. Hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional 2015 (SUSENAS) yang menunjukkan bahwa konsumsi sebagian besar makanan jadi mengalami peningkatan. Peningkatan konsumsi per kapita per tahunnya terlihat pada makanan jadi salah satunya kue kering/biskuit/semprong/*cookies* yang mengalami kenaikan terbesar kedua (24.22%) setelah lontong/ketupat sayur (26.15%) (Anonim, 2015). Hal ini menunjukkan adanya peluang pasar

cookies yang cukup besar sehingga perlu adanya diversifikasi pengolahan tepung talas menjadi *cookies* dan *eggroll*.

Aneka kue kekinian ala artis mulai menjamur dan tersebar di seluruh Indonesia hingga berjumlah kurang lebih 75 jenis (Susanto and Harahap, 2017). Berkaca dari perkembangan bisnis kue yang selalu memiliki peluang yang manis, maka pengolahan tepung talas juga dikembangkan ke arah pembuatan aneka kue. Dengan didukung oleh pengemasan dan pemasaran yang baik, harapannya kue ini bisa menjadi icon oleh-oleh kekinian dari Desa Nglegi yang berdekatan dengan beberapa destinasi wisata.

A. Pembuatan *Egg Roll* Talas

Egg roll adalah biskuit gulung yang bersifat renyah, dan mudah pecah menjadi bagian-bagian kecil. *Egg roll* lazim dibuat dari tepung terigu, telur, margarin, dan gula, dan berbentuk gulungan. Umumnya *egg roll* yang beredar di pasaran berbahan dasar tepung terigu. Saat ini sudah berkembang varian *egg roll* dengan bahan dasar selain terigu misalnya diganti dengan bahan dari berbagai umbi-umbian.

Pada umumnya kriteria umum *egg roll* yang baik meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur sebagai berikut:

1. Warna : kuning kecoklatan
 2. Aroma : harum
 3. Rasa : manis dan gurih
 4. Tekstur : kering, renyah dan agak rapuh
- (Pradewi, 2015).

Egg roll talas dibuat berdasarkan resep yang dikembangkan oleh Munawaroh (Munawaroh, 2017) dengan

beberapa modifikasi. Bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat *egg roll* talas antara lain:

1. Tepung talas 110 gram
2. Tepung tapioca 30 gram
3. Terigu 30 gram
4. Telur 150 gram ($\approx$ 3 butir telur)
5. Gula pasir 120 gram
6. Margarin 180 gram
7. Emulsifier (ovalet/sp) 6 gram
8. Susu *full cream* 18 gram
9. Vanili 2.4 gram
10. Baking powder 2.4 gram
11. Air 135 gram

Prosedur pembuatan *egg roll* talas adalah sebagai berikut:

1. Persiapkan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan *egg roll* seperti tepung talas, tepung tapioka, terigu, telur, gula, margarin, *ovalet*, susu *full cream*, vanili, dan *baking powder*. Timbang masing-masing bahan untuk pembuatan *egg roll* talas.
2. Kocok telur, ovalet dan gula pasir menggunakan *mixer* selama 20 menit.
3. Setelah telur, gula dan ovalet mengembang lalu dilakukan penambahan tepung talas, tepung tapioka, susu *full cream*, vanili, *baking powder*, dan margarin. Setelah bahan masuk semua dilakukan pencampuran kembali menggunakan *mixer* hingga tercampur rata.
4. Panaskan cetakan *egg roll* terlebih dahulu hingga panas, lalu setelah panas cetakan *egg roll* diolesi margarin

kemudian tuangkan adonan sebanyak 15 gram diatas cetakan *egg roll* diameter 10 cm, lalu panaskan adonan *egg roll* selama 30 detik.

5. Gulung adonan *egg roll* menggunakan sumpit untuk mempermudah proses pencetakan *egg roll*.
6. *Egg roll* diangkat dan didinginkan.

B. Pembuatan Cake Kukus Talas

Cake merupakan olahan berbahan dasar campuran terigu, gula, telur, dan lemak yang bisa dipanggang maupun dikukus. Pembuatan cake dapat dikelompokkan menjadi beberapa metode, yaitu *sponge cake*, *chiffon cake*, *butter cake*, dan *genoise cake*. Pengembangan tepung talas menjadi *cake* menggunakan metode pembuatan *sponge cake* yang mana dalam pembuatannya, gula dan telur dikocok terlebih dahulu hingga menjadi adonan yang mengembang serta kental baru ditambah dengan bahan-bahan lainnya.

Cake kukus talas dibuat berdasarkan resep (Anonim, 2017a) dengan beberapa modifikasi. Bahan-bahan yang diperlukan antara lain:

1. Telur ayam 4 butir
2. Gula pasir 100 gram
3. Tepung talas 80 gram
4. Tepung maizena 10 gram
5. Susu bubuk 10 gram
6. Coklat bubuk 20 gram
7. Pengembang kue/SP 6 gram
8. Minyak goreng 100 gram
9. Pasta coklat 1 sendok makan

Prosedur pembuatan *cookies* talas adalah sebagai berikut:

1. Tepung talas, tepung maizena, susu bubuk, dan coklat bubuk dicampur dan diayak. Disisihkan.
2. Telur ayam, gula pasir, dan SP dikocok dengan menggunakan mixer sampai mengembang, kemudian ditambahkan campuran tepung dan coklat bubuk. Adonan diaduk menggunakan teknik aduk balik.
3. Minyak goreng ditambahkan ke dalam adonan, aduk hingga rata.
4. Pasta coklat ditambahkan kemudian diaduk hingga rata.
5. Adonan *brownies* dimasukkan ke dalam loyang berukuran yang sudah dialasi dengan kertas roti lalu dikukus dengan api sedang sampai matang.

C. Pembuatan *Cookies* Talas

Cookies yang juga dikenal dengan nama kue kering merupakan camilan yang banyak digemari orang (Asmadi, 2007). Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *cookies* antara lain tepung terigu, susu skim, telur, gula, margarin atau *shortening*, garam, air dan bahan pengembang.

Tahapan proses pembuatan *cookies* dibagi menjadi 3 yaitu proses pencampuran, pencetakan dan pemanggangan (Smith, 1972).

1. Proses pencampuran

Salah satu tahapan paling penting dalam pembuatan *cookies* adalah pencampuran. Bahan-bahan diaduk agar bercampur dengan baik dan menjadi adonan. Metode pencampuran bahan ada 2 yaitu metode *creaming method* dan *all in method*. *Creaming method* merupakan metode pencampuran lemak dan gula terlebih dahulu

baru dimasukkan tepung. Sedangkan *all in method* yaitu metode pencampuran semua bahan menjadi satu hingga homogen.

2. Proses pencetakan

Tujuan dari proses pencetakan adalah menghasilkan *cookies* dengan bentuk yang seragam. Proses pencetakan dilakukan pada loyang dengan diberi jarak antara *cookies* yang satu dengan *cookies* lainnya agar *cookies* tidak saling lengket.

3. Proses pemanggangan

Proses pemanggangan berperan dalam perubahan fisik maupun kimiawi adonan *cookies*. Perubahan fisik yang terjadi selama pemanggangan antara lain mencairnya lemak, pengembangan gas, dan penguapan air. Sedangkan perubahan kimiawi meliputi gelatinisasi pati, koagulasi protein, karamelisasi gula, dan reaksi mailard. Pemanggangan *cookies* dianggap selesai jika bagian bawah dan tepi *cookies* berubah warna menjadi coklat keemasan.

Cookies memiliki ketentuan mutu yang diperbolehkan yang diatur dalam SNI No. 01-2973-1992. Mutu *cookies* yang dipersyaratkan sebagai berikut:

Tabel 2.1 Syarat Mutu Kue Kering (*Cookies*)

Parameter	Nilai
Keadaan (bau, rasa, warna, dan tekstur)	Normal
Air (% b/b)	Maksimum 5
Protein (% b/b)	Minimum 6

Parameter	Nilai
Abu (% b/b)	Maksimum 2
Bahan tambahan makanan	Yang tidak diizinkan tidak boleh ada
Pewarna dan pemanis buatan	
Cemaran logam	
Tembaga (mg/kg)	Maksimum 10
Timbal (mg/kg)	Maksimum 1,0
Seng (mg/kg)	Maksimum 40,00
Merkuri (mg/kg)	Maksimum 0,05
Cemaran mikrobia	
Angka komponen total (koloni/g)	Maksimum 1×10^6
Koliform (koloni/g)	Maksimum 20
<i>E.coli</i> (koloni/g)	< 3
Kapang (koloni/g)	Maksimum 10

Cookies talas dibuat berdasarkan resep (Anonim, 2017b) dengan beberapa modifikasi. Bahan-bahan yang diperlukan antara lain:

1. Tepung talas 150 gram
2. Telur 1 butir
3. Gula palm 85 gram
4. Margarin 100 gram
5. Susu bubuk 12.5 gram
6. Coklat bubuk 10 gram
7. $\frac{1}{4}$ sdt baking powder
8. $\frac{1}{4}$ sdt vanili
9. Chocochip secukupnya

Prosedur pembuatan *cookies* talas adalah sebagai berikut:

1. Margarin, gula palm dikocok sampai mengembang. Telur dituang sambil dikocok.
2. Baking powder, vanili, susu bubuk, coklat bubuk dicampur lalu dimasukkan.
3. Tepung talas dimasukkan sedikit demi sedikit, diaduk menggunakan spatula.
4. Mulai cetak adonan, ambil dengan tangan sedikit saja lalu bulatkan kecil-kecil kemudian tekan-tekan dengan garpu.
5. Chocochips diletakkan di atasnya. Oven/panggang pada suhu 150°C selama 30 menit.
6. Kemudian *cookies* yang telah masak didinginkan dan dikemas dalam plastik tertutup rapat.

VIII. PELATIHAN PENENTUAN UMUR SIMPAN PRODUK OLAHAN TALAS DAN TEPUNG TALAS

Umur simpan produk pangan merupakan informasi sangat penting dicantumkan pada label kemasan pangan. Berdasarkan UU Pangan No. 18 Tahun 2012 dan PP No. 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan, setiap industri pangan wajib mencantumkan tanggal kedaluwarsa pada kemasan produk. Menurut Kilcast dan Subramaniam (2000), umur simpan produk pangan merupakan selang waktu produk pangan berada dalam kondisi aman dengan mempertahankan karakter sensori, kimia, fisik serta mikrobiologi yang diinginkan serta memenuhi nilai gizi yang tercantum pada label kemasan.

Umur simpan produk dapat ditentukan dengan metode langsung (*direct method*). Metode *direct method* paling banyak diterapkan dengan cara meletakkan produk pada sebuah ruang penyimpanan dengan kondisi tertentu selama waktu tertentu (lebih dari waktu perkiraan *shelf life*). Produk kemudian dicek secara berkala untuk melihat perubahan yang mungkin terjadi (baik secara *quality* maupun *safety*).

Tahap 1. Identifikasi penyebab kerusakan dan produk menjadi tidak aman

Setiap produk memiliki faktor yang mempengaruhi batas umur simpannya. Memahami faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keusakan produk akan membantu cara memperpanjang umur simpan. Jangan lupa untuk mempertimbangkan keseluruhan proses, dari pembelian bahan-bahan, proses

pengemasan hingga sampai kepada konsumen saat digunakan. Pertimbangkan juga kondisi cuaca sepanjang tahun, perubahan cuaca akan 36 menyebabkan perubahan temperatur, intensitas cahaya dan kelembapan lingkungan.

Beberapa penyebab kerusakan dari internal produk yaitu

- **Bahan Baku:** Kualitas, konsistensi, level kontaminasi dan penyimpanan bahan baku akan mempengaruhi produk akhir.
- **Bahan Tambahan:** Jenis bahan tambahan apa saja yang digunakan, bagaimana karakteristiknya ketika dicampur dengan bahan lain, apakah bahan tersebut mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme. Perubahan komposisi bahan tambahan akankah merubah umur simpan produk.
- **Water activity:** Merupakan jumlah air minimum yang dibutuhkan sehingga mikroorganisme bisa tumbuh. Nilai water activity bisa dikurangi dengan menambahkan garam, gula dan bahan lain.
- **pH:** Nilai ini menunjukkan ukuran keasaman atau alkalinitas yang akan memberikan pengaruh terhadap lingkungan dalam produk, sehingga mikroorganisme bisa hidup atau tidak.
- **Keberadaan Oksigen:** Keberadaan oksigen bisa dikurangi atau dikendalikan dengan memodifikasi kemasan yang digunakan
- **Bahan pengawet kimia:** Jenis dan jumlah bahan pengawet kimia yang digunakan juga akan berpengaruh terhadap umur simpan produk

- Beberapa penyebab kerusakan selama pengolahan yaitu
- **Pengolahan:** Pemilihan jenis proses yang digunakan sangat berpengaruh terhadap nilai umur simpan (apakah menggunakan pencampuran, penggaraman, fermentasi, pemanasan, pendinginan, dehidrasi, pembekuan, sterilisasi atau proses lainnya)
 - **Pengemasan:** Jenis kemasan yang digunakan harus mampu melindungi produk dari kontaminasi selama proses penjualan dan penyimpanan baik di retailer maupun konsumen. Jika pemilihan kemasan dilakukan tidak tepat, maka kemasan akan menjadi sumber kontaminan bagi produk.
 - **Penyimpanan:** Temperatur, cahaya, penanganan secara fisik, perlindungan terhadap serangga, tikus dan burung saat penyimpanan merupakan salah satu faktor yang mampu mempercepat atau memperlambat pertumbuhan mikroorganisme.

Tahap 2. Tentukan pengujian yang akan dilakukan

Banyak metode pengujian umur simpan yang bisa digunakan, namun demikian tidak semua metode bisa cocok bila digunakan untuk semua jenis produk. Secara umum, pengujian yang dilakukan dibagi menjadi 4 kategori:

➤ **Evaluasi Sensori**

Evaluasi sensori meliputi pengujian aroma, tampilan, rasa dan tekstur. Pengujian dilakukan dengan periode waktu tertentu. Produk harus dikondisikan selayaknya dia disimpan dan dikonsumsi. Idealnya pengujian ini dilakukan oleh panelis terlatih. Selalu pastikan bahwa produk aman sebelum diuji sensori.

➤ **Pengujian Mikroba**

Pengujian jumlah dan jenis mikroba yang ada dalam produk juga bermanfaat dalam penentuan food quality dan food safety.

➤ **Pengujian Kimia**

Pengujian kimia digunakan untuk melihat perubahan kualitas produk. Pengujian kimia bisa meliputi pH, kadar asam lemak bebas, total volatile nitrogen dan lainnya.

➤ **Pengujian Fisik**

Pengujian fisik bisa dilakukan dengan mengukur tekstur, pengujian kemasan, travel test dan penentuan pada kondisi terbaik, terburuk dan rata rata pada saat produk berada pada retail.

Tahap 3. Rancangan percobaan pengujian shelf life

Sebelum melakukan rancangan percobaan pengujian shelf life rencanakan:

1. Jenis pengujian apa yang akan digunakan/dipilih
2. Berapa suhu ruangan pengujian
3. Berapa lama proses pengujian, dan seberapa sering pengujian akan dilakukan (termasuk waktu pengambilan sampel). Pengujian sebaiknya dilakukan saat diawal, diakhir dan 3x diantaranya. Jika perlu tambahkan sampel yang akan diuji melewati batas akhir pengujian untuk memastikan batas akhir umur simpan
4. Berapa banyak sampel yang akan digunakan setiap kali pengujian (setidaknya ada 3 sampel yang akan diuji setiap kali pengujian)
5. Berapa banyak jumlah sampel yang digunakan selama keseluruhan periode pengujian

6. Kapan anda akan melakukan pengujian. Idealnya lakukan pada pengujian lebih dari 1x untuk memastikan tingkat kevalidan hasil.

Tahap 4. Jalankan Rancangan percobaan pengujian umur simpan

Selama periode pengujian, sampel harus diletakkan pada kondisi yang sama dimana produk tersebut disimpan digudang atau didistribusikan ke pasar.

Tahap 5. Penentuan umur simpan

Umur simpan ditentukan dengan mempertimbangkan semua hasil pengujian. Produsen harus menentukan kualitas dan tingkat keamanan standart untuk produk yang dihasilkannya. Jika hasil pengujian sudah melewati nilai standart tersebut maka produk sudah turun kualitasnya. Penentuan umur simpan harus dibuat lebih cepat dari hasil pengujian untuk menggaransi kualitas pada konsumen.

Tahap 6. Monitoring umur simpan

Monitoring umur simpan harus tetap dilakukan dengan mengambil beberapa sampel pada saat didistribusikan atau berada di retail. Pengujian umur simpan harus diulang jika ada perubahan proses pengolahan maupun perubahan lingkungan.

IX. PELATIHAN PENGEMASAN DAN LABELING PRODUK OLAHAN PANGAN

Dalam pengertian sehari-hari pengemasan sering dimaksudkan sebagai pembungkus baik menggunakan kertas, alumunium foil, berbagai jenis daun, pelepah, kulit binatang, dan sebagainya. Lingkup pengemasan sesungguhnya lebih luas lagi, tidak sekedar pembungkusan melainkan juga mencakup pewadahan, pembotolan, pengalengan, pengepakan, enkapsulasi, dan pelilinan (Syarief, 2007). Pengemasan merupakan teknik pengamanan bahan pangan atau makanan sehingga menjadi siap untuk didistribusikan, disimpan, dijual, atau dipakai.

Pengemasan sebagai bagian integral dari proses produksi dan pengawetan bahan pangan dapat pula mempengaruhi mutu seperti:

1. Perubahan fisik dan kimia karena migrasi zat-zat kimia dari bahan pengemas (monomer plastik, timah putih, korosi)
2. Perubahan aroma (*flavour*), warna, tekstur yang dipengaruhi oleh perpindahan uap air dan oksigen (Syarief, 2007).

Fungsi utama kemasan yang seharusnya dipenuhi oleh suatu bahan pengemas, yaitu:

1. Menjaga produk bahan pangan atau hasil pertanian agar tetap bersih terlindungi dari kotoran dan kontaminasi
2. Melindungi makanan dari kerusakan fisik, perubahan kadar air, dan penyinaran.

3. Mempunyai kemudahan dalam membuka dan menutup, dan juga memudahkan dalam tahap-tahap penanganan, pengangkutan, dan distribusi
4. Mempunyai fungsi yang baik efisien dan ekonomis, aman untuk lingkungan.
5. Mempunyai ukuran, bentuk dan bobot yang sesuai dengan norma atau standar yang ada, mudah dibuang dan mudah dibentuk
6. Menampilkan identifikasi, informasi, daya tarik, dan penampilan yang jelas sehingga dapat membantu promosi (Syarief, 2007).

Karena pentingnya pengemasan produk tersebut maka perlu dipilih bahan pengemas yang tepat sehingga mendukung peningkatan nilai ekonomi dari produk yang dikemas. Beberapa jenis bahan pengemas yang sering digunakan antara lain

Plastik

Plastik sebagai bahan pengemas mempunyai keunggulan dibanding bahan pengemas lain karena sifatnya yang ringan, transparan, kuat, termoplastis dan selektif dalam permeabilitasnya terhadap uap air, O₂, CO₂. Sifat permeabilitas plastik terhadap uap air dan udara menyebabkan plastik mampu berperan memodifikasi ruang kemas selama penyimpanan. Plastik juga merupakan jenis kemasan yang dapat menarik selera konsumen (Nurminah, 2002)

Kertas Perkamen

Kertas perkamen dapat menurunkan laju transmisi uap air dan gas sehingga tingkat oksidasi dan hidrolisis lemak juga semakin lemah. Kertas perkamen memiliki ketahanan uap air dan gas yang rendah karena memiliki densitas yang sangat tinggi. Selain itu, keunggulan kertas adalah adanya penambahan silikon (SiO_2) sehingga bersifat hidrofobik memberikan ketahanan resistensi gas oksigen, CO_2 , uap air, dan suhu tinggi (Santoso & Rejo, 2008). Namun salah satu kekurangan dari kemasan kertas adalah kurang sesuai untuk penyimpanan benih jagung karena tidak mampu mempertahankan kadar air benih hingga periode simpan 8 minggu (Robi'in, 2007)

Alumunium foil

Alumunium foil merupakan bahan kemasan yang bersifat kedap udara, uap air, dan kedap cahaya, sehingga dengan demikian proses peningkatan a_w (*water activity*) permukaan dan proses oksidasi dapat dicegah. Di samping itu, Alumunium foil mempunyai sifat tahan terhadap panas, kedap udara, permeabilitas yang rendah terhadap uap air dan tidak korosif. Kemasan ini juga memiliki pori-pori dan luas permukaan yang kecil sehingga dapat menghambat kemampuan uap air dalam menembus kemasan (Santoso & Rejo, 2008).

Gelas

Gelas atau sering dikenal dengan istilah stoples kue merupakan jenis bahan kemasan yang banyak digunakan untuk mengemas kue-kue kering seperti halnya *cookies*.

Salah satu kelebihan jenis kemasan ini adalah transparan sehingga produk di dalamnya dengan mudah dapat dilihat (Syarief, 2007).

Di dalam kemasan juga ditampilkan informasi terkait produk yang biasanya terdapat pada label. Label merupakan tulisan, gambar yang diletakkan, dicetak, diukir atau dicantumkan dengan jalan apapun pada kemasan. Label tersebut harus cukup besar agar dapat menampung semua keterangan yang diperlukan mengenai produk dan tidak boleh mudah lepas, luntur atau lekang karena air, gosokan atau pengaruh sinar matahari. Keterangan pada Label yang berbentuk tulisan wajib dicantumkan secara teratur, jelas, mudah dibaca, dan proporsional dengan luas permukaan label.

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan atau perubahannya, label pangan industri rumah tangga sekurang-kurangnya memuat:

- Nama produk sesuai dengan jenis pangan IRT yang ada di Peraturan Kepala Badan POM HK.03.1.23.04.12.2205 Tahun 2012 tentang Pemberian Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga.
- Daftar bahan atau komposisi yang digunakan
- Berat bersih atau isi bersih
- Nama dan alamat IRT
- Tanggal, bulan dan tahun kedaluwarsa
- Kode produksi
- Nomor P-IRT
- Label pangan IRT tidak boleh mencantumkan klaim kesehatan atau klaim gizi

Sedangkan menurut Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan No 31 Tahun 2018 Tentang Label Pangan Olahan (Anonim, 2018), label paling sedikit memuat tentang beberapa hal berikut ini:

1. Nama produk;
2. Daftar bahan yang digunakan;
3. Berat bersih atau isi bersih;
4. Nama dan alamat pihak yang memproduksi atau mengimpor;
5. Halal bagi yang dipersyaratkan;
6. Tanggal dan kode produksi;
7. Keterangan kedaluwarsa;
8. Nomor izin edar; dan
9. Asal usul bahan Pangan tertentu.

Beberapa produk olahan yang akan dijual untuk diolah kembali menjadi olahan lainnya juga memiliki aturan yang berbeda terkait informasi dalam label. Label tersebut minimal harus memuat beberapa informasi berikut ini

1. Nama produk;
2. Berat bersih atau isi bersih;
3. Nama dan alamat pihak yang memproduksi atau mengimpor;
4. Tanggal dan kode produksi; dan
5. Keterangan kedaluwarsa;

X. PELATIHAN TEKNIK PENENTUAN HARGA JUAL

Harga jual turut menentukan berhasil tidaknya suatu produk laku di pasaran, karena harga merupakan nilai dari suatu barang yang dinyatakan dalam satuan uang. Program ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dalam menentukan harga standar yang kompetitif berbanding produk kompetitor melalui survei pasar dan mampu memasarkan produknya.

Harga jual turut menentukan berhasil tidaknya suatu produk laku di pasaran, karena harga merupakan nilai dari suatu barang yang dinyatakan dalam satuan uang. Program ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dalam menentukan harga standar yang kompetitif berbanding produk kompetitor melalui survei pasar dan mampu memasarkan produknya.

Salah satu strategi pemasaran yang akan dilatihkan adalah pelatihan membuat *product knowledge* berupa brosur. Menyebarkan brosur merupakan salah satu strategi pemasaran yang cukup efektif. Semakin banyak orang yang membaca brosur maka semakin besar pula peluang untuk menemukan konsumen atau pelanggan.

Harga Pokok Produksi

Menurut Rybun (1991:31) harga pokok produksi meliputi keseluruhan bahan baku langsung, tenaga kerja langsung dan overhead pabrik yang dikeluarkan untuk memproduksi barang atau jasa. Penetapan jumlah harga pokok produksi diawali dengan jumlah harga pokok produksi barang dalam proses pada

awal periode. Jumlah ini kemudian ditambah dengan biaya bahan baku yang dimasukkan dalam produksi.

Dengan dilakukannya perhitungan harga pokok produksi maka dapat digunakan sebagai alat perencanaan manajemen dalam menentukan harga jual, serta pada tingkat harga berapa perusahaan memperoleh laba. Untuk menentukan harga jual produk agar memperoleh laba, ialah dengan cara jumlah harga pokok produksi ditambah dengan persentase laba yang diinginkan.

Harga Jual

Menurut Mulyadi (2001:78) ”pada prinsipnya harga jual harus dapat menutupi biaya penuh ditambah dengan laba yang wajar. Harga jual sama dengan biaya produksi ditambah *mark up*”

Menurut Purba (1996:62) ”harga jual adalah sejumlah nilai yang ditukar oleh konsumen dengan manfaat dan memiliki atau menggunakan produk atau jasa yang nilainya ditetapkan oleh pembeli dan penjual untuk satu harga yang sama terhadap semua pembeli”.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa harga jual adalah sejumlah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memproduksi suatu barang atau jasa ditambah dengan persentase laba yang diinginkan perusahaan, karena itu untuk mencapai laba yang diinginkan oleh perusahaan salah satu cara yang dilakukan untuk menarik minat konsumen adalah dengan cara menentukan harga yang tepat untuk produk yang terjual.

Harga yang ditentukan untuk sebuah produk akan mempengaruhi pendapatan perusahaan dan pada akhirnya tingkat laba. Perusahaan menentukan harga jual produknya dengan tiga

dasar pertimbangan yaitu biaya produksi, suplai persediaan dan harga persaingan

1. Penentuan harga berdasarkan biaya produksi

Pada strategi ini perusahaan menentukan harga untuk sebuah produk dengan mengestimasi biaya per unit untuk memproduksi produk tersebut dan menambahkan suatu kenaikan. Jika metode ini digunakan perusahaan harus mencatat semua biaya yang melengkapi produksi sebuah produk dan diupayakan agar harga tersebut dapat menutupi semua biaya tersebut. Bagi produk atau jasa harga harus cukup rendah agar dapat mencapai volume tingkat penjualan yang tinggi sehingga biaya produksi mengalami penurunan.

2. Penentuan harga berdasarkan suplai persediaan

Pada umumnya perusahaan cenderung menurunkan harga jika mereka harus mengurangi persediaan.

3. Penentuan harga berdasarkan harga pesaing Penentuan harga berdasarkan harga pesaing dibagi atas tiga yaitu:

- Penentuan harga *penetrasi*, dimana perusahaan menentukan harga yang lebih rendah dari harga pesaing agar dapat menembus pasar.
- Penentuan harga *defensive*, dimana perusahaan menurunkan harga produk untuk mempertahankan pangsa pasarnya.
- Penentuan harga *prestise*, ditentukan dengan tujuan untuk memberikan kesan terbaik bagi produk perusahaan.

Melalui strategi penetapan harga dapat membentuk citra perusahaan, persepsi yang sering berlaku bahwa harga yang mahal mencerminkan kualitas yang tinggi. Harga merupakan suatu hal penting, dimana harga merupakan komponen besar dari kepuasan konsumen. Nilai produk adalah apa yang dirasakan konsumen, jadi pembeli menetapkan nilai produk dari produk. Dari sudut pandang produsen, harga tentu saja mempunyai peranan yang sangat penting, dimana harga ditentukan oleh berapa besar pendapatan yang ingin mereka peroleh.

Banyaknya jumlah produk sangat dipengaruhi oleh harga jual produk yang dijual baik bagi produsen maupun konsumen. Sedangkan harga jual adalah nilai yang dibebankan kepada pembeli atau pemakai barang atau jasa. Dalam hal ini harga jual merupakan suatu yang dapat digunakan untuk mendapatkan sejumlah kombinasi dari barang atau jasa serta pelayanannya. Adapun tujuan pokok penentuan harga jual adalah mencapai target penjualan, memaksimumkan laba, meningkatkan penjualan dan mempertahankan atau memperluas pangsa pasar, dan menstabilkan harga.

Penetapan Harga Jual

Penetapan harga jual yang salah sering berakibat fatal pada masalah keuangan perusahaan yang sekaligus akan mempengaruhi usaha. Misalnya, kerugian yang terus menerus atau menimbunnya produk digudang karena macetnya pasaran. Harga jual yang ditetapkan harus mampu menentukan semua biaya yang menghasilkan laba jangka panjang sehingga dapat menghasilkan *return* yang wajar bagi para pemilik perusahaan serta mempertahankan dan mengembangkan perusahaan. Sebelum menetapkan harga, kita harus mengerti benar mengenai

faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi biaya. Bila biaya yang telah atau akan terjadi sudah dipahami dengan baik, kita dapat dengan mudah menghitung dan menetapkan harga yang diinginkan. Secara umum ada dua tipe biaya, yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap adalah biaya rutin yang dikeluarkan perusahaan setiap bulannya, misalnya biaya sewa ruangan, sewa peralatan, dan gaji karyawan. Biaya tidak tetap adalah biaya yang timbul karena adanya bisnis, misalnya biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli dan memperoleh bahan baku yang dibutuhkan.

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penentuan Harga Jual

1. Faktor internal perusahaan,
Biaya produksi adalah seluruh biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan produk sampai terjual pada konsumen. Karakteristik produk, ada tiga yaitu daya tahan produk terhadap waktu, kualitas produk dibanding produk saingan, posisi produk dalam siklus kehidupan produk.
2. Faktor eksternal perusahaan
Harga pokok persaingan, salah satu cara untuk memenangkan persaingan adalah menjual dengan harga lebih murah dari pesaing, namun saat memutuskan harga lebih murah perusahaan harus juga memperkirakan kemungkinan reaksi pesaing atas harga tersebut.

Metode Penetapan Harga Jual

Ada beberapa metode penetapan harga jual yaitu

1. Penetapan harga *mark up*
2. Penetapan harga sasaran pengembalian
3. Penetapan harga persepsi nilai

4. Penetapan harga nilai
5. Penetapan harga umum
6. Penetapan harga tipe lelang

Perhitungan harga pokok produksi adalah sebagai berikut:

Harga Pokok Produksi = Biaya bahan baku + Biaya tenaga kerja langsung + Biaya overhead pabrik

Harga pokok persatuan =

$$\frac{\text{jumlah harga pokok pesanan tertentu}}{\text{Jumlah produk pesanan yang bersangkutan}}$$

$$\begin{aligned} \text{Harga jual} &= \text{biaya produksi} + \text{mark up} \\ &= \text{biaya produksi} + (\% \times \text{biaya produksi}) \end{aligned}$$

XI. PELATIHAN PEMBUATAN *PRODUCT KNOWLEDGE* OLAHAN TALAS DAN OLAHAN TEPUNG TALAS

Pengetahuan produk adalah kumpulan berbagai macam informasi mengenai produk, Pengetahuan ini meliputi kategori produk, merek, terminology produk, atribut atau fitur produk, harga produk dan kepercayaan mengenai produk. Bila Pemasar atau penjual dapat memahami tentang pengetahuan produk yang baik dan benar maka ia akan mudah melakukan konfirmasi kepada konsumen/pelanggan untuk memastikan pembelian produk. Pengetahuan produk juga meliputi berbagai informasi yang diproses oleh konsumen untuk memperoleh suatu produk. Pengetahuan produk juga terdiri dari atas pengetahuan tentang di mana membeli produk, dan kapan membeli produk. Ketika konsumen memutuskan akan membeli suatu produk, maka ia akan menentukan di mana ia membeli produk tersebut dan kapan membelinya. Keputusan konsumen mengenai tempat pembelian produk akan sangat ditentukan oleh pengetahuannya. Implikasi penting bagi strategi pemasaran adalah memberikan konfirmasi kepada konsumen di mana konsumen dapat membeli produk tersebut.

Pengetahuan tentang produk akan mempermudah merumuskan ide, menentukan tema, tujuan dan pemasangan iklan. Semakin dalam pengetahuan atas produk yang diiklankan akan memudahkan dalam proses pemasaran dan penjualan produk ke masyarakat. Kunci sukses product knowledge adalah menghubungkan fitur-fitur produk dengan kebutuhan dan keinginan masyarakat.

Peter dan Olson (1999) membagi tiga jenis pengetahuan produk, yaitu : Pengetahuan tentang karakteristik atau atribut produk, Pengetahuan tentang manfaat produk, Pengetahuan tentang kepuasan yang diberikan produk bagi konsumen atau pelanggan.

1. Pengetahuan tentang karakteristik atau atribut produk

Seorang konsumen/pelanggan akan melihat suatu produk berdasarkan kepada karakteristik atau ciri atau atribut produk tersebut. Bagi seorang konsumen/pelanggan bila membeli suatu mobil, maka mobil yang dipilih harus memiliki atribut warna, model, tahun pembuatan, jumlah cc, merek, manual atau otomatis, dan sebagainya.

2. Pengetahuan tentang manfaat produk.

Jenis pengetahuan produk yang kedua adalah tentang manfaat produk. Konsumen/pelanggan mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan karena mengetahui manfaat produk tersebut bagi kesehatan tubuhnya. Manfaat yang dirasakan konsumen/pelanggan setelah mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan adalah memperlancar buang air besar. Inilah yang disebut sebagai pengetahuan tentang manfaat produk. Konsumen seringkali berpikir mengenai

manfaat yang ia rasakan jika mengkonsumsi atau membeli suatu produk, bukan mengenai atributnya.

Secara umum terdapat 2 (dua) jenis manfaat yang dirasakan konsumen/pelanggan setelah mengkonsumsi produk:

a. Manfaat Fungsional

Adalah manfaat yang dirasakan konsumen secara fisiologis. Misalnya : minum teh Sosro akan menghilangkan rasa haus, menggunakan printer laser mempercepat pencetakan dokumen, menggunakan telepon seluler memudahkan konsumen berkomunikasi di mana saja dengan siapa saja. Inilah beberapa contoh manfaat fungsional yang dirasakan oleh konsumen/pelanggan.

b. Manfaat Psikososial

Adalah aspek psikologis (perasaan, emosi, dan mood) dan aspek sosial (persepsi konsumen/pelanggan terhadap bagaimana pandangan orang lain terhadap dirinya) yang dirasakan konsumen setelah mengkonsumsi suatu produk. Seseorang konsumen selalu menggunakan parfum karena membuat lebih percaya diri. Seseorang akan memilih sedan BMW seri 7 sebagai kendaraan sehari-harinya, karena orang-orang sekelilingnya akan menilai bahwa BMW adalah simbol kesuksesan karier seseorang.

3. Pengetahuan tentang kepuasan yang diberikan produk bagi konsumen atau pelanggan.

Untuk mengetahui suatu kepuasan yang diberikan produk kepada konsumen adalah jika suatu produk akan memberikan kepuasan kepada konsumen jika produk tersebut telah digunakan atau dikonsumsi oleh konsumen. Agar produk tersebut bisa memberikan kepuasan yang maksimal dan kepuasan yang tinggi kepada konsumen, maka konsumen harus bisa menggunakan atau mengonsumsi produk tersebut dengan benar. Kesalahan yang dilakukan oleh konsumen dalam menggunakan suatu produk akan menyebabkan produk tidak berfungsi dengan baik. Ini akan menyebabkan konsumen kecewa, padahal kesalahan terletak pada diri konsumen. Produsen/pemasar tidak menginginkan konsumen menghadapi hal tersebut karena itu produsen/pemasar sangat berkepentingan untuk memberitahu konsumen bagaimana cara menggunakan produknya dengan benar. Sebagai contoh Produsen alat-alat elektronik seperti radio, VCD player, televisi selalu menyertakan buku petunjuk penggunaan alat kepada setiap produk yang dijualnya. Tujuannya adalah agar konsumen biasa menggunakan produk tersebut dengan benar, sehingga dapat memberikan kepuasan yang optimal kepada konsumen.

Atribut produk merupakan unsur-unsur produk yang dipandang penting oleh konsumen dan dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan. Sedangkan menurut Teguh Budiarto, atribut-atribut produk adalah sesuatu yang melengkapi manfaat utama produk sehingga mampu lebih memuaskan konsumen

(Fandy Tjiptono). Atribut dapat dipandang secara obyektif (fisik produk) maupun secara subyektif (pandangan konsumen). Berikut ini merupakan berbagai elemen atribut produk diantaranya adalah:

1. Merk

Merek adalah sesuatu yang ditujukan untuk mengidentifikasi barang atau jasa dari seseorang atau kelompok penjual dan untuk membedakannya dari produk penjual dapat dalam bentuk nama, istilah, tanda, simbol atau rancangan atau kombinasi hal-hal tersebut. Dalam melakukan pembelian konsumen tidak hanya memperhatikan macam dari produk. Tapi juga pembeli memperhatikan merek dari produk tersebut , merek lebih dari sekedar simbol, merek dapat memiliki 6 tingkatan perhatian sebagai berikut:

- a. Atribut
- b. Manfaat
- c. Nilai
- d. Budaya
- e. Kepribadian
- f. Pemakai Merk yang baik adalah merek yang mempunyai karakteristik-karakteristik tertentu, adapun karakteristik merek yang baik adalah :
 - g. Mengingatn suatu tentang karakteristik produk dan kegunaannya
 - h. Mudah dieja, dibaca dan diingat
 - i. Bisa diadaptasi oleh produk-produk baru yang mungkin ditambahkan dilini produk
 - j. Bisa didaftarkan dan dilindungi hak paten

Produsen membuat suatu merek untuk produknya karena ada tujuan-tujuan tertentu yang dapat diambil manfaatnya oleh penjual (produsen) maupun pembeli (konsumen), ada banyak manfaat dari pencantuman merek pada suatu produk. Manfaat dari pencantuman merek adalah:

a. Merk memberikan identitas

Produk kita akan mudah dikenali dan dicari oleh pembeli karena merek. Ini adalah fungsi dasar merk yaitu sebagai pemberi identitas bagi produk kita. Membedakan dengan pesaing.

b. Manfaat dasar merk yang kedua adalah membedakan produk kita dengan produk pesaing.

Apa gunanya kita membuat produk yang bagus jika ternyata pelanggan tidak mampu membedakan produk kita dengan produk pesaing yang kualitasnya ada di bawah produk kita.

c. Meningkatkan penjualan.

Bila merek kita dipersepsikan dengan baik oleh konsumen, maka tidak perlu diragukan lagi mereka akan bercerita kepada siapa saja yang ditemuinya tentang produk kita. Itu berarti naiknya angka penjualan bisnis kita.

d. Membangun loyalitas

Pelanggan yang puas akan produk yang kita jual, mereka akan dengan sendirinya memasukkan merek kita tidak hanya di kepala pelanggan tapi juga di hati mereka. Bagi mereka, merek kitalah yang terbaik. Mereka merasa mendapatkan banyak manfaat dari membeli produk kita. Tidak hanya manfaat fungsional, namun juga manfaat emosional. Mereka akan selalu melakukan pembelian

- ulang tanpa pernah silau oleh harga murah ataupun promosi dan janji-janji dari pihak pesaing.
- e. Membuat pelanggan tidak sensitif harga.
Sama ketika kita telah jatuh cinta pada seseorang, keluar biaya berapa pun tidak menjadi masalah yang besar asalkan dapat bersama dengan orang yang kita cintai. Begitu pula dengan merek, jika para pelanggan telah jatuh cinta dengan merek kita, mereka tidak akan peduli berapa banyak biaya yang harus dikeluarkan untuk memperoleh produk kita. Ini berarti ada margin keuntungan yang lebih besar bagi produk kita.
 - f. Komunikasi pemasaran jadi lancer.
Hampir semua pakar pemasaran sepakat bahwa iklan yang terbaik adalah kata-kata yang keluar dari mulut pelanggan yang puas. Secara tidak langsung, pelanggan yang puas terhadap merek kita akan membantu mempromosikan produk dan citra merek kita. Kita tidak perlu susah-susah mengeluarkan dana, waktu dan tenaga lagi untuk memperkenalkan merek kita kepada calon pelanggan baru.
 - g. Terbuka peluang untuk waralaba
Merek adalah intangible asset (aset tak berwujud) bagi perusahaan. Dalam jangka panjang, ketika merek kita telah mengakar kuat dibenak para konsumen, kita akan dapat mewaralabakan merek kita dengan nilai yang tinggi.
 - h. Magnet bagi para stakeholder.
Merek yang telah dikenal baik, tidak hanya akan menjadi daya tarik bagi para calon konsumen, namun juga akan menjadi magnet bagi para stakeholder terbaik. Mereka

tidak akan kesulitan untuk mencari pemasok, karyawan, bahkan juga para investor. Hali ini berarti merek yang baik akan meningkatkan daya tawar kita di hadapan para stakeholder itu.

2. Kualitas Produk

Kualitas merupakan faktor yang terdapat dalam suatu produk yang menyebabkan produk tersebut bernilai sesuai dengan maksud untuk apa produk itu diproduksi. Kualitas ditentukan oleh sekumpulan kegunaan dan fungsinya, termasuk di dalamnya daya tahan, ketergantungan dengan produk lain, eksklusifitas, kenyamanan wujud (warna, bentuk pembungkus dsb) dan harga yang ditentukan oleh biaya produk. Jadi bila suatu produk telah dapat menjalankan fungsi-fungsi-nya dapat dikatakan sebagai produk yang memiliki kualitas yang baik.

3. Sifat Produk

Sifat barang merupakan karakter yang melekat pada barang itu sendiri secara fisik dapat dilihat. Sifat produk disebut juga dengan istilah ciri produk yang dalam bahasa inggris disebut produk feature. Suatu produk dapat ditawarkan dalam berbagai sifat, sebuah model “Polos” produk berupa tambahan apapun merupakan titik awal. Perusahaan dapat menciptakan model dari tingkat lebih tinggi dengan menambahkan beberapa sifat. Sifat produk adalah alat bersaing untuk membedakan produk perusahaan dengan produk pesaing. Menjadi produsen yang pertama yang memperkenalkan sifat baru yang dibutuhkan dan nilai tinggi oleh pelanggan adalah salah satu cara yang paling

efektif untuk bersaing. Produsen tidak perlu menawarkan produk yang nilainya rendah bagi pelanggan dalam hubungan dengan biaya sebaliknya. Sebaliknya sifat-sifat produk yang sifatnya tinggi bagi pelanggan dalam hubungan dengan biaya perlu untuk ditambahkan.

4. Kemasan

Kesadaran akan pentingnya kemasan yang menarik dan baik semakin meningkat. Karena pentingnya fungsi kemasan dalam pemasaran dan merupakan atribut yang dilihat konsumen paling awal. Tidak jarang konsumen bersedia membayar lebih untuk memudahkan penampilan, kehandalan dan prestise dari kemasan yang lebih baik. Faktor lainnya adalah makin meluasnya penjualan dengan sistem swalayan (*self service*), makin meningkatnya standar kesehatan dan sanitasi yang dituntut masyarakat. Dalam pemasaran suatu produk, pemberian wadah atau kemasan dapat memainkan peran kecil, misalnya paku, sekrup atau peran yang penting, misalnya pada kosmetika. Masalah kemasan dirumuskan sebagai segala kegiatan merancang dan memperbaiki kaidah atau bungkus suatu produk. Kemasan bisa melaksanakan program pemasaran perusahaan. Manajemen bisa mengawasi produknya sedemikian rupa untuk meningkatkan perolehan laba. Dengan adanya keamanan dan kemanfaatan kemasan, produk akan terlindungi selama dalam perjalanannya dari produsen kekonsumen, bahkan terahir dipakai oleh konsumen selain itu dengan adanya kemasan, identifikasi produk menjadi lebih efektif dan dengan sendirinya mencegah pertukaran oleh produk pesaing. Kemasan juga perlu ditawarkan dengan bentuk dan ciri yang demikian

menariknya sehingga konsumen bersedia membayar lebih mahal hanya untuk memperoleh kemasan yang lebih baik.

5. Label

Kegunaan Label adalah memberikan informasi yang benar, jelas dan lengkap baik mengenai kuantitas, isi, kualitas maupun hal-hal lain yang diperlukan mengenai barang yang diperdagangkan. Label Bagi Konsumen adalah Konsumen akan memperoleh informasi yang benar, jelas dan baik mengenai kuantitas, isi, kualitas mengenai barang / jasa beredar dan dapat menentukan pilihan sebelum membeli atau mengonsumsi barang dan jasa. Pelaku usaha yang memproduksi atau memperdagangkan dan atau memasukkan barang di atau ke pasar dalam negeri wajib mencantumkan label dalam dan atau luar kemasan. Pencantuman label di kemasan dilakukan sedemikian rupa sehingga tidak mudah lepas, tidak mudah luntur atau rusak, letaknya mudah untuk dilihat dan dibaca.

XII. PENDAMPINGAN PENGURUSAN PIRT UNTUK OLAHAN TALAS DAN TEPUNG TALAS

Sebelum dilakukan pemasaran produk harus mendapatkan ijin kelayakan dari pemerintah. Ijin ini dilakukan agar standarisasi pasar terjaga dan masyarakat aman dalam mengkonsumsinya. Ijin ini diperoleh dari dinas kesehatan setempat. Produksi dibagi menjadi 2 yaitu produksi menengah keatas dan menengah kebawah. Khusus untuk produk kecil disebut dengan perijinan pangan industri rumah tangga atau yang disebut PIRT. Dengan sertifikat ini produk telah melewati berbagai studi kelayakan atau pengecekan yang standarisasi.

Izin PIRT hanya diberikan kepada produk pangan olahan dengan tingkat resiko yang rendah dengan menerbitkan nomor PIRT sebanyak 15 digit yang berlaku selama 5 tahun dan dapat diperpanjang untuk makanan dan minuman yang daya tahannya di atas 7 hari. Sedangkan makanan dan minuman yang memiliki daya tahan di bawah 7 hari termasuk golongan Layak Sehat Jasa Boga dan izin PIRT hanya berlaku 3 tahun dan dapat diperpanjang.

Perijinan pangan industri rumah tangga memiliki beberapa keuntungan yaitu

- Pengusaha bisa dengan tenang mengedarkan dan memproses produksi secara luas dengan resmi.
- Jika pada suatu saat petugas dari Dinas Kesehatan melakukan survei dan mendapati industri skala rumah tangga tersebut memerlukan beberapa alat untuk menunjang

- pekerjaan ataupun untuk efisiensi, pihak Dinas Kesehatan akan menyumbangkan alat penunjang industri yang dibutuhkan tanpa memungut biaya.
- Dengan pencantuman kode IRT, makanan dan minuman akan lebih mudah dipasarkan dan lebih disukai konsumen hingga bisa meningkatkan daya jual.
 - Menghindari sanksi administrasi atas kasus-kasus seperti: melanggar peraturan di bidang pangan, nama pemilik tidak sesuai dengan yang ada di sertifikat, produk tidak aman dan tidak layak dikonsumsi.

Pengajuan PIRT membutuhkan persyaratan sebagai berikut:

1. Menyerahkan fotokopi KTP yang berlaku 2 lembar
2. Menyerahkan pas foto 4 x 6 cm, 3 lembar
3. Menyerahkan fotokopi surat pendaftaran industri kecil
4. Menyerahkan contoh label setiap jenis yang diproduksi masing-masing 2 lembar yang siap untuk dicetak
5. Label yang diserahkan minimal mencantumkan nama jenis makanan/minuman, nama merk dagang, isi/netto/berat bersih, komposisi, nama dan alamat perusahaan, tanggal kadaluarsa, kode produksi, nomor P-IRT
6. Biaya penyuluhan
7. SPP-IRT dapat dikeluarkan apabila ybs sudah mengikuti penyuluhan
8. Retribusi per nomor IRT
9. Peta lokasi sebanyak 2 lembar
10. Denah bangunan sebanyak 2 lembar
11. Menyerahkan contoh masing-masing produk
12. Surat keterangan dari Puskesmas setempat

Tempat Pengajuan Permohonan pada umumnya di pemerintah daerah yaitu di Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Prosedur pengajuan PIRT pada umumnya adalah sebagai berikut

1. Mengajukan permohonan untuk mendapatkan Sertifikasi Produksi Pangan Industri Rumah Tangga kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota / Kabupaten. Akan dilakukan Pemeriksaan berkas (1 hari)
2. Persetujuan Kadinkes (1 hari)
3. Menunggu waktu pelaksanaan penyuluhan keamanan pangan yang dilaksanakan setiap 3 bulan sekali (1 hari s/d 3 bulan)
4. Pemohon diwajibkan mengikuti penyuluhan keamanan pangan dan diperiksa sarana produksinya
5. Mengikuti Acara Penyuluhan Keamanan Pangan (1 hari)
6. Pemeriksaan sarana (1 hari s/d 14 hari)
7. Pemohon membayar retribusi sertifikat Pangan Industri Rumah Tangga diserahkan (1 hari)

XIII. PELATIHAN PEMASARAN

Pemasaran adalah suatu sistem keseluruhan dari kegiatan-kegiatan bisnis yang ditujukan untuk merencanakan, menentukan harga, mempromosikan dan mendistribusikan barang atau jasa yang memuaskan kebutuhan baik kepada pembeli yang ada maupun pembeli potensial (Stanton, 2001).

Hal-hal yang mendasar dalam proses pemasaran (*marketing*) yaitu 4P (Price, Product, Place, dan Promotion).

1. *Product* (Produk)

Produk adalah barang atau jasa yang didesain sedemikian rupa dengan tujuan untuk dipasarkan. Produk yang berkualitas akan memiliki nilai jual tinggi, serta akan mampu menarik calon pelanggan untuk membelinya. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan produk/jasa yaitu: fungsi; kualitas; kemasan; penampilan; layanan; dukungan; dan garansi.

2. *Price* (Harga)

Setelah produk dan jasa yang kita ingin pasarkan telah ada, barulah kita menentukan harga jual produk/jasa kita tersebut. Harga adalah besaran uang yang harus diberikan oleh pelanggan kepada kita, untuk dapat menggunakan produk atau jasa kita. Harga ini bisa saja murah atau mahal, hal ini disesuaikan dengan target market kita.

3. *Place* (Tempat)

Tempat (*place*) juga berpengaruh terhadap keberhasilan pemasaran. Tempat yang strategis akan lebih mengundang banyak pelanggan baru, ketimbang tempat yang sulit

dijangkau oleh pelanggan. Tentukanlah tempat yang tepat untuk toko produk/jasa kita. Yang perlu diperhatikan dalam menentukan tempat adalah lokasi mudah dijangkau, strategis dan jangkauan dukungan seperti website, telepon

4. *Promotion* (Promosi)

Promosi adalah hal terpenting dalam proses marketing. Kunci keberhasilan dalam proses pemasaran ditentukan oleh promosi ini. Karena promosi adalah yang pada dasarnya menawarkan produk atau jasa kita dipilih dan dibeli oleh pelanggan. Dalam melakukan promosi, ada beberapa hal yang umumnya dilakukan seperti periklanan, penjualan langsung, *public relations* (hubungan masyarakat), media, serta penentuan anggaran.

Pemasaran produk adalah suatu kegiatan yang harus dilakukan untuk memperkenalkan produk secara lebih luas ke masyarakat.

Lima strategi pemasaran terbaik yang bisa dilakukan untuk meningkatkan penjualan produk bisnis:

1. Menggunakan social media

Social media adalah alat pemasaran yang paling ampuh karena hampir semua orang dari berbagai latar belakang yang berbeda, sangat aktif menggunakannya. Dengan *social media*, perusahaan dapat menjalin interaksi secara luas dengan berbagai kalangan, dengan biaya yang murah dan visibilitas atau keterlihatan yang tinggi. Social media juga memungkinkan perusahaan untuk memilih komunitas yang sesuai untuk memasarkan produk mereka, sehingga apa yang ditawarkan memiliki peluang besar untuk terjual.

2. Menawarkan produk gratis

Cara ini dianggap sangat ampuh untuk menjaring konsumen, karena sesuatu yang gratis akan sangat sulit dilewatkan begitu saja. Alasan lain kenapa strategi ini dianggap perlu juga karena seringkali seorang costumer belum membeli sebuah produk, karena mereka belum pernah mencoba tentang produk tersebut.

3. Memilih tempat strategis

Tempat strategis masih menjadi salah satu strategi pemasaran yang patut dipertimbangkan, karena dengan tempat penjualan yang strategis berarti produk kita memiliki kemungkinan terlihat lebih tinggi dan tentu saja memicu penjualan yang tinggi. Kriteria pemilihan tempat strategis ini harus menyesuaikan dengan target sasaran serta kemudahan untuk menjangkaunya.

4. Memberikan insentif untuk rekomendasi

Sebuah produk akan terlihat bagus dan dapat dipercaya bila ada yang merekomendasikannya. Untuk mendapat sebuah rekomendasi atau testimoni dari pelanggan yang telah memakai produk tersebut Anda harus memberi penghargaan berupa insentif yang menarik. Dengan adanya insentif ini secara tidak langsung perusahaan memenangkan dua pihak untuk sasaran marketing

5. Menjalin hubungan baik dengan pelanggan

Menjalin hubungan baik dengan pelanggan maksudnya memberi penghargaan kepada para pelanggan yang loyal terhadap perusahaan dengan cara menanggapi masukan pelanggan maupun memberi hadiah secara langsung atas pembelian yang mereka lakukan.

Dalam pemasaran produk kita harus mampu membuat target bisnis. Salah satunya dalam bentuk target sales/omzet. Tentukan jumlah dan periodenya. Cek siapa pesaing kita dipasaran. Cek produk atau jasa yang serupa, cek kelebihan mereka, dan jadikan acuan atau referensi. Kenali siapa saja target konsumen yang ingin disasar. Usahakan produk yang kita miliki harus punya pembeda/diferensiasi dengan produk pesaing.

Manfaat dari pemasaran produk yang kita miliki:

1. Pemasaran berfungsi untuk mengkomunikasikan mengenai informasi produk ke konsumen, dari kelebihan produk sampai dengan informasi detail
2. Pemasaran berperan untuk menghadapi segala persaingan bisnis
3. Tanpa strategi pemasaran yang baik, strategi penjualan akan sulit mencapai hasil yang maksimal.
4. Selain itu strategi pemasaran sangat dibutuhkan sebagai strategi untuk membangun hubungan dengan konsumen, untuk mengetahui apa keinginan konsumen
5. Strategi pemasaran berperan untuk menjaga pertumbuhan bisnis dalam jangka panjang dan berkelanjutan.

XIV. PELATIHAN PEMBUATAN KOMPOS DARI LIMBAH PENGOLAHAN TALAS

Kompos merupakan pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi atau pelapukan. Selama ini, sisa tanaman dan kotoran hewan yang ada belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk buatan, sehingga potensinya masih sangat besar. Kompos atau humus adalah sisa-sisa makhluk hidup yang telah mengalami pelapukan, bentuknya sudah berubah seperti tanah dan tidak berbau. Kompos dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Penambahan kompos ke dalam tanah akan dapat mengembalikan kesuburan tanah seperti tanah keras akan menjadi lebih gembur, tanah miskin akan menjadi subur, tanah masam akan menjadi lebih netral. Kompos juga merupakan salah satu komponen yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki kerusakan fisik tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) pada tanah secara berlebihan yang berakibat merusak struktur tanah dalam jangka waktu lama.

Kandungan hara pada kompos relatif lengkap, antara lain mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman meskipun persentase kandungannya relatif kecil dibandingkan pupuk anorganik. Kompos juga mengandung senyawa-senyawa lain yang sangat bermanfaat bagi tanaman, sehingga kompos dapat diibaratkan multivitamin bagi tanah dan tanaman. Tanaman yang diberi kompos akan dapat tumbuh lebih subur dan kualitas panennya lebih baik daripada tanaman tanpa pemberian aplikasi kompos pada media tanamnya.

Secara umum, manfaat dari kompos organik diantaranya adalah :

1. Memperbaiki struktur tanah berlempung sehingga menjadi ringan
2. Memperbesar daya ikat tanah berpasir sehingga tanah tidak berderai
3. Menambah daya ikat tanah terhadap air dan unsur-unsur hara tanah
4. Memperbaiki drainase dan tata udara dalam tanah
5. Mengandung unsur hara yang lengkap, walaupun jumlahnya sedikit (jumlah hara ini tergantung dari bahan dasar pupuk organik)
6. Membantu proses pelapukan bahan mineral
7. Memberi ketersediaan bahan makanan bagi mikrobia

Dalam pembuatan kompos, waktu yang diperlukan umumnya sekitar 3 - 4 bulan. Namun, waktu ini dapat dipercepat menjadi 2 - 4 minggu dengan mempergunakan bantuan mikroorganisme sebagai dekomposer. Cara kerja *Effective Microorganism* (EM) telah banyak diteliti secara ilmiah, yang menyimpulkan bahwa EM dapat :

1. Menekan pertumbuhan pathogen tanah
2. Mempercepat fermentasi limbah dan sampah organik
3. Meningkatkan ketersediaan nutrisi dan senyawa organik pada tanaman
4. Meningkatkan aktivitas mikroorganisme indigenus yang menguntungkan seperti ; *Mycorhiza*, *Rgizobium*, bakteri pelarut, fosfat, dll.
5. Memfiksasi nitrogen

6. Mengurangi kebutuhan pupuk dan pestisida kimia

Dengan cara tersebut EM dapat menekan pertumbuhan mikroorganisme patogen yang selalu merupakan masalah pada budidaya monokultur dan budidaya tanaman sejenis secara terus menerus (*continuous cropping*).

Salah satu metode dalam pembuatan kompos adalah secara aerobik atau *open window composting*. Alat-alat dan bahan-bahan yang dibutuhkan yaitu

Alat:

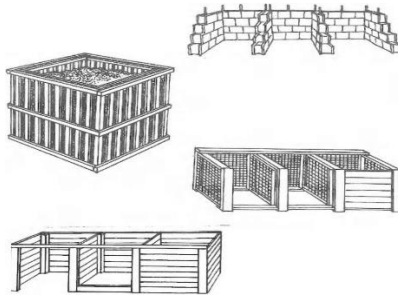
1. Sekop
2. Karung plastik mulsa (hitam / perak)
3. Timbangan
4. Termometer lapangan
5. Kayu pencetak kompos
6. Tali rapia
7. Tong air
8. Emrat
9. Saringan ram kawat

Bahan:

1. Kotoran ternak bercampur dengan urin sebanyak 50%
2. Sampah / dedaunan, dll sebanyak 45%
3. Dedak 5%
4. Air

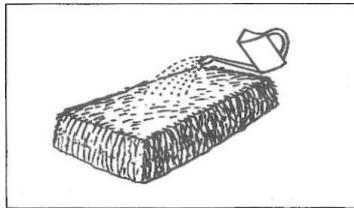
Proses pembuatan kompos adalah sebagai berikut

1. Bahan kompos/sisa-sisa dedaunan dipotong-potong.
2. Campurkan bahan kompos/sisa-sisa daun dan kotoran ternak, masukkan ke dalam cetakan bak pengomposan (terbuat dari kayu), dipadatkan.



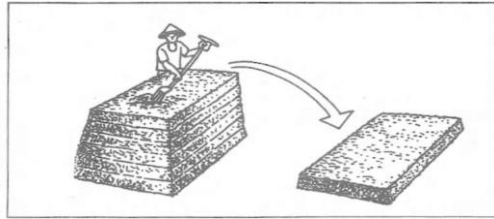
Gambar Kayu Pencetak Kompos

3. Berikan air secara merata hingga 50 – 65% (bila bahan kompos diperas oleh tangan akan keluar air 3 – 10 tetes).



4. Berikan perlakuan inokulasi dekomposer (dilarutkan dalam 25-50 L air, dicampur dengan dedak, lalu disiramkan secara merata).
5. Dosis pemakaian rata-rata sekitar 0,25% (= 2,5 kg dekomposer/ton bahan kompos).
6. Pemberian dilakukan dengan cara ditabur secara bertahap pada tumpukan kompos menjadi 4 lapisan.
7. Perlakuan aerasi: diberikan dengan tujuan memberikan udara pada tumpukan bahan kompos. Dilakukan dengan cara pembalikan bahan kompos secara manual dalam interval waktu 1 minggu sekali.

8. Pembalikan: dilakukan dengan cara membongkar tumpukan kompos dan menempatkan bagian luar menjadi ke bagian dalam atau sebaliknya (pembalikan pertama pada hari ke-7).
9. Susun tumpukan tersebut kembali dengan menggunakan cetakan kayu, tutup kembali dengan plastik hitam.
10. Tempatkan unit-unit pengomposan di lapangan & ditutup dengan terpal atau plastik hitam untuk menjaga kelembaban selama proses pengomposan berlangsung. Tiap unit pengomposan memerlukan 5 m plastik hitam agar bahan kompos tertutup dengan rapat.



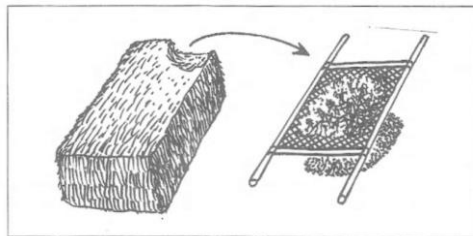
Setelah disimpan dengan kondisi tertutup, tumpukan bahan kompos diberikan pemeliharaan sebagai berikut

1. Tutup plastik dibuka seperlunya. Lakukan pengukuran dengan menggunakan termometer digital pada 3 tempat di tumpukan bahan kompos, lalu rata-ratakan data pengukuran tersebut.
2. Proses awal pengomposan yang berjalan dengan baik akan dihasilkan peningkatan suhu bahan kompos. Suhu optimal pengomposan 30 – 60°C. Lakukan penyiraman dengan air untuk menjaga kelembaban 50 – 65% (bila bahan kompos diperas oleh tangan akan keluar air 3 – 10 tetes).

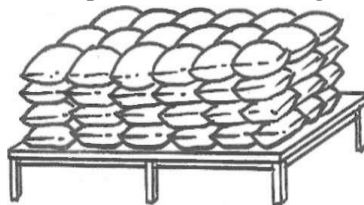
3. Bila tumpukan bahan kompos terlalu kering tambahkan air. Air buangan kompos harus diatur sedemikian rupa agar tidak mencemari daerah tempat dilakukan pengomposan.

Proses pengomposan berakhir ketika suhu tumpukan bahan kompos selama 3 hari berturut-turut $\leq 35^{\circ}\text{C}$, dan tinggi tumpukan bahan kompos tinggal 35 – 60%. Langkah-langkah dalam pembongkaran kompos adalah sebagai berikut

1. Tutup plastik hitam serta tumpukan bahan kompos dibongkar dan dikeringanginkan selama 1 – 3 hari sehingga kadar air $\leq 12\%$.
2. Kompos yang sudah jadi (matang) berwarna coklat kehitaman, suhu setara dengan dengan suhu kamar ($\pm 35^{\circ}\text{C}$), tidak berbau atau berbau seperti tanah.
3. Kompos kering diayak dengan kawat ayakan ukuran 1 – 2 cm dan hasil penyaringan dimasukkan ke dalam karung dan dapat disimpan/langsung dipakai untuk pupuk.



4. Kompos bisa disimpan di dalam karung sebelum digunakan.



Metode lain dalam pembuatan kompos adalah pembuatan kompos dalam karung. Langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk mendapatkan kompos menggunakan metode pengarungan adalah sebagai berikut :

1. Bahan yang akan dijadikan sebagai bahan dasar kompos harus dicacah terlebih dahulu dengan ukuran $<$ dari 5 cm untuk mempermudah proses dekomposisi.
2. Apabila bahan dasar tersebut didapat dari campuran dedaunan yang masih segar maupun sudah berwarna cokelat, buatlah perbandingan 2 : 1, untuk mempercepat proses dekomposisi, karena proses ini dipengaruhi dari bahan dasar yang akan digunakan.
3. Aduk rata bahan dasar kompos yang akan digunakan untuk mendapatkan hasil yang maksimal, sebelum kita berikan dekomposer.



4. Berikan dekomposer yang dipilih sesuai dengan dosis takaran yang tersedia secara merata (EM4, Orgadec, MOL, dll).
5. Lakukan pengadukan berulang kali untuk memastikan bahan tercampur dengan dekomposer secara merata.
6. Campuran bahan dasar kompos tadi dimasukkan ke dalam karung, agar terjadi pemanasan yang sesuai serta

menghindari dari gangguan hewan yang terdapat di sekitar, serta ikat dengan kuat.



7. Agar udara (oksigen) dapat masuk, ditusuk-tusuk menggunakan obeng atau gunting kecil, tanpa membuat lubang yang terlalu besar, yang bertujuan untuk membuat udara dapat masuk ke dalam karung.
8. Bahan dasar kompos yang sudah dimasukkan ke dalam karung, disimpan di tempat yang ternaungi dari sinar matahari secara langsung, serta hujan.
9. Kompos yang dibuat ini akan jadi dalam 4 sampai 6 minggu, namun diperlukan pengulangan tahap 3 sampai 8 seminggu sekali untuk menghasilkan kompos yang baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Alfianto, Eko Agus (2012) *Kewirausahaan : Sebuah Kajian Pengabdian Kepada Masyarakat*. Jurnal Heritage, Vol. 1, No.2, Hlm. 33-42.
- Anonim (2010) *Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (Good Manufacturing Practices)*. Indonesia.
- Anonim (2012) *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga*.
- Anonim (2015) *Statistic of Food Consumption*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian.
- Anonim (2017a) *Resep Cake Talas*. Available at: <https://agronirmalasejahtera.co.id/resep-tepung-talas/> (Accessed: 8 July 2019).
- Anonim (2017b) *Resep Cocochip Talas*. Available at: <https://agronirmalasejahtera.co.id/resep-tepung-talas/> (Accessed: 8 July 2019).
- Anonim (2018) *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan No 31 Tahun 2018 Tentang Label Pangan Olahan, Badan Pengawas Obat dan Makanan*. Indonesia. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- Anonim (2019) *Pengertian Pemasaran Marketing?*. Available at: <http://pengertian-isp.blogspot.com/2015/04/pengertian-pemasaran-marketing.html> (Accessed: 28 June 2019).
- Asiah, Nurul (2018) *Panduan Praktis Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan*. Jakarta Selatan: Universitas Bakrie.

- Asmadi (2007) *Variasi Kue Kering Favorit*. Pertama. Jakarta Selatan: Kawan Pustaka.
- Aviana, T. and Loebis, E. H. (2017) *Pengaruh Proses Reduksi Kandungan Kalsium Oksalat pada Tepung Talas dan Produk Olahannya*. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 34(1), pp. 36–43. doi: 10.32765/wartaihp.v34i1.4082.
- Cahyadi, W. (2012) *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan (Dirjen POM). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan. Jakarta : Kemenkes RI.
- Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan (Dirjen POM). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pemanis. Jakarta : Kementerian kesehatan Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan (Dirjen POM). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2013 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pengawet. Jakarta : Kementerian kesehatan Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan (Dirjen POM). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2013 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pewarna. Jakarta : Kementerian kesehatan Republik Indonesia.

- Direktorat Standardisasi Produk Pangan. 2012. Pedoman Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pada Pangan Industri Rumah Tangga Dan Pangan Siap Saji Sebagai Pangan Jajanan Anak Sekolah
- Djuarnani,dkk (2005) *Cara cepat membuat kompos*. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.
- Dzalfa, F. (2007) *Bahan Kimia Alami dan Buatan*. Bandung : Penerbit Armico.
- Febrinar (2018) *Kriteria Makanan Halal untuk Dimakan*. Available at: <https://febrination.com> (Accessed: 10 July 2019).
- Fidyasari, A., Sari, R. M. and Raharjo, S. J. (2017) *Identifikasi Komponen Kimia pada Umbi Bentul (Colocasia esculenta (L .) Schott) sebagai Pangan Fungsional*. Amerta Nutr, 1(1), pp. 14–21. doi: 10.20473/amnt.v1i1.2017.14-21.
- Helmi, Avin Fadilla (2009) *Kewirausahaan di Perguruan Tinggi Dalam Perspektif Psikologi*. Jurnal Buletin Psikologi, Vol.17, No.2, Hlm. 57-65.
- Juliansyah, E. (2011) *Efektivitas Effective Microorganism (EM) dalam Mempercepat Proses Pengomposan Sampah Organik*.
- Kotler, Philip (2001) *Manajemen Pemasaran di Indonesia: Analisis, Perencanaan, Implementasi dan Pengendalian*. Salemba Empat. Jakarta.
- LPPOM MUI (2018) *Prosedur Sertifikat Halal MUI*. Available at: <http://www.halalmui.org> (Accessed: 10 July 2019).

- Majelis Ulama Indonesia (2018) *Sistem Jaminan Halal*. Available at: <http://www.halalmui.org> (Accessed: 10 July 2019).
- Munawaroh, T. (2017) *Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Tepung Ubi Jalar (Ipomea batatas) terhadap Karakteristik Egg Roll*. Universitas Pasundan.
- Murbandono (2000) *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Pradewi, D. (2015) *Perbedaan Kualitas Egg Roll dari Tepung Suweg dengan Penambahan Daun Katuk yang Berbeda*. Universitas Negeri Semarang.
- Prihandini, P.W dan T. Purwanto (2007) *Petunjuk Teknis Pembuatan Kompos Berbahan Kotoran Sapi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Deptan.
- Queen, Emma (2016) *Apa Pengertian Halal*. Available at: <http://emmaqueen.co.id> (Accessed: 10 July 2019).
- Rudiyanto, H. (2016) *Kajian Good Manufacturing Practices (GMP) dan Kualitas Mutu pada Wingko Berdasarkan SNI-01-4311-1996*. Jurnal Kesehatan Lingkungan, 8(2), pp. 148–157.
- Saparinto, C., dan Hidayati, D. (2006) *Bahan Tambahan Pangan*. Yogyakarta. Kanisius.
- Sari, I. P. et al. (2013) 'Indek Glikemik Uwi, Gadung, dan Talas yang Diberikan pada Tikus', *Trad. Med. J.*, 18(3), pp. 127–131.
- Siregar, R. J. H. (2011) *Pengaruh Perbandingan Tepung Terigu dengan Tepung Talas dan Karboksimetil Selulosa (CMC) terhadap Mutu Roti Tawar*. UNIVERSITAS SUMATERA UTARA.

- Smith, W. H. (1972) *Biscuits, Crackers, and Cookies*. London. Applied Science Publishers.
- Stanton, William J. (2001) *Prinsip Pemasaran*. Erlangga. Jakarta.
- Susanto, T. and Harahap, M. S. D. (2017) *Analisis Penggunaan Celebrity Brand Ambassador (Studi Kasus Celebrity Brand Ambassador Nagita Slavina, Rafii Ahmad Dalam Gigitatcake)*. Prosiding Seminar Nasional Riset Terapan 2017, 1(1), pp. 82–87.
- Sutrisno Koswara (2015) *Teknologi Pengolahan Umbi-Umbian*, Southeast Asian Food and Agricultural Science and Technology (SEAFAST) Center Research and Community Service Institution, Bogor Agricultural University.
- Swastha, Basu dan Irawan (2005) *Manajemen Pemasaran Modern*. Liberty. Yogyakarta.
- Yuliarti, N. (2007) *Awat! Bahaya Di Balik Lezatnya Makanan*. Yogyakarta. Andi.

MODEL PEMBELAJARAN MASYARAKAT
DALAM MENGEMBANGKAN
POTENSI TALAS
(*Colocasia esculenta*)

Penerbit K-Media
Bantul, Yogyakarta

 kmediacorp

 kmedia.cv@gmail.com

 www.kmedia.co.id

ISBN 978-602-451-556-0

