



# PEDOMAN INFORMASI DAN PEMBACAAN STANDAR BAHAN TAMBAHAN PANGAN UNTUK INDUSTRI PANGAN SIAP SAJI DAN INDUSTRI RUMAH TANGGA PANGAN



**DIREKTORAT STANDARDISASI PRODUK PANGAN**  
**DEPUTI BIDANG PENGAWASAN KEAMANAN PANGAN**  
**DAN BAHAN BERBAHAYA**  
**BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN**  
**REPUBLIK INDONESIA**  
**2012**



**PEDOMAN INFORMASI DAN PEMBACAAN STANDAR  
BAHAN TAMBAHAN PANGAN UNTUK INDUSTRI  
PANGAN SIAP SAJI DAN INDUSTRI RUMAH TANGGA  
PANGAN**

**Pedoman Informasi Dan Pembacaan Standar Bahan  
Tambahan Pangan Untuk Industri Pangan Siap Saji Dan  
Industri Rumah Tangga Pangan**

Jakarta : Direktorat SPP, Deputi III, Badan POM RI, 2012  
29 hlm : 15 cm x 21 cm

Hak cipta dilindungi undang-undang.  
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku  
dalam bentuk elektronik, mekanik, fotokopi, rekaman atau cara apapun  
tanpa izin tertulis sebelumnya dari Badan POM RI.

**DIREKTORAT STANDARDISASI PRODUK PANGAN  
DEPUTI BIDANG PENGAWASAN KEAMANAN PANGAN DAN BAHAN  
BERBAHAYA  
BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN  
REPUBLIK INDONESIA  
2012**

Diterbitkan oleh Direktorat Standardisasi Produk Pangan, Deputi Bidang  
Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya, Badan Pengawas  
Obat dan Makanan RI, Jl. Percetakan Negara No. 23, Jakarta Pusat –  
10560. Telepon (62-21) 42875584, Faksimile (62-21) 42875780, E-mail:  
standarpangan@pom.go.id

# TIM PENYUSUN

## PENGARAH

DR. Roy A. Sparringa, M.App, Sc.  
Ir. Tetty H. Sihombing, MP

## KETUA

Ir. Gasilan

## SEKRETARIS

Lili Defi Z., SP.t, MSi

## NARA SUMBER

Prof. Winiati Pudji Rahayu  
Prof. Sugiyono  
Dr. Ir. Hanifah Nuryani L., MSi  
Nelis Immaningsih, STP, MSc  
Dr. Dodik Briawan, MCN

## ANGGOTA

Pratiwi Yuniarti Martoyo, STP  
Erline Yuniarti, S.Farm,Apt  
Ida Farida, STP  
Sentani Chasfila, S.Farm,Apt  
Drs. Douglas A. Sinaga  
Ima Angraini, MP  
Arina Manasik  
Jumingan

PEDOMAN INFORMASI DAN  
PEMBACAAN STANDAR  
BAHAN TAMBAHAN PANGAN  
UNTUK INDUSTRI PANGAN  
SIAP SAJI DAN INDUSTRI  
RUMAH TANGGA PANGAN



## **KATA SAMBUTAN**

Generasi muda yang kuat, sehat dan cerdas merupakan penentu keberlangsungan bangsa Indonesia. Salah satu faktor penting yang menentukan hal tersebut adalah jumlah asupan gizi yang mampu memenuhi kecukupan gizi. Asupan gizi dapat berasal dari pangan yang disediakan di rumah tangga, produk pangan olahan olahan terkemas yang diperdagangkan secara komersial dan pangan jajanan yang dijual untuk langsung dikonsumsi. Pangan jajanan terdapat di berbagai tempat dan lokasi salah satunya adalah di sekolah, dan umumnya disebut dengan Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS).

Maraknya PJAS yang mengandung bahan tambahan pangan yang melebihi batas yang diizinkan atau mengandung bahan yang dilarang pada pangan merupakan tantangan tersendiri ketersediaan PJAS yang aman. Bagi Badan Pengawas Obat dan Makanan keadaan tersebut merupakan pendorong untuk merumuskan standar PJAS, sebagai upaya melindungi generasi muda dari bahaya akan bahan tambahan pangan yang melebihi batas.

Penggunaan BTP melebihi batas maksimum pada produk PJAS kemungkinan karena penggunaan alat ukur Ukuran Rumah Tangga (URT) yang tidak terstandarisasi oleh produsen PSS dan IRTP. Penggunaan BTP oleh Produsen PSS dan IRTP umumnya ditakar dengan alat ukur URT. Alat ukur ini memiliki dimensi (panjang, lebar, kedalaman) yang bervariasi sehingga menakar BTP dengan satu jenis sendok makan dengan dimensi tertentu akan berbeda dengan jenis sendok makan lainnya. Selain itu, kondisi bentuk atau sediaan BTP di pasaran bervariasi yaitu bentuk cair, serbuk, granul dan pasta. Perbedaan bentuk atau sediaan BTP tersebut akan menyebabkan perbedaan berat dalam ukuran metrik (g) bila ditakar dengan alat ukur URT. Oleh karena itu, dalam rangka mengurangi pelanggaran tersebut maka perlu dilakukan penyusunan Pedoman Informasi dan Pembacaan Standar Bahan Tambahan Pangan untuk Industri Rumah Tangga Pangan dan Industri Pangan Siap Saji.

Saya menyambut baik terbitnya Pedoman Informasi Dan Pembacaan Standar Bahan Tambahan Pangan Untuk Industri Pangan Siap Saji Dan Industri Rumah Tangga Pangan yang disusun atas sumbangsih dan diskusi berkesinambungan antara para ahli dibidang pangan, gizi dan farmasi serta instansi terkait, sehingga lebih memudahkan tim penyusun menyelesaikan pedoman ini.

Penghargaan dan terima kasih saya sampaikan kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan dan penerbitan pedoman ini, Pedoman ini tentu saja belumlah menjadi sesuatu yang sempurna, oleh karena itu saran dan kritik membangun dari para pembaca dan pemerhati yang budiman selalu kami harapkan untuk menjadikannya lebih baik dikemudian hari. Meskipun demikian, kami berharap semoga pedoman ini dapat memenuhi harapan penyuluh keamanan pangan, pengawas keamanan pangan, produsen pangan, dan pemangku kepentingan.

Terimakasih kepada Prof. yahdiana yang telah menyuting pedoman ini.

**Jakarta, Desember 2012**  
**DEPUTI BIDANG PENGAWASAN KEAMANAN PANGAN DAN**  
**BAHAN BERBAHAYA**

**DR. Roy A. Sparringa, M.App, Sc.**  
**NIP. 19620501 198703 1 002**



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, bahwa Pedoman Informasi Dan Pembacaan Standar Bahan Tambahan Pangan Untuk Industri Pangan Siap Saji Dan Industri Rumah Tangga Pangan akhirnya dapat diselesaikan dan diterbitkan. Pedoman ini merupakan salah satu *tools* dalam rangka memperkuat program nasional yaitu Rencana Aksi Nasional Gerakan Menuju PJAS yang aman, bermutu dan bergizi.

Penggunaan BTP melebihi batas maksimum pada produk PJAS kemungkinan karena penggunaan alat ukur URT yang tidak terstandarisasi oleh produsen pangan siap saji (PSS) dan industri rumah tangga pangan (IRTP). Diharapkan, Pedoman ini dapat meningkatkan keamanan PJAS melalui penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) secara benar dengan menggunakan alat ukur URT yang terstandarisasi.

Pedoman ini telah dibahas dengan melibatkan narasumber dari Akademisi (Institut Pertanian Bogor) dan Kementerian Kesehatan.

Pedoman ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran membangun dari pembaca masih sangat diperlukan untuk perbaikan selanjutnya. Meskipun demikian, kami berharap semoga pedoman ini dapat memberikan andil dalam menciptakan sumber daya manusia Indonesia yang sehat dan cerdas.

**Jakarta, Desember 2012**  
**DIREKTUR STANDARDISASI PRODUK PANGAN**

**Ir. Tetty Helfery Sihombing, MP**  
**NIP. 19600120 198603 2 001**

## DAFTAR ISI

	Halaman
TIM PENYUSUNAN .....	i
KATA SAMBUTAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 TUJUAN .....	3
1.3 SASARAN PENGGUNA PEDOMAN .....	3
1.4 RUANG LINGKUP .....	4
1.5 ISTILAH UMUM .....	4
<b>BAB 2 PANGAN SIAP SAJI DAN PANGAN INDUSTRI RUMAH TANGGA .....</b>	<b>9</b>
<b>BAB 3 CARA PRODUKSI PANGAN YANG BAIK UNTUK INDUSTRI PANGAN SIAP SAJI DAN INDUSTRI RUMAH TANGGA .....</b>	<b>19</b>
3.1 CPPB PANGAN SIAP SAJI .....	19
3.2 CPPB IRT .....	23
3.3 CARA PENGOLAHAN PANGAN YANG BAIK...	26
<b>BAB 4 BAHAN TAMBAHAN PANGAN DAN PENGGANTI BAHAN TAMBAHAN PANGAN .....</b>	<b>31</b>
4.1 GOLONGAN DAN PERSYARATAN BTP .....	31
4.1.1 GOLONGAN BTP .....	31
4.1.2 PERSYARATAN BTP .....	31
4.2 PELABELAN PANGAN YANG MENGANDUNG BTP .....	32
4.3 PRINSIP PENGGUNAAN BTP .....	33

4.3.1 PRINSIP UMUM .....	33
4.3.2 PRINSIP KHUSUS .....	34
4.4 BAHAN YANG DIGUNAKAN SEBAGAI PENGANTI BTP .....	36
<b>BAB 5. PENAKARAN BTP DALAM UKURAN RUMAH</b>	
TANGGA .....	40
5.1 ALAT UKUR URT .....	40
5.2 PENAKARAN BTP .....	41
PENUTUP .....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46



**PEDOMAN INFORMASI DAN PEMBACAAN  
STANDAR BAHAN TAMBAHAN PANGAN UNTUK INDUSTRI  
PANGAN SIAP SAJI  
DAN INDUSTRI RUMAH TANGGA PANGAN**

**BAB I  
PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

Standar pangan merupakan acuan dalam mengawasi keamanan pangan. Saat ini telah tersedia berbagai standar pangan yang bersifat wajib dan ditetapkan menjadi peraturan. Peraturan tersebut perlu dapat diterapkan oleh berbagai pihak dengan pengertian yang sama.

Salah satu aspek keamanan pangan yang harus diawasi adalah penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) pada pangan olahan. Penggunaan BTP masih bermasalah terutama pada produk pangan siap saji (PSS) dan pangan produksi Industri Rumah Tangga (Pangan-IRT). Oleh sebab itu dirasa perlu untuk membuat suatu pedoman pembacaan standar BTP untuk produsen PSS termasuk produsen pangan jajanan anak sekolah (PJAS), penyuluh keamanan pangan dan pemangku kepentingan yang terkait dengan PSS serta Pangan-IRT.

Saat ini sebagai acuan dalam penggunaan BTP pada produksi pangan termasuk PJAS adalah Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 722/Menkes/Per/IX/1988 tentang Bahan Tambahan Makanan (yang telah diperbahurui dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan). Peraturan tersebut perlu dilengkapi dengan Pedoman Informasi dan Pembacaan Standar Bahan Tambahan Pangan untuk Industri Rumah Tangga Pangan dan Industri Pangan Siap Saji agar lebih mudah diterapkan. Penentuan batas maksimum penggunaan BTP dalam Ukuran Rumah Tangga (URT) akan lebih membantu IRT dan produsen PSS termasuk produsen PJAS dalam mematuhi ketentuan tersebut.

Dari hasil sampling pengujian PJAS dari tahun 2010-2012, terlihat bahwa tiap tahun jumlah PJAS yang Tidak Memenuhi Syarat (TMS) semakin berkurang dari 44% (n=3372 sampel) pada tahun 2010

turun menjadi 35,46% (n=4808 sampel) pada tahun 2011 dan pada tahun 2012 menjadi 23,89% (n=7200 sampel).

Hasil pengujian PJAS yang TMS terhadap parameter penggunaan BTP melebihi batas maksimum, cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan terjadi fluktuasi hasil uji yaitu pada tahun 2009 (21%), tahun 2010 (23%), tahun 2011 (20,45%) dan tahun 2012 (24%).

Pada pengujian PJAS tahun 2012, dari 6044 sampel (es, minuman berwarna dan sirup, jelly/agar-agar, kudapan dan makanan ringan) yang diuji terhadap penggunaan pengawet ditemukan sebanyak 51 sampel (0,84%) mengandung benzoat melebihi batas maksimum dan 6 sampel (0,099%) mengandung sorbat melebihi batas maksimum. Selain itu dilakukan pengujian nitrit pada PJAS sebanyak 2731 sampel dan ditemukan 3 sampel sosis (0,11%) mengandung nitrit melebihi batas maksimum. Terhadap sampel yang sama dilakukan pengujian pemanis buatan siklambat, sakarin, asesulfam-K dan aspartam dengan hasil yang melebihi batas maksimum adalah sebagai berikut: sakarin 48 sampel (0,79%), siklambat 484 sampel (8,01%), asesulfam-K sebanyak 32 sampel (0,53%) dan aspartam 25 sampel (0,413%).

Permasalahan yang sering terjadi pada industri PSS dan IRTP adalah tidak diterapkannya Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik. Hal ini dapat mengakibatkan PSS dan pangan IRT yang dihasilkan tidak memenuhi standar mutu dan persyaratan keamanan pangan. Tidak terpenuhinya persyaratan keamanan pangan dapat disebabkan oleh penggunaan BTP yang melebihi batas maksimum yang sudah ditetapkan. Sebagai acuan penggunaan BTP untuk pangan IRT dan PSS dapat mengacu pada Pedoman Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pada Pangan Industri Rumah Tangga dan Pangan Siap Saji Sebagai Pangan Jajanan Anak Sekolah.

Penggunaan BTP melebihi batas maksimum pada produk PJAS kemungkinan karena penggunaan alat ukur Ukuran Rumah Tangga yang selanjutnya disingkat URT yang tidak terstandarisasi oleh produsen PSS dan IRTP. Penggunaan BTP oleh Produsen PSS dan IRTP umumnya ditakar dengan alat ukur URT. Alat ukur ini memiliki dimensi (panjang, lebar, kedalaman) yang bervariasi sehingga menakar BTP dengan satu jenis sendok makan dengan dimensi tertentu akan berbeda dengan jenis sendok makan lainnya.

Selain itu, kondisi bentuk atau sediaan BTP di pasaran bervariasi yaitu bentuk cair, serbuk, granul dan pasta. Perbedaan bentuk atau sediaan BTP tersebut akan menyebabkan perbedaan berat dalam ukuran metrik (g) bila ditakar dengan alat ukur URT. Menakar satu sendok makan BTP berbentuk granul akan berbeda beratnya (g) dengan BTP bentuk serbuk. Penakaran yang salah dapat menyebabkan penggunaan BTP melebihi batas maksimum yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, dalam rangka mengurangi pelanggaran tersebut maka perlu dilakukan penyusunan Pedoman Informasi dan Pembacaan Standar Bahan Tambahan Pangan untuk Industri Rumah Tangga Pangan dan Industri Pangan Siap Saji.

## **1.2 Tujuan**

### **1.2.1 Tujuan Umum**

Pedoman ini disusun untuk meningkatkan keamanan dan mutu PSS dan Pangan-IRT termasuk pangan yang dijual di lingkungan sekolah melalui cara penggunaan BTP yang benar.

### **1.2.2 Tujuan Khusus**

- a) Untuk memberikan informasi mengenai jenis PSS dan pangan IRT termasuk pangan yang dijual di lingkungan sekolah;
- b) Untuk memberikan informasi cara produksi pangan olahan yang baik (CPPB) untuk industri rumah tangga dan CPPB untuk produsen PSS;
- c) Untuk memberikan informasi tentang BTP dan bahan yang dapat digunakan sebagai pengganti BTP;
- d) Untuk memberikan informasi tentang penakaran BTP dalam URT.

## **1.3 Sasaran pengguna pedoman**

Pedoman ini disusun untuk :

- a. Penyuluh keamanan pangan
- b. Produsen PSS
- c. Produsen IRT
- d. Pemangku kepentingan yang terkait dengan PSS, Pangan IRT dan PJAS.

## **1.4 Ruang Lingkup**

Pedoman ini mencakup jenis PSS; pangan IRT; prinsip CPPB, BTP dan bahan pengganti BTP; penakaran BTP dalam URT.

## **1.5 Istilah Umum**

- 1.5.1 Bahan Tambahan Pangan (BTP) adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan.
- 1.5.2 BTP Ikutan (*Carry over*) adalah bahan tambahan pangan yang berasal dari semua bahan baku yang digunakan dalam membuat produk.
- 1.5.3 Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik adalah suatu pedoman yang menjelaskan bagaimana memproduksi pangan agar bermutu, aman dan layak untuk dikonsumsi.
- 1.5.4 Higiene adalah segala usaha untuk memelihara dan mempertinggi derajat kesehatan.
- 1.5.5 Industri Rumah Tangga (IRT) adalah perusahaan pangan yang memiliki tempat usaha di tempat tinggal dengan peralatan pengolahan pangan manual hingga semi otomatis. Untuk keperluan operasional disebut Industri Rumah Tangga Pangan (IRTP).
- 1.5.6 Pangan Industri Rumah Tangga (Pangan IRT) adalah pangan olahan hasil produksi Industri Rumah Tangga (IRT) yang diedarkan dalam kemasan eceran dan berlabel.
- 1.5.7 Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) adalah pangan yang ditemui di lingkungan sekolah dan secara rutin dikonsumsi oleh sebagian besar anak sekolah.
- 1.5.8 Pangan Siap Saji (PSS) adalah makanan dan/atau minuman yang sudah diolah dan siap untuk langsung

disajikan di tempat usaha atau diluar tempat usaha atas dasar pesanan.

- 1.5.9 Sanitasi adalah upaya pencegahan terhadap kemungkinan bertumbuh dan berkembang biaknya mikroorganisme pembusuk dan patogen dalam peralatan dan bangunan yang dapat merusak dan membahayakan.
- 1.5.10 Ukuran Rumah Tangga (URT) adalah ukuran atau takaran yang lazim digunakan di rumah tangga untuk menaksir jumlah pangan yang dikonsumsi atau dimasak antara lain sendok teh dan sendok makan.
- 1.5.11 Antibuih (*Antifoaming agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah atau mengurangi pembentukan buih.
- 1.5.12 Antikempal (*Anticaking agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah mengempalnya produk pangan.
- 1.5.13 Antioksidan (*Antioxidant*) adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah atau menghambat kerusakan pangan akibat oksidasi.
- 1.5.14 Bahan pengkarbonasi (*Carbonating agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk membentuk karbonasi di dalam pangan.
- 1.5.15 Garam pengemulsi (*Emulsifying salts*) adalah bahan tambahan pangan untuk mendispersikan protein dalam keju sehingga mencegah pemisahan lemak.
- 1.5.16 Gas untuk kemasan (*Packaging gas*) adalah bahan tambahan pangan berupa gas, yang dimasukkan kedalam kemasan pangan sebelum, saat maupun setelah kemasan diisi dengan pangan untuk mempertahankan mutu pangan dan melindungi pangan dari kerusakan.

- 1.5.17 Humektan (*Humectant*) adalah bahan tambahan pangan untuk mempertahankan kelembaban pangan.
- 1.5.18 Pelapis (*Glazing agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk melapisi permukaan pangan sehingga memberikan efek perlindungan dan/atau penampakan mengkilap.
- 1.5.19 Pemanis (*Sweetener*) adalah bahan tambahan pangan berupa pemanis alami dan pemanis buatan yang memberikan rasa manis pada produk pangan.
- a. Pemanis alami (*Natural sweeteners*) adalah pemanis yang dapat ditemukan dalam bahan alam meskipun prosesnya secara sintetik ataupun fermentasi.
  - b. Pemanis buatan (*Artificial sweeteners*) adalah pemanis yang diproses secara kimiawi, dan senyawa tersebut tidak terdapat di alam.
- 1.5.20 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.
- 1.5.21 Pembentuk Gel (*Gelling agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk membentuk gel.
- 1.5.22 Pembuih (*Foaming agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk membentuk atau memelihara homogenitas dispersi fase gas dalam pangan berbentuk cair atau padat.

- 1.5.23 Pengatur keasaman (*Acidity regulator*) adalah bahan tambahan pangan untuk mengasamkan, menetralkan dan/atau mempertahankan derajat keasaman pangan.
- 1.5.24 Pengawet (*Preservative*) adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman, penguraian, dan perusakan lainnya terhadap pangan yang disebabkan oleh mikroorganisme.
- 1.5.25 Pengembang (*Raising agent*) adalah bahan tambahan pangan berupa senyawa tunggal atau campuran untuk melepaskan gas sehingga meningkatkan volume adonan.
- 1.5.26 Pengemulsi (*Emulsifier*) adalah bahan tambahan pangan untuk membantu terbentuknya campuran yang homogen dari dua atau lebih fase yang tidak tercampur seperti minyak dan air.
- 1.5.27 Pengental (*Thickener*) adalah bahan tambahan pangan untuk meningkatkan viskositas pangan.
- 1.5.28 Pengeras (*Firming agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk memperkeras, atau mempertahankan jaringan buah dan sayuran, atau berinteraksi dengan bahan pembentuk gel untuk memperkuat gel.
- 1.5.29 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.
- 1.5.30 Peningkat Volume (*Bulking agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk meningkatkan volume pangan.
- 1.5.31 Penstabil (*Stabilizer*) adalah bahan tambahan pangan untuk menstabilkan sistem dispersi yang homogen pada pangan.

- 1.5.32 Peretensi warna (*Colour retention agent*) adalah bahan tambahan pangan yang dapat mempertahankan, menstabilkan, atau memperkuat intensitas warna pangan tanpa menimbulkan warna baru.
- 1.5.33 Perisa (*Flavouring*) adalah bahan tambahan pangan berupa preparat konsentrat dengan atau tanpa ajukan perisa (*flavouring adjunct*) yang digunakan untuk memberi flavour dengan pengecualian rasa asin, manis dan asam.
- 1.5.34 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.
- 1.5.35 Pewarna (*Colour*) adalah bahan tambahan pangan berupa pewarna alami dan pewarna sintetis, yang ketika ditambahkan atau diaplikasikan pada pangan, mampu memberi atau memperbaiki warna.
- a. 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.
  - b. Pewarna Sintetis (*Synthetic colour*) adalah Pewarna yang diperoleh secara sintesis kimiawi.
- 1.5.36 Propelan (*Propellant*) adalah bahan tambahan pangan berupa gas untuk mendorong pangan keluar dari kemasan.
- 1.5.37 Sekuestran (*Sequestrant*) adalah bahan tambahan pangan yang dapat mengikat ion logam polivalen untuk membentuk kompleks sehingga meningkatkan stabilitas dan kualitas pangan.



## BAB II

### PANGAN SIAP SAJI DAN PANGAN INDUSTRI RUMAH TANGGA

Pada umumnya PSS dan Pangan IRT dapat dikelompokkan dengan pendekatan kategori pangan (Tabel 1).

**Tabel 1. Contoh Jenis Pangan Siap Saji dan Pangan IRT dengan Pendekatan Kategori Pangan**

No Kategori Pangan	Kategori Pangan
<b>03.0</b>	<b>Es untuk dimakan (<i>edible ice</i>) termasuk sherbet dan shorbet</b>
	Es buah
	Es dawet
	Es jepit/es serut/es grusuk/es grosok
	Es kue
	Es lilin
	Es loli
	Es mambo
	Es pelangi
	Es puter
	Es tebak
<b>04.0</b>	<b>Buah dan Sayur (Termasuk Jamur, Umbi, Kacang Termasuk Kacang Kedelai, dan Lidah Buaya), Rumput Laut, Biji-Bijian</b>
	Asinan buah
	Asinan sayur
	Buah segar
	Buah segar kupas/potong
	Campuran buah dalam kemasan (cocktail)
	Dodol/wajik/lempok
	Geplak
	Getuk singkong
	Jagung manis
	Jelly agar-agar (puding)
	Keripik buah

No Kategori Pangan	Kategori Pangan
	Kerupuk jengkol
	Manisan buah
	Rujak buah
	Rujak sayur
	Sale pisang
	Sayur
<b>05.0</b>	<b>Kembang gula / permen dan cokelat</b>
	Enting – enting kacang
	Gulali
	Permen kacang
	Permen karet
	Permen susu
	Rambut nenek
<b>06.0</b>	<b>Sereal dan Produk Sereal</b>
	Bihun
	Brem
	Bulgur
	Dodol
	Emping beras
	Emping jagung
	Kue beras
	Kue putu
	Kulit pangsit
	Kwetiauw
	Lemper
	Makanan pencuci mulut berbasis sereal dan pati
	Makaroni
	Mi basah
	Mi instan
	Moci
	Nagasari
	Nasi jagung
	Pasta dan mi
	Pisang hijau
	Produk produk kedelai
	Puding nasi

No Kategori Pangan	Kategori Pangan
	Puding tapioka
	Sereal untuk sarapan
	Susu kedelai (sari kedelai)
	Tahu
	Tape beras ketan
	Tape singkong
	Tempe
	Tiwul
	Wajik
<b>07.0</b>	<b>Produk bakeri</b>
	Apem
	Bagelan
	Bakpao/mantao
	Bika ambon
	Bolu
	Cakue
	Carabikang
	Cucur
	Donat
	<i>Eggroll</i>
	Keik/kukis/pai
	Kue tambang
	Odading
	Produk bakeri istimewa (manis, asin, gurih)
	Pukis
	Roti
	Roti buaya
	Roti dan produk bakeri tawar dan premiks
	Roti manis
	Serabi
	Wafer
<b>08.0</b>	<b>Daging dan Produk Daging, Termasuk Daging Unggas dan Daging Hewan Buruan</b>
	Bakso
	Kerupuk cakar
	Kerupuk kulit ayam

No Kategori Pangan	Kategori Pangan
	Kerupuk rambak
	Kerupuk usus
	Naget
<b>09.0</b>	<b>Ikan dan produk perikanan termasuk produk moluska, krustasea, dan ekinodermata serta amfibi dan reptil</b>
	Bakso ikan
	Kerupuk kulit ikan
	Mpek-mpek
	Naget ikan
	Otak-otak
	Sambal goreng udang
	Siomay ikan
<b>10.0</b>	<b>Telur dan produk-produk telur</b>
	Martabak telur
	Produk telur
	Telur asin
	Telur pindang
	Telur puyuh rebus
<b>14.0</b>	<b>Minuman tidak termasuk produk susu</b>
	Es rasa susu
	Limun
	Minuman berkarbonasi
	Minuman berperisa
	Minuman mengandung jelly
	Minuman rasa buah
	Minuman rasa susu
	Minuman ringan
	Minuman sari buah
	Minuman teh dalam kemasan
	Sari buah
	Sirup berperisa
<b>15.0</b>	<b>Makanan ringan siap santap</b>
	Jipang/kipang
	Kecimpring

No Kategori Pangan	Kategori Pangan
	Kemplang
	Keripik intip
	Keripik kentang
	Keripik puli
	Keripik sanjai
	Keripik singkong
	Keripik talas
	Keripik tempe goreng
	Kerupuk ikan
	Kerupuk udang
	Lanting
	Macam macam kacang
	Opak
	Pilus
	Rempeyek ikan
	Simping
	Slondok
<b>16.0</b>	<b>Pangan campuran (komposit) tidak termasuk pangan dalam kategori 01 sampai 15</b>
	Bihun goreng
	Bubur ayam
	Bubur sum-sum
	Gendar puli
	Gendar+tempe
	Ketupat sayur
	Kue ape
	Kue apem
	Kue pancong
	Kue pisang
	Kue putu
	kupat tahu
	Laksa
	Lemper ayam
	Lontong
	Lontong sayur
	Lupis
	Nagasari

No Kategori Pangan	Kategori Pangan
	Nasi Ayam
	Nasi bungkus/campur/rames
	Nasi dan olahan nasi
	Nasi gemuk
	Nasi goreng
	Nasi Kuning
	Nasi putih
	Nasi Tahu
	Nasi telur
	Nasi tempe
	Nasi uduk
	Onde-onde
	Serabi
	Uli goreng
	<b>Mi dan olahannya</b>
	Gorengan mi
	Martabak mi / telur mi
	Mi instan siap saji
	Mie bakso
	Mie goreng
	Mie kocok
	Mie kuah
	Mie pangsit
	Mie pedas
	Mie rebus
	Mie telur
	Soto mie
	<b>Ikan dan Olahannya</b>
	Baso ikan
	Daging dan Olahannya
	Empek-empek siap saji
	Ikan goreng
	Kulit ayam
	Otak-otak
	Ote-ote/otak – otak
	Siomay siap saji

No Kategori Pangan	Kategori Pangan
	Tekwan
	<b>Sayur dan Olahannya</b>
	Gado – gado
	Gudangan (seperti urap)
	Jagung manis
	Ketoprak
	Lutis kangkung (rujak kangkung)
	Pecel daun singkong
	Tumis kacang panjang
	<b>Daging Termasuk Daging Unggas dan Olahannya</b>
	Ayam goreng tepung siap saji
	Bakso goreng siap saji
	Bakso tusuk siap saji
	Burger siap saji
	Chicken bakso siap saji
	Nugget siap saji
	Otak-otak ayam siap saji
	Pentol bakso siap saji
	Rendang daging
	Sate goreng siap saji
	Soto ayam/daging
	<b>Produk Bakeri dan Olahannya</b>
	Bolu kukus siap saji
	Brownies siap saji
	Donat siap saji
	Dorayaki
	Kue cubit
	Kue cucur
	Pukis
	Roti bakar
	Roti goreng
	Roti panggang siap saji
	<b>Buah dan Hasil Olahannya</b>

No Kategori Pangan	Kategori Pangan
	Molen
	Pisang aroma
	Pisang coklat
	Pisang goreng
	Pisang sale
	Rujak
	Salad buah
	Sukun goreng
	<b>Tepung dan Hasil Olahannya</b>
	Bakwan
	Bakwan jagung
	Bakwan malang
	Batagor
	Burger
	Cak kue
	Cilok
	Cimol
	Cireng
	Combro
	Krips / krepes
	Kroket
	Lumpia
	Makaroni
	Martabak manis
	Odading
	Pastel
	Risoles
	<b>Biji-Bijian Termasuk Kedelai dan Olahannya</b>
	Bakso tahu
	Bubur kacang hijau
	Tahu goreng siap saji
	tahu isi
	Tahu krispi siap saji
	Tempe goreng siap saji
	<b>Umbi dan Hasil Olahannya</b>



No Kategori Pangan	Kategori Pangan
	Gethuk lindri
	Kentang stick
	Keripik kentang
	Keripik singkong
	Kue singkong
	Ubi goreng
	<b>Permen</b>
	Enting – enting kacang/kipang kacang
	<b>Telur dan Hasil Olahannya</b>
	Telur asin
	Telur dadar
	Telur dadar + tahu
	Telur puyuh goreng
	<b>Pangan Campuran</b>
	Dadar gulung
	Kebab
	Lontong kari
	Lontong sate ayam
	Martabak telur
	Nasi kentang
	Nasi sayur sup
	Pecel bihun
	Pecel lele
	Pizza
	sate telur dadar
	Semur Tahu, Telur
	Soto ayam
	<b>Minuman Termasuk Es</b>
	Capuccino cincau
	Es biji salak
	Es bijik
	Es buah
	Es campur
	Es cendol

No Kategori Pangan	Kategori Pangan
	Es cincau
	Es daluman
	Es dawet
	Es doger
	Es gula
	Es jelly
	Es jepit/es serut/es gusruk/gosrok
	Es jeruk
	Es kelapa
	Es kopyor
	Es krim cone
	Es kue
	Es lilin
	Es limun
	Es mambo
	Es minuman sari buah
	Es puter
	Es sari buah
	Es sirsak
	Es sirup
	Es srikaya
	Es stik
	Es susu
	Es tape jelly
	Es teh
	<b>Sari buah/jus</b>
	Jelly agar-agar (puding) siap saji
	Jus jeruk siap saji
	Jus kacang hijau siap saji
	Jus mangga siap saji
	Jus melon siap saji
	Jus strawberry siap saji

**BAB III**  
**CARA PRODUKSI PANGAN OLAHAN YANG BAIK UNTUK**  
**INDUSTRI**  
**PANGAN SIAP SAJI DAN INDUSTRI RUMAH TANGGA**  
**PANGAN**

Permasalahan penggunaan BTP pada industri PSS dan IRTP sangat terkait dengan penerapan Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPB). Penerapan CPPB diharapkan dapat menghasilkan PSS dan pangan IRT yang memenuhi standar mutu dan persyaratan keamanan pangan antara lain melalui penggunaan BTP yang tepat. Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik juga sangat berguna bagi kelangsungan hidup industri pangan, baik yang berskala kecil, sedang, maupun yang berskala besar. Melalui CPPB ini, industri pangan dapat menghasilkan pangan yang bermutu, layak dikonsumsi, dan aman bagi kesehatan. Dengan menghasilkan pangan yang bermutu dan aman untuk dikonsumsi maka kepercayaan masyarakat akan meningkat.

Menurut ketentuan yang berlaku, penggunaan beberapa BTP pada produk pangan tertentu dinyatakan dengan batas maksimum CPPB. Batas maksimum CPPB adalah jumlah bahan tambahan pangan yang diizinkan terdapat pada pangan dalam jumlah secukupnya yang diperlukan untuk menghasilkan efek yang diinginkan. Dalam hal ini untuk BTP yang mempunyai batas maksimum CPPB, industri PSS dan IRTP disarankan untuk menggunakan BTP tersebut seminimal mungkin.

### **3.1. CPPB Pangan Siap Saji**

Prinsip CPPB untuk PSS diantaranya adalah:

- a. mencegah tercemarnya PSS oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain yang mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan;
- b. mencegah, mengurangi, mengendalikan proses antara lain pemilihan bahan baku, penggunaan bahan tambahan pangan, pengolahan, pengemasan, penyimpanan dan pengangkutan serta cara penyajian;
- c. mematikan atau mencegah hidupnya mikroba patogen, serta mengurangi jumlah mikroba lainnya.

Secara rinci, CPPB PSS terdapat pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 236/Menkes/Per/IV/1997 Tentang Persyaratan Kesehatan Makanan Jajanan.

Prinsip-prinsip CPPB PSS adalah sebagai berikut:

### 1) Pengolah dan penjamah

Pengolah dan penjamah PSS dalam melakukan kegiatan pelayanan penanganan makanan jajanan harus memenuhi persyaratan antara lain:

- ✓ tidak menderita penyakit yang mudah menular misal batuk, pilek, influenza, diare dan penyakit perut dan penyakit sejenisnya;
- ✓ menutup luka (pada luka terbuka/bisul atau luka lainnya);
- ✓ menjaga kebersihan tangan, rambut, kuku dan pakaian;
- ✓ memakai celemek, dan tutup kepala;
- ✓ mencuci tangan setiap kali hendak menangani makanan.

Pengolah dan penjamah PSS **dilarang** antara lain:

- ✓ menjamah makanan tanpa alat/perlengkapan, atau tanpa alas tangan;
- ✓ merokok, menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut atau bagian lainnya);
- ✓ batuk atau bersin dihadapan PSS dengan atau tanpa menutup mulut atau hidung.

### 2) Peralatan

Peralatan yang digunakan untuk mengolah dan menyajikan PSS harus sesuai dengan peruntukannya dan memenuhi persyaratan kesehatan.

Peralatan yang sudah dipakai dicuci dengan air bersih dan dengan sabun lalu dikeringkan dengan alat pengering atau lap bersih. Peralatan yang sudah bersih disimpan di tempat yang bebas pencemaran. Dilarang menggunakan kembali peralatan yang dirancang hanya untuk sekali pakai, misal sedotan, gelas plastik atau sendok plastik.

3) Air, bahan baku, BTP dan penyajian

- a) Air yang digunakan dalam penanganan PSS harus air yang memenuhi standar dan persyaratan kesehatan yang berlaku bagi air bersih atau air minum;
- b) Air bersih yang digunakan untuk membuat minuman harus sudah dimasak sampai mendidih;
- c) Semua bahan yang diolah menjadi PSS harus dalam keadaan baik mutunya;
- d) Semua bahan olahan dalam kemasan yang akan diolah menjadi PSS harus terdaftar di Badan POM/ Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten, tidak kedaluwarsa, tidak cacat atau tidak rusak;

e) Pangan siap saji sebaiknya tidak menggunakan BTP

Jika menggunakan BTP dalam pengolahannya harus sesuai dengan ketentuan perundang-undangan, misalnya memilih BTP yang sudah mendapatkan izin edar (BPOM RI MD/ML) dan belum kedaluwarsa.

- f) Bahan baku dan BTP harus disimpan secara terpisah.
- g) Bahan makanan yang cepat rusak atau cepat membusuk harus disimpan dalam wadah terpisah.
- h) Pangan siap saji harus disajikan pada wadah/ alat perlengkapan yang bersih dan aman bagi kesehatan.
- i) Pangan siap saji harus dijajakan dalam keadaan terbungkus dan atau tertutup.
- j) Pembungkus dan atau tutup PSS yang digunakan harus bersih dan tidak mencemari pangan. Pangan dan pembungkusnya dilarang ditiup.

- k) Pangan siap saji yang diangkut, harus dalam keadaan tertutup atau terbungkus dalam wadah yang bersih, dan terpisah dari bahan mentah sehingga terlindung dari pencemaran.
- l) Pangan siap saji yang sudah tersaji lebih dari 6 jam pada suhu ruang (28-32°C) tidak boleh dijual.

#### 4) Sarana Penjamah

- a) Pangan siap saji yang diujakan dengan sarana penjaja, konstruksinya harus dibuat sedemikian rupa sehingga dapat melindungi pangan dari pencemaran.
- b) Konstruksi sarana penjaja harus memenuhi persyaratan, antara lain :
  - mudah dibersihkan;
  - tersedia tempat untuk :
    - air bersih;
    - penyimpanan bahan pangan;
    - penyimpanan pangan jadi/ siap disajikan;
    - penyimpanan peralatan;
    - tempat cuci (alat, tangan, bahan pangan)
    - tempat sampah
- c) Tempat penyimpanan air bersih, bahan pangan, makanan dan peralatan harus terlindung dari debu dan pencemaran.

#### 5) Lokasi Pengolah dan Penjamah

- a) Lokasi pengolah dan penjamah PSS harus cukup jauh dari sumber pencemaran atau dapat menimbulkan pencemaran PSS seperti pembuangan sampah terbuka, tempat pengolahan limbah, jalanan yang ramai dengan arus kecepatan tinggi.
- b) Untuk sentra penjamah PSS harus tersedia fasilitas sanitasi meliputi air bersih, tempat cuci tangan dengan air mengalir

dan sabun, tempat penampungan sampah, saluran pembuangan air limbah, toilet, dan fasilitas pengendalian lalat dan tikus.

#### 6) Pembinaan dan Pengawasan

Pengolah dan penjamah PSS harus memiliki pengetahuan tentang higiene dan sanitasi makanan, gizi serta menjaga keamanan pangan.

### 3.2 CPPB IRT

Pengaturan terkait CPPB-IRT telah tertuang dalam Peraturan Kepala Badan POM RI Nomor HK.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga. CPPB-IRT ini menjelaskan persyaratan yang harus dipenuhi tentang penanganan pangan di seluruh mata rantai produksi mulai dari bahan baku sampai produk akhir yang mencakup:

- a. Lokasi dan Lingkungan Produksi  
Lokasi IRTP seharusnya dijaga tetap bersih, bebas dari sampah, bau, asap, kotoran, dan debu. Lingkungan seharusnya selalu dipertahankan dalam keadaan bersih dengan cara:
  - (1) Sampah dibuang dan tidak menumpuk
  - (2) Tempat sampah selalu tertutup
  - (3) Jalan dipelihara supaya tidak berdebu dan selokannya berfungsi dengan baik
- b. Bangunan dan Fasilitas  
Bangunan dan fasilitas IRT seharusnya menjamin bahwa pangan tidak tercemar oleh bahaya fisik biologis, kimia selama dalam proses produksi serta mudah dibersihkan dan disanitasi. Misal lantai sebaiknya dibuat dari bahan kedap air, rata, halus tetapi tidak licin.
- c. Peralatan Produksi  
Tata letak peralatan produksi diatur agar tidak terjadi kontaminasi silang antara peralatan produksi. Peralatan produksi sebaiknya diletakan sesuai dengan urutan prosesnya sehingga memudahkan bekerja secara higiene, memudahkan pembersihan dan perawatan serta mencegah kontaminasi

silang. Jika memungkinkan, peralatan produksi sebaiknya terbuat dari *stainless steel*.

- d. Suplai Air atau Sarana Penyediaan Air  
Sumber air bersih untuk proses produksi sebaiknya cukup jumlahnya dan memenuhi persyaratan kualitas air bersih dan/atau air minum.
- e. 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. Misalnya tersedia fasilitas cuci tangan dan toilet dalam jumlah cukup dan dalam keadaan bersih.
- f. 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. Karyawan harus selalu menjaga kebersihan badan dan pakaiannya.
- g. Pemeliharaan dan Program Higiene Sanitasi Karyawan  
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. Penanganan sampah seharusnya tidak dibiarkan menumpuk di lingkungan dan ruang produksi, segera ditangani dan dibuang.
- h. 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. Bahan mentah dan produk akhir sebaiknya disimpan dalam keadaan terpisah. Bahan berbahaya seperti sabun pembersih, bahan sanitasi, racun serangga, umpan tikus, dan sejenisnya harus disimpan dalam ruang tersendiri dan diawasi agar tidak mencemari pangan.



- i. 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:
  - 1) Penetapan spesifikasi bahan
  - 2) Penetapan komposisi dan formulasi bahan
  - 3) Penetapan cara produksi yang baku
  - 4) Penetapan jenis, ukuran dan spesifikasi kemasan
  - 5) Penetapan keterangan lengkap tentang produk yang akan dihasilkan termasuk nama produk, tanggal produksi, tanggal kedaluwarsa.
  
- j. Pelabelan Pangan  
Kemasan pangan IRT diberi label yang jelas dan informatif untuk memudahkan konsumen dalam memilih, menangani, menyimpan, mengolah dan mengonsumsi pangan IRT. Label pangan sekurang-kurangnya memuat :
  - 1) 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
  - 2) Daftar bahan atau komposisi yang digunakan
  - 3) Berat bersih atau isi bersih
  - 4) Nama dan alamat IRTP
  - 5) Tanggal, bulan dan tahun kedaluwarsa
  - 6) Kode produksi
  - 7) Nomor P-IRT
  
- k. Pengawasan oleh Penanggung Jawab  
Seorang penanggung jawab diperlukan untuk mengawasi seluruh tahap proses produksi serta pengendaliannya untuk menjamin dihasilkannya produk pangan yang aman dan bermutu.
  
- l. 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. Penarikan ini bertujuan untuk mencegah timbulnya korban yang lebih banyak karena mengonsumsi pangan yang membahayakan kesehatan dan/atau melindungi masyarakat

dari produk pangan yang tidak memenuhi persyaratan keamanan pangan.

m. 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 dan meningkatkan keefektifan sistem pengawasan pangan.

n. Pelatihan Karyawan

Pimpinan dan karyawan IRTP harus mempunyai pengetahuan dasar mengenai prinsip-prinsip dan praktek higiene dan sanitasi pangan serta proses pengolahan pangan yang ditangani agar mampu mendeteksi risiko yang mungkin terjadi dan bila perlu mampu memperbaiki penyimpangan yang terjadi serta dapat memproduksi pangan yang aman dan bermutu. Pemilik / penanggung jawab harus sudah pernah mengikuti penyuluhan tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)

### 3.3 Cara Penanganan Pengolahan Pangan Siap Saji dan IRT

Sampai saat ini pada pengolahan PSS dan Pangan-IRT masih dijumpai berbagai permasalahan terkait penggunaan bahan yang dilarang atau penggunaan BTP yang tidak sesuai dengan ketentuan. Berikut ini disajikan contoh cara penanganan pengolahan yang baik untuk mengatasi beberapa permasalahan tersebut. (Tabel 2).

**Tabel 2. Contoh Permasalahan beserta Cara Penanganan Pengolahan Pangan Siap Saji dan IRT**

No	Jenis Pangan	Permasalahan	Cara penanganan Pengolahan yang Baik
1	Mi basah matang	Penyalahgunaan formalin, boraks dan kuning metanil	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gunakan tepung terigu yang berprotein tinggi (12%)</li> <li>▪ Gunakan pewarna makanan yang diizinkan</li> </ul>

No	Jenis Pangan	Permasalahan	Cara penanganan Pengolahan yang Baik
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rebus sampai betul-betul matang agar dapat awet hingga 12 jam lalu tiriskan</li> <li>▪ Simpan di lemari pendingin maksimal 12 jam atau rebus kembali jika tidak habis terjual</li> </ul>
2	Mi basah mentah	Penyalahgunaan formalin dan boraks	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gunakan tepung terigu yang berprotein tinggi (12%)</li> <li>▪ Lumuri mi dengan tepung terigu secukupnya agar lebih awet</li> <li>▪ Kukus (minimal 15 menit) atau simpan di lemari pendingin maksimal 12 jam jika tidak habis terjual.</li> </ul>
3	Bakso	Penyalahgunaan formalin dan boraks	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gunakan daging segar</li> <li>▪ Gunakan natrium tripolifosfat (STPP) <i>food grade</i> sebagai pengganti boraks jika diperlukan</li> <li>▪ Gunakan daging banyak dan tepung tapioka sedikit</li> <li>▪ Rebus adonan bakso, setelah bakso mengapung lanjutkan perebusan bakso minimal 15 menit pada air mendidih.</li> <li>▪ Kukus (minimal 15 menit) atau simpan di <i>freezer</i> jika tidak habis terjual.</li> </ul>

No	Jenis Pangan	Permasalahan	Cara penanganan Pengolahan yang Baik
4	Tahu	Penyalahgunaan formalin	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gunakan air bersih untuk bahan baku, jika diperlukan dapat direndam dengan air garam kadar lebih dari 3%.</li> <li>▪ Gunakan kunyit sebagai pewarna jika diperlukan</li> <li>▪ Simpan di lemari pendingin maksimal 12 jam jika tidak habis terjual.</li> </ul>
5	Lontong	Penyalahgunaan boraks	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rebus lontong lebih lama hingga matang sempurna agar lebih awet</li> <li>▪ Gunakan air kapur (kalsium hidroksida <i>food grade</i>) dapat digunakan untuk mengeraskan lontong</li> <li>▪ Simpan di lemari pendingin maksimal 12 jam jika tidak habis terjual.</li> </ul>
6	Kerupuk	Penyalahgunaan boraks, pewarna rhodamin B dan kuning metanil	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gunakan natrium tripolifosfat (STPP) <i>food grade</i> atau air kapur (kalsium hidroksida <i>food grade</i>) jika diperlukan</li> <li>▪ Tidak perlu menggunakan pewarna, namun bila diperlukan gunakan pewarna yang diizinkan untuk pangan</li> </ul>

No	Jenis Pangan	Permasalahan	Cara penanganan Pengolahan yang Baik
7	Sirup, limun	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penggunaan pemanis buatan yang berlebihan</li> <li>- Penyalahgunaan pewarna rhodamin B dan kuning metanil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gunakan gula</li> <li>▪ Tidak perlu menggunakan pewarna, namun bila diperlukan gunakan pewarna alami atau pewarna yang diizinkan untuk pangan</li> </ul>
8	Cimol, cireng, cilok	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyalahgunaan formalin dan boraks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gunakan air kapur (kalsium hidroksida <i>food grade</i>)</li> <li>▪ Lumuri tepung untuk cimol, cireng dan cilok yang mentah</li> <li>▪ Simpan di lemari pendingin maksimal 12 jam</li> </ul>
9	Otak-otak, mpekmpek, siomay	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyalahgunaan formalin dan boraks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gunakan ikan segar</li> <li>▪ Gunakan natrium tripolifosfat (STPP) <i>food grade</i> jika diperlukan</li> <li>▪ Lumuri dengan tepung sagu atau disimpan di lemari pendingin maksimal 12 jam untuk memperpanjang waktu penyimpanan pempek</li> <li>▪ Kukus/rebus adonan otak-otak atau siomay sampai matang sempurna.</li> <li>▪ Kukus (minimal 15 menit) atau simpan di lemari pendingin maksimal 12 jam jika tidak habis terjual</li> </ul>

No	Jenis Pangan	Permasalahan	Cara penanganan Pengolahan yang Baik
10	Kudapan basah (kue ape, kue apem, kue mangkok, getuk, dll)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penggunaan pemanis buatan yang berlebihan</li> <li>- Penyalahgunaan pewarna rhodamin B dan kuning metanil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gunakan gula</li> <li>▪ Tidak perlu menggunakan pewarna, namun bila diperlukan gunakan pewarna/bahan alami seperti daun suji atau pewarna yang diizinkan untuk pangan.</li> </ul>

Catatan: buang makanan bila telah menunjukkan tanda kerusakan

**BAB IV**  
**BAHAN TAMBAHAN PANGAN**  
**DAN PENGGANTI BAHAN TAMBAHAN PANGAN**

**4.1 Golongan dan Persyaratan BTP**

**4.1.1 Golongan BTP**

Berdasarkan fungsinya, BTP dapat dibagi menjadi 27 golongan yaitu:

1. Antibuih (*Antifoaming agent*);
2. Antikempal (*Anticaking agent*);
3. Antioksidan (*Antioxidant*);
4. Bahan pengkarbonasi (*Carbonating agent*);
5. Garam pengemulsi (*Emulsifying salt*);
6. Gas untuk kemasan (*Packaging gas*)
7. Humektan (*Humectant*);
8. Pelapis (*Glazing agent*);
9. Pemanis (*Sweetener*);
10. Pembawa (*Carrier*);
11. Pembentuk gel (*Gelling agent*);
12. Pembuih (*Foaming agent*);
13. Pengatur keasaman (*Acidity regulator*);
14. Pengawet (*Preservative*);
15. Pengembang (*Raising agent*);
16. Pengemulsi (*Emulsifier*);
17. Pengental (*Thickener*);
18. Pengeras (*Firming agent*);
19. Penguat rasa (*Flavour enhancer*);
20. Peningkat volume (*Bulking agent*);
21. Penstabil (*Stabilizer*);
22. Peretensi warna (*Colour retention agent*);
23. Perisa (*Flavouring*);
24. Perlakuan tepung (*Flour treatment agent*);
25. Pewarna (*Colour*);
26. Propelan (*Propellant*); dan
27. Sekuestran (*Sequestrant*).

**4.1.2 Persyaratan BTP**

BTP yang digunakan dalam pangan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. BTP tidak dimaksudkan untuk dikonsumsi secara langsung dan atau tidak diperlakukan sebagai bahan baku pangan
- b. BTP dapat mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang sengaja ditambahkan ke dalam pangan untuk tujuan teknologi (termasuk organoleptik) pada pembuatan, pengolahan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan dan/atau pengangkutan pangan untuk menghasilkan atau diharapkan menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat pangan tersebut, baik secara langsung atau tidak langsung.
- c. BTP tidak termasuk cemaran atau bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempertahankan atau meningkatkan nilai gizi.
- d. BTP yang boleh digunakan adalah yang telah mendapatkan nomor pendaftaran (BPOM MD/ML) dan digunakan pada produk pangan sesuai peraturan.

#### **4.2 Pelabelan pangan yang mengandung BTP**

- a. Pangan yang mengandung BTP pada label wajib dicantumkan golongan BTP.
- b. Pada label pangan yang mengandung BTP golongan antioksidan, pemanis buatan, pengawet, pewarna, dan penguat rasa, wajib dicantumkan pula nama jenis BTP, dan nomor indeks khusus untuk pewarna.
- c. Pada label pangan yang mengandung pemanis buatan wajib dicantumkan tulisan "Mengandung pemanis buatan, disarankan tidak dikonsumsi oleh balita, ibu hamil, dan ibu menyusui".
- d. Pada label pangan olahan yang mengandung pemanis buatan aspartam, wajib dicantumkan peringatan "Mengandung fenilalanin, tidak cocok untuk penderita fenilketonuria".
- e. Pada label pangan olahan yang mengandung pemanis poliol, wajib dicantumkan peringatan "Konsumsi berlebihan mempunyai efek laksatif".
- f. Pada label pangan olahan yang mengandung gula dan pemanis buatan wajib dicantumkan tulisan "Mengandung gula dan pemanis buatan".



- g. Pada label pangan olahan yang mengandung perisa, wajib dicantumkan nama kelompok perisa dalam daftar bahan atau ingredien.
- h. Pada label pangan olahan yang mengandung BTP ikutan (*carry over*) wajib dicantumkan BTP ikutan (*carry over*) setelah bahan yang mengandung BTP tersebut. Contoh: kecap mengandung sulfit yang merupakan BTP ikutan dari gula merah sehingga BTP sulfit harus ditulis dalam komposisi bahan pada label produk kecap, seperti : air, gula merah (mengandung pengawet sulfit), garam.

### 4.3 Prinsip Penggunaan BTP

#### 4.3.1 Prinsip Umum

- a. Prinsip umum penggunaan BTP, antara lain :
  - ✓ Gunakan BTP yang telah diizinkan sesuai peraturan yang berlaku
  - ✓ Penggunaannya tidak melebihi batas maksimum yang ditetapkan, dan bila perlu gunakan lebih kecil dari batas maksimum yang ditetapkan
- b. Alasan digunakan BTP yaitu memberikan satu atau lebih fungsi teknologi yang telah ditetapkan dan fungsi tersebut tidak dapat dicapai secara ekonomi maupun secara teknologi yang dapat diterapkan
- c. Tujuan penggunaan BTP untuk :
  - ✓ Mempertahankan atau meningkatkan nilai gizi
  - ✓ Menjaga stabilitas dan kualitas pangan atau meningkatkan sifat organoleptik
  - ✓ Membantu dalam pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, transportasi atau penyimpanan makanan
- d. BTP dengan batas maksimum CPPB mempunyai makna bahwa jumlah BTP yang digunakan pada pangan sesedikit mungkin sampai menghasilkan efek secara teknologi.
- e. Spesifikasi BTP yang digunakan harus *food grade* dan memenuhi ketentuan dalam Kodeks Makanan Indonesia.
- f. BTP bukan merupakan bahan baku dalam produk pangan dan hanya digunakan pada produk pangan tertentu jika

benar-benar diperlukan secara teknologi. Misal: produk pangan siap saji tidak perlu menggunakan BTP Pengawet, Pewarna, Penguat Rasa, Pemanis Buatan dan Antioksidan.

- g. BTP tidak boleh digunakan untuk menyembunyikan penggunaan bahan yang tidak memenuhi persyaratan, menyembunyikan cara kerja yang bertentangan dengan cara produksi yang baik untuk pangan, menyembunyikan kerusakan pangan, tidak boleh mempengaruhi kesehatan konsumen dan tidak menyesatkan konsumen.

#### **4.3.2 Prinsip Khusus**

##### **a. Pewarna alami**

- ✓ Antosianin

Jenis pewarna alami yang mudah larut dalam air, stabil pada pemanasan (<100°C) dalam suasana asam dan warna yang dimunculkan sangat tergantung pH (keasaman). Warna yang sering dikehendaki digunakan dalam produk pangan adalah memberikan warna biru atau merah. Banyak digunakan pada produk pangan buah kaleng, sirup buah, yoghurt dan minuman ringan. Jenis pewarna alami ini dapat berasal antara lain dari buah anggur, bit atau ubi ungu.

- ✓ Karotenoid

Jenis pewarna alami yang memberikan warna kuning atau *orange*, larut dalam lemak, tidak stabil terhadap panas penggorengan dan pemanggangan. Karotenoid dapat diaplikasikan pada produk minuman atau kue. Jenis pewarna alami ini dapat berasal antara lain dari tomat atau wortel.

- ✓ Anato

Jenis pewarna alami yang memberikan warna kuning oranye, agak stabil dengan perubahan pH, tidak stabil bila terkena cahaya yang kuat, panas penggorengan dan pemanggangan. Anato berbasis bixin banyak digunakan pada produk pangan berbasis lemak atau susu. Jenis pewarna alami ini dapat berasal antara lain dari biji buah *Bixa orellana* L.

- ✓ Klorofil  
Jenis pewarna alami yang memberikan warna hijau. Klorofil dapat larut dalam air, lebih stabil dalam suasana basa dibandingkan dengan suasana asam. Klorofil banyak digunakan pada produk kudapan basah, jeli, kembang gula, permen karet dan sup. Jenis pewarna alami ini dapat berasal antara lain dari daun suji.
- ✓ Kurkumin  
Jenis pewarna alami yang memberikan warna kuning. Kurkumin tidak stabil bila terkena cahaya dan dalam suasana basa. Kurkumin biasanya digunakan untuk produk tahu, nasi kuning dan permen. Jenis pewarna alami ini dapat berasal antara lain dari kunyit.

**b. Pengawet**

- ✓ Benzoat  
Umumnya digunakan dalam bentuk garam natrium benzoat yang bersifat larut dalam air. Bentuk aktifnya sebagai pengawet adalah asam benzoat yang tidak terdisosiasi. Benzoat efektif untuk menghambat khamir dan bakteri pada kisaran pH 2,5 – 4,0 sehingga hanya cocok untuk makanan yang bersifat asam, misalnya saus tomat, saus sambal. Penggunaannya dapat ditambahkan pada akhir proses pemanasan atau setelah proses pemanasan produk.
- ✓ Sorbat  
Umumnya digunakan dalam bentuk garam natrium atau kalium sorbat. Bentuk aktifnya sebagai pengawet adalah asam sorbat yang tidak terdisosiasi. Sorbat efektif menghambat kapang pada pH rendah sampai pH 6,5. Pengawet ini cocok digunakan pada produk bakeri (rototian) dan dapat ditambahkan pada adonan.
- ✓ Propionat  
Umumnya digunakan dalam bentuk garam natrium atau kalsium propionat. Bentuk aktifnya sebagai pengawet adalah asam propionat yang tidak terdisosiasi. Propionat efektif menghambat kapang dan beberapa jenis bakteri pada kisaran pH rendah sampai pH 5,0. Pengawet ini cocok digunakan sebagai pengawet pada produk bakeri (rototian) dan dapat ditambahkan pada adonan.

✓ **Sulfit**

Umumnya digunakan dalam bentuk garam natrium, kalium, atau kalsium sulfit, bisulfit atau metabisulfit. Jenis sulfit yang paling banyak digunakan adalah dalam bentuk garam natrium dan kalium metabisulfit karena bersifat stabil. Bentuk aktifnya sebagai pengawet adalah belerang dioksida atau ion bisulfit. Sulfit efektif menghambat bakteri dan lebih efektif pada pH rendah. Dapat juga digunakan untuk mencegah pencoklatan. Pengawet ini cocok digunakan pada makanan basah yang bersifat asam dan dapat ditambahkan pada adonan atau larutan gula (sirup).

✓ **Nitrit dan Nitrat**

Umumnya digunakan dalam bentuk garam natrium atau kalium nitrit/nitrat. Bentuk aktifnya sebagai pengawet terutama adalah nitrit. Sebagai pengawet, efektif menghambat bakteri pada kisaran pH 5,0-5,5. Pada produk daging, nitrit/nitrat juga menyebabkan warna merah yang stabil. Pengawet ini cocok digunakan pada produk olahan daging misal dendeng, kornet. Penggunaannya dapat ditambahkan bersama bumbu-bumbu.

**d. Perisa alami**

Perisa alami ditambahkan pada akhir proses pemanasan atau setelah proses pemanasan karena komponen utamanya mudah hilang atau rusak dengan pemanasan. Perisa alami dapat berasal antara lain dari rempah-rempah, daun jeruk, buah jeruk, buah nenas, buah mangga, buah mangga kweni, buah durian atau buah stroberi.

#### **4.4 Bahan yang Digunakan Sebagai Pengganti BTP**

Bahan Tambahan Pangan umumnya terbuat dari senyawa sintetik sehingga penggunaannya sebaiknya seminimal mungkin atau dihindari. BTP dari senyawa sintetik dapat menimbulkan masalah kesehatan apabila digunakan melebihi batas. Oleh karena itu, penggunaan bahan pengganti BTP dari bahan alami lebih dianjurkan. Beberapa fungsi BTP dapat digantikan dengan bahan alami, seperti dalam tabel 3.

**Tabel 3. Contoh Bahan yang Dapat Digunakan sebagai Pengganti BTP**

No	Golongan BTP	Contoh Bahan yang Dapat Digunakan sebagai Pengganti BTP	Contoh Jenis Pangan
1	Pemanis	Gula pasir, gula merah, gula semut, gula batu, madu	Es , minuman, kue basah
2	Pewarna	Daun suji, umbi bit, ubi ungu, daun jambu biji, kunyit, bubuk cokelat, gula karamel, tomat, wortel, buah stroberi, buah mangga, buah jeruk dan buah lainnya.	Es , minuman, kue basah
3	Perisa	Rempah-rempah, daun pandan, vanili, bubuk cokelat, kopi, daun jeruk purut, daun kemangi, wortel, buah stroberi, buah mangga dan buah lainnya	Es , minuman, kue basah
4	Pengeras	Air kapur (kalsium hidroksida <i>food grade</i> )	Asinan buah, lontong
		Putih telur	Rempeyek
		Tapioka, pati sagu, pati aren	Bakso
5	Pengemulsi	Telur	Bakso
6	Pengental/ penstabil	Tapioka, pati jagung, pati sagu, pati aren	Es mambo, es puter, es kacang hijau
7	Pengawet	Kunyit	Tahu
		Garam	Ikan, telur, tahu
		Cuka	Acar, asinan
		Gula	Manisan buah, selai

No	Golongan BTP	Contoh Bahan yang Dapat Digunakan sebagai Pengganti BTP	Contoh Jenis Pangan
			buah, dodol, lempok
		Campuran gula, garam dan rempah-rempah	Dendeng daging, dendeng ikan
8	Penguat rasa	Kaldu dari rebusan ikan/tiram/daging/tulang/ ceker	Soto, bakso, mi ayam, nasi goreng, bubur ayam, siomay, cilok, cimol, empek-empek, bihun goreng, mi goreng
		Kombinasi gula, garam dan air jeruk lemon/nipis,	Soto, nasi goreng, gado-gado, ketoprak
		Tomat	Nasi goreng,
		Terasi	Nasi goreng, kerupuk, sambal, sayur asem, rujak
		Petis	Sambal, rujak cingur, tahu goreng

No	Golongan BTP	Contoh Bahan yang Dapat Digunakan sebagai Pengganti BTP	Contoh Jenis Pangan
		Ikan kayu	Masakan sayur berkuah ataupun tumis
9	Pengatur keasaman	Cuka nira, vinegar, jeruk nipis, asam jawa, belimbing sayur	Minuman, es buah, asinan, rujak

## **BAB V**

### **PENAKARAN BTP DALAM UKURAN RUMAH TANGGA (URT)**

#### **5.1 Alat ukur URT**

Alat ukur URT yang umum digunakan pada industri PSS dan IRTP berupa sendok makan dan sendok teh. Sendok makan dan sendok teh yang ada sangat bervariasi bentuk dan ukurannya. Dengan demikian penggunaan alat ukur ini untuk menakar BTP menghasilkan jumlah yang berbeda-beda. Dalam rangka untuk menstandarisasi beberapa ukuran sendok makan dan sendok teh, pada pedoman ini dipilih sendok makan dan sendok teh dengan ukuran yang terbesar dengan tujuan untuk mengantisipasi terjadinya penggunaan BTP yang melebihi batas maksimum yang diizinkan. Ukuran sendok makan dan sendok teh tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sendok makan  
Dimensi panjang adalah 5,0 cm-5,9 cm, lebar 3,2-4,6 cm dan kedalaman 0,5-0,8 cm.
2. Sendok teh  
Dimensi panjang adalah 3,9 cm-4,6 cm, lebar 2,6 cm-2,9 cm dan kedalaman 0,3 cm-0,6 cm.

Sendok makan dan sendok teh yang dimaksud tersebut di atas tercantum pada gambar 1 dan gambar 2.

**Gambar. 1 Sendok makan**





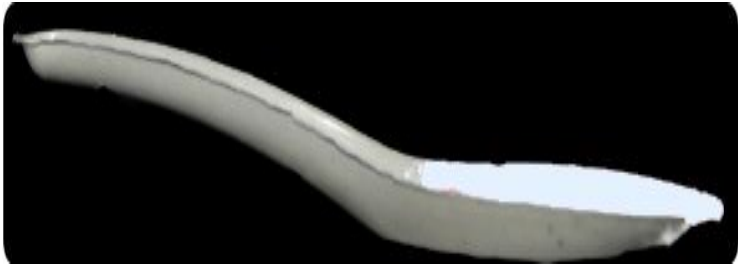
**Gambar. 2 Sendok teh**



## **5.2 Penakaran BTP**

Penakaran menggunakan sejumlah sampel BTP dari golongan pengawet dan pewarna yang semuanya berbentuk bubuk. Masing-masing BTP ditakar peres (gambar 3 dan gambar 4) menggunakan sendok makan dan sendok teh terpilih kemudian ditimbang beratnya dengan menggunakan timbangan analitik. Bobot tertinggi dari rata-rata beberapa kali penimbangan terhadap golongan BTP dicantumkan pada tabel 4.

**Gambar 3. Sendok Makan Peres**

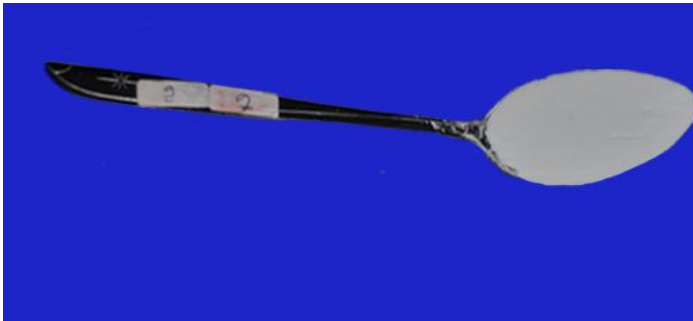


**Tampak Samping**



**Tampak Atas**

**Gambar 4. Sendok Teh Peres**



**Tampak Atas**



**Tampak Samping**

**Tabel 4. Konversi Alat URT untuk Menakar BTP**

<b>No</b>	<b>Golongan BTP*</b>	<b>Bobot BTP dalam Ukuran Sendok</b>	
		<b>1 Sendok Makan (Peres)</b>	<b>1 Sendok Teh (Peres)</b>
1	Pengawet	5 g	2 g
2	Pewarna	7 g	3 g

\* Tabel ini hanya berlaku untuk jenis BTP yang berbentuk bubuk (serbuk, butiran, granul dan kristal)

## **BAB VI PENUTUP**

Jenis PSS dan pangan IRT yang dijual di lingkungan sekolah sangat beraneka ragam baik dalam hal bentuk maupun bahan bakunya. Meskipun demikian, PSS dan pangan IRT yang dijual di lingkungan sekolah dapat dikelompokkan berdasarkan kategori pangan. Dengan pengelompokkan ini, pengguna pedoman dapat dengan mudah mencari produk pangan yang dimaksud.

Pada proses pembuatan atau pengolahan PSS dan pangan IRT masih dijumpai praktek-praktek yang kurang baik. Oleh karena itu informasi mengenai CPPB khususnya untuk PSS dan pangan IRT masih sangat diperlukan. Pihak-pihak yang terkait atau berkepentingan dengan proses pengolahan pangan siap saji dan pangan IRT harus memperhatikan cara produksi pangan yang baik sehingga dapat dihasilkan produk yang aman dan bermutu.

Pangan siap saji sebaiknya menggunakan bahan alami dan bukan BTP. Namun demikian, apabila tidak bisa dihindari, pilihlah BTP yang pada labelnya tercantum nomor persetujuan pendaftaran Badan POM (BPOM RI MD/ML) dan belum kedaluwarsa.

Dalam penakaran BTP sebaiknya digunakan alat ukur yang terstandarisasi agar tidak melebihi batas maksimum yang telah ditetapkan. Dengan dikeluarkannya pedoman ini maka alat URT yang digunakan harus sesuai standar yang telah ditetapkan dalam pedoman ini agar penggunaan BTP tidak melebihi batas maksimum yang telah ditetapkan.

---00---

## DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2004 Tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 1999 Tentang Label Dan Iklan Pangan
3. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 236/Menkes/Per/IV/1997 Tentang Persyaratan Kesehatan Makanan Jajanan
4. Peraturan Menteri Kesehatan nomor 033 tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan
5. 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
6. Surat Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor : HK.00.05.52.4040 tahun 2006 Tentang Kategori Pangan
7. Badan Pengawas Obat dan Makanan, Kodeks Makanan Indonesia tahun 2001
8. Departemen Kesehatan, Kodeks Makanan Indonesia tahun 1979
9. Deputi Bidang Pengawasan Keamanan Pangan Dan Bahan Berbahaya, Badan Pengawas Obat Dan Makanan, Laporan Aksi Nasional PJAS 31 Januari – Agustus 2011
10. Direktorat Inspeksi Dan Sertifikasi Pangan, Deputi Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya, Hasil Pengawasan Pangan Jajanan Anak Sekolah, Periode Tahun 2008 – 2011

11. A. Larry Branen, P. Michael Davidson, Seppo Salminen, John H. Thorngate III, *Food Additive Second Edition Revised and Expanded*, 2002.
12. *Codex Stan 192-1995 rev. 12 tahun 2011 "Codex General Standard for Food Additives"*
13. CAC/GL 36-1989 "*Codex Class Names and The International Numbering System For Food Additives*"