

2021

PEDOMAN

Implementasi Regulasi

Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) untuk Pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)



**BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN RI
2021**

PEDOMAN IMPLEMENTASI REGULASI

MAKANAN PENDAMPING

AIR SUSU IBU (MP-ASI)

UNTUK PELAKU USAHA MIKRO, KECIL, DAN

MENENGAH (UMKM)

BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN

2021



PEDOMAN IMPLEMENTASI REGULASI MAKANAN PENDAMPING AIR SUSU IBU (MP-ASI) UNTUK PELAKU USAHA MIKRO, KECIL, DAN MENENGAH (UMKM)

Jakarta : Badan Pengawas Obat dan Makanan RI 2021

100 hal : 17,6 cm x 25 cm

ISBN : 978-602-415-074-7

Hak cipta dilindungi undang-undang

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

Diterbitkan oleh:

BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN RI

Jalan Percetakan Negara Nomor 23

Jakarta - 10560 – Indonesia

Telp : (+6221) 42875584

Fax : (+6221) 42875780

Email : standarpangan@pom.go.id



SAMBUTAN

Dengan penuh rasa syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Pedoman Implementasi Regulasi Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) untuk Pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dapat diterbitkan. MP-ASI merupakan pangan olahan yang memiliki risiko keamanan tinggi, karena diperuntukkan bagi kelompok rentan yaitu bayi dan anak usia 6-24 bulan. Menginjak usia 6 bulan, ASI tetap menjadi sumber nutrisi penting, namun ASI saja tidaklah cukup dan bayi sejak usia tersebut harus diberikan makanan pendamping ASI untuk mencukupi kebutuhan gizi agar dapat tumbuh kembang optimal. Pemberian MP-ASI ini merupakan periode 1000 hari pertama kehidupan (periode emas) yang memegang peranan penting dalam pemenuhan gizi bayi dan anak, sebagai upaya pencegahan stunting. Oleh karena pentingnya peranan produk MP-ASI, pemenuhan persyaratan produk menjadi perhatian penting agar produk dapat berperan dalam upaya membangun generasi sehat dan cerdas, mewujudkan Indonesia maju.

Produk MP-ASI yang beredar saat ini diproduksi baik oleh industri pangan skala besar maupun UMKM. Untuk dapat mempermudah pelaku UMKM dalam mengimplementasikan regulasi terkait MP-ASI, pedoman ini memuat informasi rinci terkait panduan pemenuhan persyaratan keamanan, mutu, dan gizi serta label MP-ASI. Diharapkan produk MP-ASI yang dihasilkan dapat terjamin keamanan, mutu dan labelnya sehingga dapat mendorong UMKM yang berdaya saing.

Kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan pedoman ini. Semoga pedoman ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dalam rangka mendukung tumbuh kembang generasi masa depan Indonesia yang berkualitas.

Jakarta, 31 Desember 2021

Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan



Dr. Penny K. Lukito, MCP

KATA PENGANTAR

Badan POM telah menerbitkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengawasan Pangan Olahan untuk Keperluan Gizi Khusus, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 24 Tahun 2019 dan Peraturan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 24 Tahun 2020, yang salah satunya mengatur tentang persyaratan produk Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI). Selain itu terdapat Peraturan lain antara lain terkait BTP, cemaran, keamanan dan cara produksi pangan yang baik yang juga mengatur MP-ASI. Peraturan tersebut yaitu :

- a. Peraturan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambahan Pangan (BTP), yang salah satunya mengatur BTP yang dapat digunakan untuk produk MP-ASI.
- b. Peraturan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Batas Maksimum Cemaran Logam Berat dalam Pangan Olahan, Peraturan BPOM Nomor 8 Tahun 2018 tentang Batas Maksimum Cemaran Kimia dalam Pangan Olahan, dan Peraturan Badan POM Nomor 13 Tahun 2019 tentang Batas Maksimal Cemaran Mikroba dalam Pangan Olahan, yang salah satunya mengatur batas maksimum cemaran untuk produk MP-ASI.
- c. Peraturan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 28 Tahun 2020 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik untuk Makanan Pendamping Air Susu Ibu, yang mengatur cara produksi MP-ASI.

Pedoman Implementasi Regulasi Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) untuk Pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) disusun sebagai panduan implementasi/pemenuhan persyaratan peraturan Badan POM tentang Pengawasan Pangan Olahan untuk Keperluan Gizi Khusus khususnya bagian MP-ASI dan peraturan terkait MP-ASI lainnya. Pedoman memuat tentang persyaratan keamanan, mutu, dan gizi, Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik, serta pelabelan produk MP-ASI. Pedoman ini dilengkapi dengan contoh perhitungan, ilustrasi, gambar, dan penjelasan yang diperlukan sehingga lebih mudah dipahami dan diimplementasikan.

Kami menyambut baik penerbitan pedoman ini, dengan harapan adanya pedoman ini dapat membantu UMKM yang memproduksi MP-ASI dalam mengimplementasikan regulasi terkait MP-ASI sehingga produk yang dihasilkan memenuhi persyaratan keamanan, mutu, dan gizi.

Kami sampaikan terima kasih dan penghargaan pada semua pihak yang telah berpartisipasi aktif dalam penyusunan pedoman ini. Semoga pedoman ini bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, 31 Desember 2021
Deputi Bidang Pengawasan Pangan Olahan

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Rita Endang', written in a cursive style.

Dra. Rita Endang, Apt., M.Kes

TIM PENYUSUN

PENGARAH

Dr. Penny K. Lukito, MCP.
(Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan)

PENANGGUNG JAWAB

Dra. Rita Endang, Apt., M. Kes.
(Deputi Bidang Pengawasan Pangan Olahan)

KOORDINATOR PELAKSANA TEKNIS

Dra. Yunida Nugrahanti Soedarto, Apt., MP.
(Direktur Standardisasi Pangan Olahan)

PENYUSUN

Yusra Egayanti, S.Si., Apt., M.P.
Pratiwi Yuniarti Martoyo., STP, M.P.
Nurul Ikka Sekardani, S. Farm., Apt.
Dwi Retno Widiastuti, ST, M. Si.
Nur Lisa Rahمانingtyas, STP.
Sofhiani Dewi, STP., M. Si.
Ati Widya Perana, SP, M.P.
Meliza Suhartatik, STP.
Siti Maemunah, S.Farm., Apt.
Hilman Naafi Achmad, S.T.
Asma Zahidah, S. Farm., Apt.
Kafrawi

NARASUMBER

Prof. Dr. Ir. Sugiyono, M. App. Sc.
Prof. Dr. Made Astawan
Dr. Rimbawan, Ph. D.
(Ikatan Dokter Anak Indonesia) IDAI

GAMBAR DAN ILUSTRASI

Nur Lisa Rahمانingtyas, STP.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SAMBUTAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
TIM PENYUSUN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I_PENDAHULUAN.....	1
BAB II_DESKRIPSI DAN DEFINISI MP-ASI.....	5
BAB III_PERSYARATAN MUTU DAN GIZI MP-ASI.....	11
A. Persyaratan Mutu Bahan	11
B. Persyaratan Kandungan Gizi.....	17
C. Cara Perhitungan Pemenuhan Persyaratan Produk MP-ASI	29
BAB IV_PERSYARATAN KEAMANAN PANGAN PRODUK MP-ASI	37
A. Bahan Tambahan Pangan (BTP)	37
B. Bahan Penolong.....	61
C. Cemaran Logam Berat	62
D. Cemaran Kimia	63
E. Cemaran Mikroba	65
F. Kemasan Pangan	66
BAB V_CARA PRODUKSI PANGAN OLAHAN YANG BAIK UNTUK MP-ASI.....	68
BAB VI_PELABELAN MP-ASI	71
A. Ketentuan Umum	71
B. Pelabelan MP-ASI.....	72
C. Keterangan Alergen	74
D. Pencantuman Nomor Izin Edar.....	78
E. Pencantuman Logo Halal	81

F. Pencantuman Klaim Gizi Dan Kesehatan	84
G. Pencantuman Keterangan Organik.....	86
H. Pencantuman Informasi Nilai Gizi	89
DAFTAR PUSTAKA.....	98

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah	3
Tabel 2. Persyaratan Kadar Air Produk MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan	17
Tabel 3. Persyaratan Energi Produk MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan	18
Tabel 4. Persyaratan Protein Produk MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan	19
Tabel 5. Hubungan antara Skor Asam Amino, Skor Kimia, dan Nilai PER Beberapa Jenis Bahan Pangan	19
Tabel 6. Hubungan antara Skor Kimia Protein dengan Nilai Biologis dan Daya Cerna.....	20
Tabel 7. Persyaratan Lemak Produk MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan	22
Tabel 8. Persyaratan Serat Pangan Produk MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan	24
Tabel 9. Persyaratan Kandungan Vitamin dan Mineral yang Wajib Dipenuhi Produk MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan.....	25
Tabel 10. Persyaratan Kandungan Vitamin dan Mineral yang dapat Ditambahkan pada Produk MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan	26
Tabel 11. Bahan Tambahan yang Diizinkan Ditambahkan Langsung dalam Produk MP-ASI.....	39
Tabel 12. Golongan BTP yang Tidak dapat Dilarang Digunakan pada MP-ASI.....	57
Tabel 13. BTP Ikutan yang Diizinkan Terbawa dari Senyawa Gizi.....	59
Tabel 14. Batas Cemar Logam Berat pada Produk MP-ASI	62
Tabel 15. Batas Cemar Kimia pada Produk MP-ASI	63
Tabel 16. Batas Cemar Mikroba pada Produk MP-ASI	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh MP-ASI Pokok Bentuk Bubuk	6
Gambar 2. Contoh MP-ASI Pokok Bentuk Pasta.....	6
Gambar 3. Contoh MP-ASI Pokok Bentuk Biskuit dan <i>Rusk</i>	7
Gambar 4. Contoh MP-ASI Pokok Bentuk Lainnya	7
Gambar 5. Contoh MP-ASI Kudapan	8
Gambar 6. Berbagai Tekstur MP-ASI.....	9
Gambar 7. Contoh Umbi-Umbian yang dapat Digunakan Sebagai Bahan Baku	12
Gambar 8. Contoh Minyak/Lemak yang dapat Digunakan	12
Gambar 9. Contoh Sumber Protein.....	14
Gambar 10. Contoh sayuran dan buah-buahan yang dapat digunakan	14
Gambar 11. Madu dan Cokelat	15
Gambar 12. Alur Pengajuan Permohonan Pengkajian melalui e-Standar Pangan.....	28
Gambar 13. Logo Tara Pangan	67
Gambar 14. Contoh Layout Pabrik MP-ASI.....	69
Gambar 15. Contoh Sertifikat CPPOB.....	69
Gambar 16. Contoh Sertifikat PMR.....	70
Gambar 17. Contoh Desain Label MP-ASI Pokok.....	76
Gambar 18. Contoh Desain Label MP-ASI Pokok.....	77
Gambar 19. Contoh Sertifikat Izin Edar Pangan Olahan.....	78
Gambar 20a. Prosedur Registrasi Pangan Olahan (Langkah 1: Registrasi Akun Perusahaan).....	80
Gambar 20b. Prosedur Registrasi Pangan Olahan (Langkah 2: Registrasi Produk).....	80
Gambar 21. Alur Tata Cara Memperoleh Sertifikat Halal	83



Gambar 22. Dokumen Permohonan Sertifikat Halal.....	83
Gambar 23. Contoh Sertifikat Organik.....	87
Gambar 24. Logo Organik Indonesia.....	88

BAB I PENDAHULUAN



Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan mencantumkan bahwa Badan Pengawas Obat dan Makanan diberikan kewenangan untuk menetapkan standar untuk pangan olahan yang mempunyai tingkat risiko keamanan pangan yang tinggi. Pangan dengan tingkat risiko keamanan pangan yang tinggi adalah pangan yang mungkin mengandung mikroba patogen dan mendukung terbentuknya toksin/racun atau pertumbuhan mikroba patogen, dan pangan yang mungkin mengandung bahan kimia berbahaya; dan/atau pangan olahan tertentu. Pangan olahan tertentu mencakup pangan olahan yang diperuntukkan bagi kelompok tertentu yang disebut sebagai pangan olahan untuk keperluan gizi khusus (PKGK).

PKGK adalah pangan olahan yang diproses atau diformulasi secara khusus untuk memenuhi kebutuhan gizi tertentu karena kondisi fisik/fisiologis dan penyakit/gangguan tertentu. PKGK dibagi menjadi dua yaitu Pangan Olahan untuk Diet Khusus (PDK) dan Pangan Olahan untuk Keperluan Medis Khusus (PKMK). Contoh produk PDK untuk bayi dan anak antara lain formula bayi, formula pertumbuhan, formula lanjutan, termasuk produk Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) yang diperuntukkan bagi bayi dan anak usia 6 – 24 bulan.

BPOM telah menerbitkan beberapa regulasi yang terkait dengan produk MP-ASI, yaitu:

- a. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengawasan Pangan Olahan untuk Keperluan Gizi Khusus, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 24 Tahun 2019 dan Peraturan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 24 Tahun 2020, yang antara lain mengatur tentang persyaratan mutu, gizi, dan label MP-ASI.

- b. Peraturan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambahan Pangan (BTP), yang salah satunya mengatur BTP yang dapat digunakan untuk produk MP-ASI.
- c. Peraturan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Batas Maksimum Cemaran Logam Berat dalam Pangan Olahan, Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 8 Tahun 2018 tentang Batas Maksimum Cemaran Kimia dalam Pangan Olahan, dan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2019 Tentang Batas Maksimal Cemaran Mikroba Dalam Pangan Olahan, yang salah satunya mengatur batas maksimum cemaran untuk produk MP-ASI.
- d. Peraturan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 28 Tahun 2020 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik untuk Makanan Pendamping Air Susu Ibu, yang mengatur cara produksi MP-ASI.

Mempertimbangkan bahwa saat ini juga terdapat produk MP-ASI yang diproduksi oleh Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), maka perlu disusun suatu pedoman utuh yang disertai dengan contoh, ilustrasi, dan penjelasan yang diperlukan agar mempermudah UMKM dalam mengimplementasikan regulasi terkait MP-ASI tersebut, sehingga dapat memproduksi MP-ASI yang memenuhi persyaratan, terutama persyaratan kandungan gizinya.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja dan Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2021 tentang Kemudahan, Pelindungan, dan Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah disebutkan bahwa:

- a. Usaha mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria usaha mikro.
- b. Usaha kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak

langsung dari usaha menengah atau usaha besar yang memenuhi kriteria usaha kecil.

- c. Usaha menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dengan usaha kecil atau usaha besar yang memenuhi kriteria usaha menengah.

Kriteria usaha mikro, kecil, dan menengah dapat dilihat di Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Kriteria Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah

Jenis Usaha	Kriteria Usaha	
	Modal Usaha *	Hasil Penjualan Tahunan
Usaha Mikro	Paling banyak Rp. 1.000.000.000,00	Paling banyak Rp. 2.000.000.000,00
Usaha Kecil	Lebih dari Rp. 1.000.000.000,00 sampai dengan paling banyak Rp. 5.000.000.000,00	Lebih dari Rp. 2.000.000.000,00 sampai dengan paling banyak Rp. 15.000.000.000,00
Usaha Menengah	Lebih dari Rp. 5.000.000.000,00 sampai dengan paling banyak Rp. 10.000.000.000,00	Lebih dari Rp. 15.000.000.000,00 sampai dengan paling banyak Rp. 50.000.000.000,00

Keterangan:

*** Tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha**

Selain kriteria modal usaha dan hasil penjualan tahunan, kementerian/lembaga dapat menggunakan kriteria omzet, kekayaan bersih, nilai investasi, jumlah tenaga kerja, insentif dan disinsentif,

kandungan lokal, dan/atau penerapan teknologi ramah lingkungan sesuai dengan kriteria setiap sektor usaha.

Menginjak usia 6 bulan, ASI tetap menjadi sumber nutrisi penting bagi bayi, akan tetapi ASI saja tidaklah mencukupi. Bayi dan anak diatas usia 6 bulan memerlukan asupan pangan sebagai pendamping ASI, untuk mencukupi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Produk ini memegang peranan penting dalam pemenuhan gizi bayi dan anak, sehingga keamanan, mutu dan gizi produk ini harus diperhatikan dengan baik. MP-ASI diberikan pada periode 1000 hari pertama kehidupan sehingga MP-ASI memberikan peranan yang sangat penting dalam mencegah terjadinya stunting (pendek).

Oleh karena itu, dengan adanya Pedoman Implementasi Regulasi Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) untuk Pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) diharapkan dapat dijadikan sebagai panduan bagi pelaku usaha UMKM dalam memproduksi MP-ASI yang memenuhi persyaratan keamanan, mutu, dan gizi produk MP-ASI, sehingga produk tersebut terjamin keamanannya dan dapat memenuhi kebutuhan gizi bayi dan anak agar pertumbuhan dan perkembangannya optimal.

BAB II DESKRIPSI DAN DEFINISI MP-ASI



Ketentuan mengenai deskripsi dan definisi MP-ASI mengacu pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengawasan Pangan Olahan untuk Keperluan Gizi Khusus, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 24 Tahun 2019 dan Peraturan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 24 Tahun 2020.

DEFINISI

Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) adalah makanan bergizi yang diberikan disamping Air Susu Ibu kepada bayi berusia 6 (enam) bulan ke atas sampai anak usia 24 (dua puluh empat) bulan atau di luar rentang usia tersebut berdasarkan indikasi medis, untuk mencapai kecukupan gizi.

Sebagai salah satu makanan yang digunakan untuk memenuhi kecukupan gizi bayi dan anak dalam masa pertumbuhan dan perkembangan, MP-ASI dikelompokkan menjadi 2 jenis, yaitu: MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan.

MP-ASI POKOK

Adalah makanan bergizi yang diberikan disamping ASI yang diberikan pada waktu makan kepada bayi/ anak berusia 6 – 24 bulan, atau di luar rentang usia tersebut berdasarkan indikasi medis, untuk mencapai kecukupan gizi.

MP-ASI pokok dapat berupa :

- a. Bubuk yang dapat disiapkan untuk dikonsumsi dengan susu, air, atau cairan lain yang sesuai.

MP-ASI pokok bentuk bubuk dalam hal ini setelah direkonstitusi akan berbentuk seperti bubur.



Gambar 1. Contoh MP-ASI Pokok Bentuk Bubuk

- b. Pasta yang untuk digunakan harus dimasak dalam air mendidih atau cairan lain yang sesuai.

MP-ASI pokok bentuk pasta dalam hal ini dapat berupa *spaghetti*, *fettucine*, *fusilli*, *penne*, *macaroni*, dan bentuk pasta lain. Produk ini berupa produk kering yang perlu direbus terlebih dahulu dan ditambahkan bumbu yang sesuai sebelum dikonsumsi.



Gambar 2. Contoh MP-ASI Pokok Bentuk Pasta

- c. Biskuit dan *rusk* yang digunakan secara langsung atau setelah pelumatan dengan penambahan air, susu, atau cairan lain yang sesuai.

Rusk merupakan biskuit yang kering dan keras, sering digunakan sebagai perangsang pertumbuhan gigi (*teether*) bayi.



Gambar 3. Contoh MP-ASI Pokok Bentuk Biskuit dan *Rusk*

- d. Bentuk lain yang sesuai.

Contoh bentuk lain yang sesuai, misalnya MP-ASI bubuk yang perlu dimasak terlebih dahulu.



Gambar 4. Contoh MP-ASI Pokok Bentuk Lainnya

MP-ASI KUDAPAN

Adalah makanan bergizi yang diberikan disamping ASI dan MP-ASI pokok yang diberikan diantara dua waktu makan kepada bayi/ anak berusia 6 – 24 bulan, atau di luar rentang usia tersebut berdasarkan indikasi medis, untuk mencapai kecukupan gizi.

MP-ASI Kudapan merupakan **produk siap konsumsi** yang dapat berupa biskuit, puding, yogurt, dan produk instan, disesuaikan dengan kemampuan oromotor bayi dan anak.

MP-ASI kudapan dalam hal ini hanya berupa produk siap konsumsi, atau jika memerlukan penyiapan hanya berupa proses penyiapan yang sederhana. Misalnya hanya berupa perebusan, penambahan air panas, atau proses lain yang sesuai.



Gambar 5. Contoh MP-ASI Kudapan

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam produksi MP-ASI, baik MP-ASI pokok maupun MP-ASI kudapan, antara lain:

- MP-ASI hanya diproses secara fisik, enzimatis, dan/atau fermentasi, serta dikemas sedemikian rupa sehingga menghasilkan produk yang aman dan sesuai untuk dikonsumsi oleh bayi/anak berusia 6 – 24 bulan, serta dapat menghindarkan kerusakan dan kontaminasi selama penanganan, penyimpanan dan distribusi dalam kondisi normal sesuai dengan tempat dimana produk dijual.

Dalam hal ini, proses fisik misalnya berupa proses pemanasan, penggilingan, pencampuran, dan pengeringan. Yang dimaksud proses enzimatis adalah menggunakan enzim yang diizinkan dalam proses produksi MP-ASI. Untuk proses fermentasi, merupakan proses menggunakan mikroba yang aman untuk mengubah sifat/karakteristik bahan baku menjadi lebih baik.

- Tekstur MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan sebelum dikonsumsi harus berupa tekstur halus, sedikit kasar, atau tekstur seperti makanan keluarga, disesuaikan dengan kemampuan makan/oromotor bayi.



Gambar 6. Berbagai Tekstur MP-ASI

Tekstur halus biasanya diberikan untuk bayi usia 6 – 8 bulan, misalnya berbentuk bubur halus yang dibuat dari rekonstitusi MP-ASI berbentuk bubuk.

Tekstur sedikit kasar diperuntukkan bagi bayi usia 9 – 12 bulan, misalnya berupa bubur yang dibuat sedikit kasar, biskuit yang mudah hancur, puding, dan yogurt.

Tekstur seperti makanan keluarga diberikan untuk anak di atas 12 bulan, dapat berupa pasta, biskuit, dan puding.

KATEGORI PANGAN MP-ASI

Berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 34 Tahun 2019 tentang Kategori Pangan, MP-ASI, dikelompokkan dalam 13.2 Makanan Bayi dan Anak dalam Masa Pertumbuhan.

BAB III PERSYARATAN MUTU DAN GIZI MP-ASI



Ketentuan mengenai persyaratan mutu dan gizi MP-ASI mengacu pada Peraturan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengawasan Pangan Olahan untuk Keperluan Gizi Khusus, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 24 Tahun 2019 dan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 24 Tahun 2020.

A. PERSYARATAN MUTU BAHAN

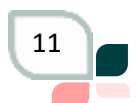
"Bahan-bahan yang digunakan harus bermutu, bersih, aman dan sesuai untuk bayi dan anak berusia 6 - 24 bulan. Bahan baku lokal lebih diutamakan. Keamanan dan kecukupan kandungan zat gizi bahan yang digunakan untuk pembuatan MP-ASI harus terbukti secara ilmiah dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan bayi dan anak berusia 6 - 24 bulan. MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan harus memenuhi persyaratan mutu yang baku seperti warna, rasa, dan bau."

Bahan yang digunakan dalam proses produksi MP-ASI terdiri dari:

1. Bahan utama

MP-ASI dibuat dari salah satu atau campuran bahan-bahan utama berikut dan/atau turunannya:

- a. Serealia (misal beras (beras merah, beras putih, beras hitam), jagung, sorgum, jali). Dapat juga digunakan serealia yang lain, seperti gandum, *barley, oats, rye, millet, buckwheat*;
- b. Umbi-umbian (misal ubi jalar, ubi kayu/singkong/ketela pohon, garut, kentang, gembili);



- c. Bahan berpati (misal sagu, pati aren, labu parang, tapioka, maizena);
- d. Biji-bijian yang mengandung minyak (misal kedelai, kacang tanah, wijen);



Gambar 7. Contoh Umbi-umbian yang dapat Digunakan sebagai Bahan Baku

- e. Minyak dan lemak

Minyak atau lemak terhidrogenasi parsial tidak boleh digunakan dalam MP-ASI.

- ❖ Contoh minyak/lemak yang boleh digunakan: margarin dari minyak sawit/*palm oil*; mentega; minyak zaitun; dan minyak kelapa sawit.
- ❖ Contoh minyak/lemak yang tidak boleh digunakan: margarin atau minyak padat dari minyak kedelai, minyak kanola, atau minyak jagung. Minyak atau lemak tersebut termasuk minyak dan lemak terhidrogenasi parsial.



Gambar 8. Contoh Minyak/Lemak yang dapat Digunakan

f. Bahan pangan sumber protein

Sumber protein merupakan kombinasi dari protein nabati dan hewani. Sumber protein produk MP-ASI diutamakan berasal dari sumber protein hewani. Protein hewani sangat penting untuk meningkatkan mutu protein produk secara keseluruhan.

- ❖ Protein hewani, contoh: telur, susu (susu sapi, susu kambing) dan produk susu, ikan, daging, unggas, turunan bahan baku hewani (misalnya ekstrak protein ayam atau ikan);

Catatan: Kualitas dan mutu ikan harus diperhatikan sehingga tidak menghasilkan zat toksik, seperti histamin.

- ❖ Protein nabati, contoh: tempe, tahu, kacang hijau, kacang merah, kacang tunggak, kacang dara, serelia.

Penggunaan serealia dapat digabungkan dengan kacang-kacangan dan/atau polong-polongan serta bahan hewani yang memiliki kandungan asam amino yang lebih lengkap. Kacang-kacangan harus diproses dengan tepat untuk mengurangi anti gizi seperti fitat, lektin (hemagglutinin), tripsin dan penghambat kemotripsin, misalnya dengan cara:

- 1) Lektin dapat dikurangi dengan perlakuan panas lembab (*moist heat treatment*).
- 2) Aktivitas inhibitor tripsin dapat dikurangi dengan pemanasan atau dengan perebusan.
- 3) Fitat dapat dikurangi secara enzimatik atau dengan merendam atau fermentasi.
- 4) Fitoestrogen dapat dikurangi dengan fermentasi.

Kacang-kacangan dan polong-polongan pada umumnya mengandung paling sedikit 20% protein pada berat kering

dan mengandung sedikit L-metionin, sehingga penambahan L-metionin dibutuhkan untuk meningkatkan kandungan gizi.



Gambar 9. Contoh sumber protein

g. Buah dan sayur

Penggunaan buah dan sayur pada produk MP-ASI adalah secukupnya (tidak boleh terlalu banyak), karena kandungan serat yang tinggi dapat menurunkan penyerapan zat gizi mikro pada bayi dan anak.



Gambar 10. Contoh Sayuran dan Buah-buahan yang dapat Digunakan

2. Bahan lain

- a) Selain bahan utama pada poin 1, MP-ASI dapat ditambahkan bahan lain dan/atau turunannya yang sesuai untuk bayi dan anak usia 6 – 24 bulan, seperti gula, sirup gula, garam, dan/atau rempah.
- b) **Kakao** hanya dapat digunakan pada produk untuk **bayi berusia di atas 9 bulan** dengan batas maksimum penggunaannya adalah 1,5 gram per 100 gram produk siap konsumsi.
- c) **Madu** hanya dapat digunakan pada produk untuk **anak berusia di atas 12 bulan**.

Produk yang menggunakan madu atau sirup gula (antara lain *maple*, fruktosa, glukosa) harus diproses sedemikian rupa sehingga bebas (negatif) dari *Clostridium botulinum*.

Clostridium botulinum merupakan bakteri anaerob, yang berarti pada kondisi tanpa oksigen, dapat memproduksi spora yang bergerminasi, tumbuh, kemudian menghasilkan toksin/racun yang bersifat neurotoksik. Jika terdapat pada pangan dan dikonsumsi, toksin tersebut dapat menyebabkan keracunan parah yang berakibat fatal yang disebut dengan botulisme.



Gambar 11. Madu dan Cokelat

3. Air

- ❖ Air yang digunakan untuk proses produksi dan mengalami kontak langsung dengan bahan adalah berupa air minum.
- ❖ Air yang tidak digunakan untuk proses produksi dan tidak mengalami kontak langsung dengan bahan seharusnya mempunyai sistem yang terpisah dengan air untuk konsumsi atau air minum. Misalnya dapat dibedakan dengan memberi tanda atau warna berbeda pada wadah atau pipa yang digunakan.

Pemilihan bahan yang digunakan untuk memproduksi MP-ASI dapat dibuat dengan mempertimbangkan aspek berikut:

- a. ketersediaan dan kualitas bahan baku lokal;
- b. kandungan gizi dari bahan baku lokal;
- c. kebiasaan makan dan praktik pemberian makan bayi dan anak; dan
- d. aspek sosial.

B. PERSYARATAN KANDUNGAN GIZI

Produk MP-ASI, baik MP-ASI Pokok maupun MP-ASI Kudapan, harus memenuhi persyaratan kandungan gizi yang ditetapkan. Pemenuhan persyaratan kandungan gizi dibuktikan dengan hasil pengujian dari laboratorium yang terakreditasi.

Persyaratan kandungan gizi produk MP-ASI tersebut ditetapkan dengan mempertimbangkan kebutuhan bayi dan anak 6 - 24 bulan, yang tidak dapat dipenuhi dari ASI, yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi dan anak.

1. Kadar air

Tabel 2. Persyaratan Kadar Air Produk MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan

BENTUK PRODUK	KADAR AIR
MP-ASI bentuk bubuk, biskuit, <i>rusk</i> dan produk instan	Maksimum 5 g/ 100 g
MP ASI bentuk pasta atau bentuk lain yang harus dimasak terlebih dahulu	Maksimum 12,5 g/ 100 g

2. Energi

Tabel 3. Persyaratan Energi Produk MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan

JENIS MP-ASI	KELOMPOK USIA	
	6 - 12 BULAN (KKAL/ HARI)	12 - 24 BULAN (KKAL/ HARI)
MP-ASI Pokok	Minimum 240	Minimum 640
MP-ASI Kudapan	Minimum 60	Minimum 160

Energi tersebut diperoleh dari produk yang dibuat sesuai dengan petunjuk penyiapan.

Perhitungan nilai energi/kalori diperoleh dari penjumlahan energi yang berasal dari karbohidrat, lemak, dan protein, dengan rincian sebagai berikut:

- 1 gram karbohidrat = 4 kkal
- 1 gram lemak = 9 kkal
- 1 gram protein = 4 kkal

Persyaratan densitas energi MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan minimal 0,8 kkal/g (siap konsumsi). Densitas energi atau kepadatan energi dari campuran tepung, sereal, dan polong-polongan yang digiling, dan tepung biji-bijian yang dihilangkan lemaknya relatif rendah. Kepadatan energi makanan dapat ditingkatkan selama pembuatan dengan menambahkan bahan yang mengandung energi (misalnya lemak, minyak, dan/atau karbohidrat yang dapat dicerna), dan/atau proses pengolahan bahan yang digunakan.

3. Protein

Tabel 4. Persyaratan Protein Produk MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan

JENIS MP-ASI	PERSYARATAN	
	PRODUK UNTUK USIA 6 - 12 BULAN (g/100 kkal)	PRODUK UNTUK USIA 12 - 24 BULAN (g/100 kkal)
MP-ASI pokok	1,9 - 5,5	0,8 - 5,5
MP-ASI kudapan		

Mutu protein setara dengan kasein atau dengan jumlah protein lain yang lebih besar jika mutunya kurang dari kasein. Mutu protein tidak kurang dari 70% mutu kasein.

Mutu protein dapat ditentukan dengan menggunakan berbagai metode evaluasi mutu protein, antara lain profil asam amino esensial (AAE), metode skor kimia, metode lisin tersedia, *protein efficiency ratio* (PER), daya cerna protein, nilai biologis, *net protein utilization* (NPU), *Protein Digestibility - Corrected Amino Acid Score* (PDCAAS), *The Digestible Indispensable Amino Acid Score* (DIAAS).

Contoh nilai mutu protein terhadap kasein untuk beberapa sumber protein dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Hubungan antara Skor Asam Amino, Skor Kimia, dan Nilai PER Beberapa Jenis Bahan Pangan

SUMBER PROTEIN	PERSENTASE DARI TELUR				SKOR KIMIA	NILAI PER
	LISIN	MET.	SIST.	MET.+SIST.		
Telur utuh	100	100	100	100	100	3,35
Tepung terigu:						
Utuh	31	38	82	56	31	1,17
Putih	26	46	74	57	26	0,59
Tepung gluten	23	-	-	-	23	0,52
Tepung ikan	160	116	41	86	86	3,04

SUMBER PROTEIN	PERSENTASE DARI TELUR				SKOR KIMIA	NILAI PER
	LISIN	MET.	SIST.	MET.+SIST.		
Kasein	136	107	13	69	69	2,50
Keju Cheddar	133	95	27	68	68	2,32
Hamburger	114	89	32	66	66	2,68
Susu bubuk	116	89	29	65	65	2,56
Tepung kedelai	78	42	42	42	42	2,04

*) Met: Metionin

Sist: Sistin

Sumber: McLaughlan et. al. (1959)

Keterangan:

- Skor kimia merupakan angka persentase defisit tertinggi dibandingkan dengan protein telur.
- *Protein efficiency ratio* (PER) pada dasarnya menghitung efisiensi suatu protein makanan yang digunakan untuk sintesis protein di dalam tubuh. Apabila didefinisikan maka PER adalah perbandingan antara pertambahan berat badan dengan jumlah protein yang dikonsumsi.

Tabel 6. Hubungan antara Skor Kimia Protein dengan Nilai Biologis dan Daya Cerna

SUMBER PROTEIN	ASAM AMINO PEMBATAS	SKOR KIMIA	NILAI BIOLOGIS (%)	DAYA CERNA (%)
Daging sapi	Sistin+Metionin	29	76	100
Hati sapi	Isoleusin	30	77	97
Albumin telur	Lisin	31	82	100
Susu sapi	Sistin+Metionin	32	90	95
Laktalbumin	Metionin	34	84	98
Kasein	Sistin+Metionin	42	73	99
Biji bunga matahari	Lisin	47	65	94

SUMBER PROTEIN	ASAM AMINO PEMBATAS	SKOR KIMIA	NILAI BIOLOGIS (%)	DAYA CERNA (%)
Kedelai (telah mengalami pemanasan)	Metionin	51	75	96
Beras putih	Lisin	56	66	78
Biji gandum	Lisin	63	70	91
Tepung terigu	Lisin	72	52	100
Jagung	Lisin	72	60	94
Kacang tanah	Metionin	76	58	97

Sumber: Block and Mitchell (1946-47)

Keterangan:

- Skor kimia merupakan angka persentase defisit tertinggi dibandingkan dengan protein telur.
- Nilai cerna atau daya cerna suatu protein adalah perbandingan antara jumlah asam-asam amino yang dapat diserap oleh usus halus dengan jumlah protein yang dikonsumsi.
- Nilai biologis adalah perbandingan antara jumlah asam-asam amino yang dapat ditahan (retensi) oleh tubuh (untuk sintesis protein tubuh) dengan jumlah asam-asam amino yang dapat diserap oleh usus halus.

Jika mutu protein dari bahan yang digunakan belum terpenuhi, dapat dilakukan penambahan asam amino seperti metionin, lisin, triptofan atau asam amino pembatas lainnya, hanya dalam bentuk-L. Penambahan asam amino esensial harus sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Jenis senyawa asam amino yang dapat ditambahkan mengacu pada SNI 8484:2018 Jenis senyawa gizi (*nutrient compounds*) yang dapat ditambahkan dalam pangan olahan dan ketentuan pada peraturan.

4. Lemak

Tabel 7. Persyaratan Lemak Produk MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan

ZAT GIZI	PERSYARATAN
Total lemak	Maksimum 4,5 g/100 kkal
Asam α -linolenat	Minimum 50 mg/100 kkal
Rasio Asam Linoleat dan Asam α -Linolenat	5-15 : 1

Asam lemak trans tidak boleh ditambahkan, namun jika ada maka kandungannya tidak lebih dari 3% dari total asam lemak.

Dalam hal ini, lemak trans hanya boleh ada di dalam produk akibat dari bawaan bahan baku yang digunakan dalam produk (asam lemak trans tidak boleh ditambahkan secara langsung). Hasil pengujian lemak trans maksimum 3% dari kandungan total asam lemak.

Penggunaan lemak dan/atau minyak dalam MP-ASI berfungsi untuk meningkatkan kepadatan energi dan jumlah asam lemak esensial serta mengurangi total volume MP-ASI yang dikonsumsi. Lemak yang mengandung asam lemak tak jenuh ganda, termasuk asam lemak omega-3 dapat dipertimbangkan.

Penanganan minyak dan lemak yang tepat diperlukan untuk menghindari lemak teroksidasi yang akan mempengaruhi kandungan gizi, rasa, dan umur simpan. Hal ini penting untuk bahan yang mengandung lemak (misalnya tepung dan produk protein dari biji yang mengandung minyak, tepung ikan, dan konsentrat protein ikan) serta lemak dan minyak.

Lemak dan minyak terhidrogenasi parsial tidak boleh digunakan dalam MP-ASI, seperti margarin yang terbuat dari minyak kedelai dan margarin dari minyak kanola, margarin dari minyak jagung.

Biji-bijian yang mengandung minyak dapat digunakan, seperti kedelai, kacang tanah, wijen dan biji-bijian lainnya. Biji-bijian harus diproses dengan tepat untuk mengurangi sebanyak mungkin, zat anti gizi serta zat toksik seperti tripsin, inhibitor kemotripsin, serta gossypol. Tepung biji yang dihilangkan lemaknya dan protein isolat apabila diproduksi dan diproses dengan tepat dapat menjadi sumber protein yang baik (berkisar antara 50% - 95%).

5. Karbohidrat

Persyaratan kandungan karbohidrat total pada produk tidak ditetapkan secara khusus. Namun dengan penetapan persyaratan energi, protein, dan lemak total di atas, maka secara otomatis kandungan karbohidrat adalah hasil pengurangan dari energi dengan kalori dari lemak dan kalori dari protein.

Dalam hal produk MP-ASI ditambahkan bahan berupa sukrosa, fruktosa, glukosa, sirup glukosa atau madu, maka:

- a. Jumlah yang ditambahkan dari sukrosa, fruktosa, glukosa, sirup glukosa atau madu tersebut secara keseluruhan maksimum 5 g/100 kkal; dan
- b. Jumlah fruktosa maksimum 2,5 g/100 kkal.

Bahan berpati (seperti sagu, pati aren, labu parang, dll) pada umumnya, menjadi komponen utama dari MP-ASI. Untuk memastikan bahwa nilai energinya tercapai, pati yang digunakan adalah pati dalam bentuk yang mudah dicerna (pati tergelatinisasi), misalnya dengan cara pengukusan, perebusan, pemanggangan, dll. Karbohidrat dalam bentuk gula sederhana (monosakarida dan disakarida, seperti glukosa, fruktosa, sukrosa, dll) sebaiknya dibatasi penggunaannya.

6. Serat Pangan

Tabel 8. Persyaratan Serat Pangan Produk MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan

JENIS MP-ASI	PERSYARATAN
MP-ASI pokok	Maksimum 1,25 g/ 100 kkal
MP-ASI kudapan	

Serat pangan dan karbohidrat yang tidak dapat dicerna pada produk MP-ASI harus dibatasi. Asupan serat pangan yang tinggi dapat meningkatkan volume feses, menyebabkan kembung dan mengurangi nafsu makan. Serat pangan juga dapat mengurangi kepadatan energi dari MP-ASI dan mempengaruhi efisiensi penyerapan zat gizi.

7. Vitamin dan Mineral

Persyaratan kandungan vitamin dan mineral MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan adalah sebagai berikut:

a. Persyaratan kandungan vitamin dan mineral yang wajib dipenuhi produk MP-ASI

Persyaratan jenis dan jumlah kadar/kandungan vitamin dan mineral yang wajib dipenuhi produk MP-ASI tersaji dalam tabel berikut. Untuk mencapai kadar vitamin dan mineral tersebut, dapat dilakukan dengan penambahan premiks vitamin dan mineral. Terdapat sejumlah perusahaan dalam negeri yang memasok kebutuhan premiks untuk produsen pangan.

Tabel 9. Persyaratan Kandungan Vitamin dan Mineral yang Wajib Dipenuhi Produk MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan

ZAT GIZI	SATUAN	PERSYARATAN	
		PRODUK UNTUK USIA 6-12 BULAN	PRODUK UNTUK USIA 12-24 BULAN
Vitamin A	mcg RE/100 kkal	60 - 180	60 - 180
Vitamin Tiamin	mg/100 kkal	Minimum 0,05	Minimum 0,05
Vitamin B12	mcg/100 kkal	Minimum 0,05	Minimum 0,075
Vitamin D	mcg/100 kkal	1 - 3	1 - 3
Besi	mg/100 kkal	Minimum 3,56	Minimum 0,86
Seng	mg/100 kkal	Minimum 0,86	Minimum 0,45
Kalsium ¹	mg/100 kkal	Minimum 80	Minimum 80
Fosfor ¹	mg/100 kkal	Minimum 67,5	Minimum 48
Natrium	mg/100 kkal	Maksimum 100	Maksimum 100
Kalium	mg/100 kkal	Minimum 140	Minimum 266
Iodium	mcg/100 kkal	Minimum 1,2	Minimum 4,5
Magnesium	mg/100 kkal	Minimum 13,9	Minimum 6,1

Keterangan:

¹ Perbandingan kadar kalsium (Ca) dengan kadar fosfor (P) adalah 1,2 – 2 : 1.

b. Vitamin yang dapat ditambahkan

Vitamin yang ada pada tabel berikut **tidak wajib** ditambahkan pada produk MP-ASI, tetapi diizinkan jika akan ditambahkan.

Tabel 10. Persyaratan Kandungan Vitamin dan Mineral yang dapat Ditambahkan pada Produk MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan

ZAT GIZI	SATUAN	PERSYARATAN	
		PRODUK UNTUK USIA 6-12 BULAN	PRODUK UNTUK USIA 12-24 BULAN
Riboflavin	mg/100 kkal	Minimum 0,07	Minimum 0,06
Niasin	mg/100 kkal	Minimum 1,12	Minimum 0,68
Asam pantotenat	mg/100 kkal	Minimum 0,18	Minimum 0,18
Vitamin B6	mg/100 kkal	Minimum 0,09	Minimum 0,06
Folat	mcg/100 kkal	-	Minimum 4,8
Vitamin C²	mg/100 kkal	Minimum 2,7	Minimum 2
Vitamin E	mg/100 kkal	Minimum 0,5	Minimum 0,5
Vitamin K	mcg/100 kkal	Minimum 2,5	Minimum 2,5

Keterangan:

² Analisis vitamin C dinyatakan sebagai asam askorbat.

Penambahan vitamin dan mineral ke dalam MP-ASI harus mempertimbangkan kandungan gizi bahan baku, senyawa anti gizi, dan teknologi pengolahan sehingga dapat memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

Dalam penetapan spesifikasi untuk campuran senyawa vitamin dan garam mineral, harus memperhitungkan keberadaan zat anti gizi dalam bahan yang digunakan untuk memproduksi MP-ASI. Jenis senyawa vitamin dan mineral yang dapat ditambahkan mengacu pada SNI 8484:2018 mengenai jenis senyawa gizi (*nutrient compounds*) yang dapat ditambahkan dalam pangan olahan.

Beberapa bahan sumber vitamin dan mineral (zat gizi mikro), antara lain:

- Bahan baku hewani (seperti ikan, produk perikanan, daging, telur, unggas, dan susu)
- Sereal
- Sayur
- Kacang-kacangan
- Buah
- Premix vitamin dan mineral

Pemilihan vitamin dan mineral yang ditambahkan perlu memperhatikan bioavailabilitas relatif, pengaruh sarana produksi terhadap sensori produk, serta stabilitas pada kondisi penyimpanan normal.

8. Zat Gizi/Zat Nongizi Lain yang Dapat Ditambahkan

Selain persyaratan sebagaimana dimaksud diatas, produk MP-ASI dapat ditambahkan zat gizi/zat nongizi lain yang sesuai untuk bayi dan anak berusia 6 – 24 bulan. Keamanan dan manfaat zat gizi/zat nongizi lain tersebut harus dibuktikan secara ilmiah.

Penambahan zat gizi/zat nongizi yang belum diatur penggunaannya pada produk MP-ASI, maka penggunaannya harus melalui pengkajian terlebih dahulu di Direktorat Standardisasi Pangan Olahan, Badan POM. Pengkajian tersebut dapat diajukan melalui aplikasi <https://e-standarpangan.pom.go.id/>.

Dokumen persyaratan yang harus dilengkapi berupa:

- a. Dokumen administratif (surat permohonan pengkajian, pakta integritas, dan data pemohon);
- b. Dokumen teknis (data produk, seperti nama dagang/merk, kelompok PKGK, peruntukan, berat/isi bersih, jenis kemasan, deskripsi produk, proses produksi, desain rancangan label, metode dan hasil analisis, komposisi; data perubahan persyaratan yang diajukan seperti data bahan baku/zat gizi

- baru/nongizi baru, osmolaritas/osmolalitas, atau kandungan gizi);
- c. Dokumen pendukung (seperti peredaran di negara lain, status regulasi, data dukung keamanan, dan data dukung manfaat).

Untuk dapat login ke aplikasi e-Standar Pangan, perusahaan atau perorangan harus melakukan pendaftaran/registrasi terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan tahapan pengajuan permohonan/*e-submission*.

Informasi lengkap prosedur teknis prosedur pengajuan permohonan pengkajian pangan olahan dan persyaratannya dapat diperoleh melalui subsite Direktorat Standardisasi Pangan Olahan Badan POM pada link <https://standarpangan.pom.go.id/>. Infografis prosedur pengajuan permohonan pengkajian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 12. Alur Pengajuan Permohonan Pengkajian melalui e-Standar Pangan

Hasil pengkajian terhadap pengajuan permohonan pengkajian yang telah disetujui dapat dilihat melalui link berikut: <https://standarpangan.pom.go.id/produk-standardisasi/hasil-kajian-pengajuan-permohonan/>.

C. CARA PERHITUNGAN PEMENUHAN PERSYARATAN PRODUK MP-ASI

1. MP-ASI POKOK

Berikut adalah contoh perhitungan pemenuhan persyaratan beberapa zat gizi yang dipersyaratkan untuk MP-ASI pokok. Untuk zat gizi lain, dihitung dengan cara yang sama.

CONTOH 1:

PT. BCD memproduksi produk MP-ASI berupa MP-ASI berbentuk bubuk untuk anak usia 6 – 12 bulan. Produk ini diperuntukkan sebagai MP-ASI pokok. Hasil analisis zat gizi sebagai berikut :

NOMOR	ZAT GIZI	SATUAN	HASIL ANALISIS (PER 100 G)
1	Energi	kcal	370,40
2	Protein	g	12,25
3	Lemak	g	14,62
4	Karbohidrat total	g	68,10
5	Jumlah total sukrosa, fruktosa, glukosa, sirup glukosa dan madu	g	13,10
6	Serat	g	2,60
7	Vitamin A	mcg RE	290,14
8	Vitamin B12	mcg	0,28
9	Kalsium	mg	451,30
10	Fosfor	mg	302,55
11	Besi	mg	14,85

DIKETAHUI:

Diketahui takaran saji produk adalah 45 gram dan disarankan untuk dikonsumsi dua kali sehari, sehingga anjuran konsumsi produk adalah 90 gram (2 x 45 gram). Apakah kandungan gizi produk MP-ASI pokok tersebut memenuhi syarat?

LANGKAH PERHITUNGAN

Langkah-langkah perhitungan adalah sebagai berikut:

- Perhitungan persyaratan energi

Persyaratan : minimum 240 kkal per hari

Rumus:

$$\frac{\text{Hasil analisis energi (per 100 g)}}{100 \text{ g}} \times \frac{\text{anjuran konsumsi produk}}{\text{per hari}}$$
$$= \frac{370,40 \text{ kkal}}{100 \text{ g}} \times 90 \text{ g} = 333,36 \text{ kkal per hari}$$

Kandungan energi produk MP-ASI pokok tersebut **memenuhi syarat**.

- Perhitungan kandungan zat gizi per 100 kkal

Rumus:

$$\frac{\text{Hasil analisis zat gizi per 100 g}}{\text{Hasil analisis energi per 100 g (kkal)}} \times 100 \text{ kkal}$$

TABEL PERHITUNGAN:

NO.	ZAT GIZI	HASIL ANALISIS (PER 100 G)	KANDUNGAN ZAT GIZI PER 100 KKal	KETERANGAN
1	Protein (g)	12,25	$\frac{12,25 \text{ g}}{370,40 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 3,31 \text{ g}$	Memenuhi syarat (1,9 - 5,5g/100 kkal)
2	Lemak (g)	14,62	$\frac{14,62 \text{ g}}{370,40 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 3,95 \text{ g}$	Memenuhi syarat (Maksimum 4,5 g/100 kkal)
3	Karbohidrat (Jumlah total sukrosa, fruktosa, glukosa, sirup glukosa dan madu (g))	13,10	$\frac{13,10 \text{ g}}{370,40 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 3,54 \text{ g}$	Memenuhi syarat (Maksimum 5 g/100 kkal)
4	Serat (g)	2,60	$\frac{2,60 \text{ g}}{370,40 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 0,70 \text{ g}$	Memenuhi syarat (Maksimum 1,25 g/100 kkal)
5	Vitamin A (mcg RE)	290,14	$\frac{290,14 \text{ mcg}}{370,40 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 78,33 \text{ mcg}$	Memenuhi syarat (60 - 180 mcg RE/100 kkal)
6	Vitamin B12 (mcg)	0,28	$\frac{0,28 \text{ mcg}}{370,40 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 0,07 \text{ mcg}$	Memenuhi syarat (Minimum 0,05 mg/100 kkal)

NO.	ZAT GIZI	HASIL ANALISIS (PER 100 G)	KANDUNGAN ZAT GIZI PER 100 Kkal	KETERANGAN
7	Kalsium (mg)	451,30	$\frac{451,30 \text{ mg}}{370,40 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 121,84 \text{ mg}$	Memenuhi syarat (Minimum 80 mg/100 kkal)
8	Fosfor (mg)	302,55	$\frac{302,55 \text{ mg}}{370,40 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 81,68 \text{ mg}$	Memenuhi syarat (Minimum 67,5 mg/100 kkal)
	<u>Rasio kalsium : fosfor</u> Kandungan kalsium = 121,84 mg Kalsium fosfor = 81,68 mg Jadi perhitungan rasio adalah sebagai berikut: $\frac{121,84 \text{ mg}}{81,68 \text{ mg}} = 1,49$			Memenuhi syarat (1,2 – 2 : 1) Rasio tersebut masih dapat ditingkatkan hingga maksimal 2
9	Besi (mg)	14,85	$\frac{14,85 \text{ mg}}{370,40 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 4,01 \text{ mg}$	Memenuhi syarat (Minimum 3,56 mg/100 kkal)

Kesimpulan:

Kandungan zat gizi produk MP-ASI tersebut telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan untuk MP-ASI pokok. Selain zat gizi di atas, harus diperhatikan pula persyaratan zat gizi lain yang dipersyaratkan untuk MP-ASI pokok. Penambahan bahan lain (vitamin, mineral, BTP, zat gizi/zat nongizi lain) juga harus sesuai dengan persyaratan. Perhitungan zat gizi lainnya dapat dihitung dengan cara yang sama.

2. MP-ASI KUDAPAN

Berikut adalah contoh perhitungan pemenuhan persyaratan beberapa zat gizi yang dipersyaratkan untuk MP-ASI pokok. Untuk zat gizi lain, dihitung dengan cara yang sama.

CONTOH:

PT. BCD memproduksi produk MP-ASI berupa MP-ASI berbentuk pasta instan untuk anak usia 12-24 bulan. Produk ini diperuntukkan sebagai MP-ASI kudapan. Hasil analisis zat gizi sebagai berikut :

NOMOR	ZAT GIZI	SATUAN	HASIL ANALISIS (PER 100 G)
1	Energi	kcal	431,35
2	Protein	g	11,05
3	Lemak	g	14,64
4	Karbohidrat total	g	70,10
5	Jumlah total sukrosa, fruktosa, glukosa, sirup glukosa dan madu	g	15,10
6	Serat	g	2,16
5	Vitamin B1	mg	0,11
6	Natrium	mg	376,1
7	Folat	mcg	58,13

DIKETAHUI:

Diketahui takaran saji produk adalah 40 gram dan disarankan untuk dikonsumsi satu kali sehari. Apakah kandungan gizi produk MP-ASI kudapan tersebut memenuhi syarat?

LANGKAH PERHITUNGAN

Jawaban :

Langkah-langkah perhitungan adalah sebagai berikut:

- Perhitungan persyaratan energi

Persyaratan : tidak kurang dari 160 kkal per hari

Rumus:

$$\frac{\text{Hasil analisis energi (per 100 g)}}{100 \text{ g}} \times \frac{\text{anjuran konsumsi produk}}{\text{(per hari)}}$$
$$= \frac{431,35 \text{ kkal}}{100 \text{ g}} \times 40 \text{ g} = 172,54 \text{ kkal per hari}$$

Kandungan energi produk MP-ASI kudapan tersebut **memenuhi syarat**.

- Perhitungan kandungan zat gizi per 100 kkal

Rumus:

$$\frac{\text{Hasil analisis zat gizi per 100 g}}{\text{Hasil analisis energi per 100 g (kkal)}} \times 100 \text{ kkal}$$

TABEL PERHITUNGAN:

NO.	ZAT GIZI	HASIL ANALISIS (PER 100 G)	KANDUNGAN ZAT GIZI PER 100 Kkal	KETERANGAN
1	Protein (g)	11,05	$\frac{11,05 \text{ g}}{431,35 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 2,56 \text{ g}$	Memenuhi syarat (0,8 - 5,5g/100 kkal)
2	Lemak (g)	14,64	$\frac{14,64 \text{ g}}{431,35 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 3,39 \text{ g}$	Memenuhi syarat (Maksimum 4,5 g/100 kkal)
3	Karbohidrat (Jumlah total sukrosa, fruktosa, glukosa, sirup glukosa dan madu (g))	15,10	$\frac{15,10 \text{ g}}{431,35 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 3,50 \text{ g}$	Memenuhi syarat (Maksimum 5 g/100 kkal)
4	Serat (g)	2,16	$\frac{2,16 \text{ g}}{431,35 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 0,50 \text{ g}$	Memenuhi syarat (Maksimum 1,25 g/100 kkal)
5	Vitamin B1 (mg)	0,11	$\frac{0,11 \text{ mg}}{431,35 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 0,03 \text{ mg}$	Tidak memenuhi syarat (Minimum 0,05 mg/100 kkal)
6	Natrium (mg)	376,1	$\frac{376,1 \text{ mg}}{431,35 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 87,19 \text{ mg}$	Memenuhi syarat (Maksimum 100 mg/100 kkal)

NO.	ZAT GIZI	HASIL ANALISIS (PER 100 G)	KANDUNGAN ZAT GIZI PER 100 KKal	KETERANGAN
7	Folat (mcg)	58,13	$\frac{58,13 \text{ mcg}}{431,35 \text{ kkal}} \times 100 \text{ kkal} = 13,48 \text{ mcg}$	Memenuhi syarat (Minimum 4,8 mcg/100 kkal)

Kesimpulan:

Untuk dapat diizinkan sebagai produk MP-ASI kudapan, produk MP-ASI kudapan tersebut harus melakukan reformulasi pada kandungan vitamin B1 (tiamin), serta perlu diperhatikan persyaratan zat gizi lain yang dipersyaratkan untuk MP-ASI kudapan. Selain zat gizi di atas, penambahan bahan lain (vitamin, mineral, BTP, zat gizi/zat nongizi lain) juga harus sesuai dengan persyaratan. Perhitungan zat gizi lainnya dapat dihitung dengan cara yang sama.

BAB IV PERSYARATAN KEAMANAN PANGAN PRODUK MP-ASI



Persyaratan keamanan pangan produk MP-ASI mencakup ketentuan penggunaan Bahan Tambah Pangan (BTP), bahan penolong, persyaratan cemaran logam berat, cemaran kimia, cemaran dan cemaran mikroba.

A. BAHAN TAMBAHAN PANGAN (BTP)

Ketentuan mengenai BTP mengacu pada:

1. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambah Pangan.
2. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2020 tentang Bahan Tambah Pangan Perisa sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2020.
3. Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.02.01.1.2.04.21.187 Tahun 2021 tentang Perubahan Bahan Tambah Pangan yang Diizinkan sebagai Ajudan Perisa, Perubahan Senyawa Perisa yang Diizinkan Digunakan dalam Bahan Tambah Pangan Perisa, dan Perubahan Sumber Bahan Baku Aromatik Alami dan/atau Sumber Preparat Perisa.

Bahan Tambah Pangan adalah bahan ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan.

Dalam penggunaan BTP, perlu diperhatikan beberapa prinsip sebagai berikut:

1. Penggunaan

- BTP hanya digunakan pada produk pangan jika benar-benar diperlukan secara teknologi.
- Gunakan BTP yang diizinkan sesuai dengan Batas Maksimal yang diizinkan dalam Peraturan.
- Gunakan sediaan BTP yang telah memiliki nomor Izin edar (MD/ML).



- Baca takaran penggunaannya dan gunakan sesuai petunjuk label sediaan BTP.
2. Larangan
BTP tidak boleh digunakan untuk:
- Menyembunyikan penggunaan bahan (baik berupa bahan baku, BTP ataupun bahan penolong) yang tidak memenuhi persyaratan.
 - Menyembunyikan cara kerja yang bertentangan dengan cara produksi yang baik.
 - Menyembunyikan kerusakan pangan.
3. Batas Maksimum.
Terdapat 2 (dua) bentuk batas maksimum BTP, yaitu:
- Numerik: konsentrasi maksimum BTP yang diizinkan terdapat pada pangan dalam satuan yang ditetapkan. Dalam hal ini, batas maksimum dituangkan dalam bentuk **angka/nilai** tertentu.
Contoh:
Produk MP-ASI diizinkan menggunakan Asam asetat sebagai BTP Pengatur keasaman dengan batas maksimum 5000 mg/kg.
 - Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB): konsentrasi BTP yang digunakan dalam pangan **secukupnya sesedikit mungkin** untuk menghasilkan efek teknologi yang diinginkan.
Contoh :
Produk MP-ASI diizinkan menggunakan Natrium karbonat sebagai BTP Pengembang dengan batas maksimum CPPB (secukupnya).

PENGUNAAN BTP

Bahan Tambahan Pangan yang digunakan di dalam MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan harus sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Adapun golongan dan jenis BTP yang diizinkan dalam produk untuk **ditambahkan langsung** pada produk MP-ASI adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Bahan Tambahan Pangan yang Diizinkan Diambahkan Langsung dalam Produk MP-ASI

BTP ANTIBUIH

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
1	Mono dan digliserida asam lemak (<i>Mono- and di-glycerides of fatty acids</i>)	471	<i>Glyceryl monostearate, glyceryl monopalmitate, glyceryl monooleate, etc; monostearin, monopalmitin, monoolein, etc.; GMS (for glyceryl monostearate)</i>	15000

BTP ANTIKEMPAL

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
1	Silikon dioksida halus (<i>Silicon dioxide, amorphous</i>)	551	<i>Silicon dioxide; silica</i>	2000

BTP ANTIOKSIDAN

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
1	Asam askorbat (<i>Ascorbic acid</i>)	300	<i>Vitamin C; L-ascorbic acid; 2,3-didehydro-L-threo-hexono-1,4-lactone; 3-keto-L gulofuranolactone</i>	500

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
2	Askorbil palmitat (<i>Ascorbyl palmitate</i>)	304	<i>Vitamin C palmitate; L-ascorbyl palmitate; 6-palmitoyl-3-keto-Lgulofuranolactone; 2,3-dehydro-L-threo-hexono-1,4-lactone-6-palmitate</i>	200
3	d-alfa tokoferol (<i>d-alpha-tocopherol</i>)	307a	<i>Vitamin E; RRR-alpha -tocopherol; 5,7,8-trimethyltolcol; (+)- alphotocopherol</i>	300 mg/kg lemak
4	dl-alfa tokoferol (<i>dl-alpha-tocopherol</i>)	307c	<i>dl-5,7,8-trimethyltolcol; dl-2,5,7,8-tetramethyl-2-(4'8'12'- trimethyldecyl)-6-chromanol; vitamin E</i>	300 mg/kg lemak
5	Gama tokoferol (<i>Gamma Tocopherol</i>)	308	-	300
6	Kalium askorbat (<i>Potassium ascorbate</i>)	303	-	500
7	Kalsium askorbat (<i>Calcium ascorbate</i>)	302	<i>Calcium ascorbate dihydrate; calcium salt of 2,3-didehydro-L-threohexono- 1,4-lactone dihydrate</i>	200
8	Natrium askorbat (<i>Sodium ascorbate</i>)	301	<i>Sodium ascorbate; sodium L-ascorbate; 3-keto-L-gulofurano-lactone sodium enolate; 2,3-didehydro-Lthreo-hexono-1,4-lactone sodium enolate</i>	500
9	Tokoferol campuran pekat (<i>Mixed tocopherol concentrate</i>)	307b	<i>Mixed tocopherol concentrate contains tocopherols such as d-alpha-, d-beta-, d-gamma-, d-delta-tocopherols; vitamin e concentrate</i>	300

BTP GAS UNTUK KEMASAN

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
1	Karbon dioksida (<i>Carbon dioxide</i>)	290	-	CPPB
2	Nitrogen (<i>Nitrogen</i>)	941	-	CPPB

BTP PEMBENTUK GEL

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
1	Agar-agar (<i>Agar</i>)	406	<i>Gelose; japan agar; bengal; ceylon; chinese or japanese isinglass; layor carang</i>	CPPB
2	Gom gelan (<i>Gellan gum</i>)	418	-	CPPB
3	Natrium alginat (<i>Sodium alginate</i>)	401	-	5000
4	Asam alginat (<i>Alginic acid</i>)	400	-	5000
5	Pektin (<i>Pectins</i>)	440	-	10000 kecuali produk berbasis sereal bebas gluten 20000 mg/kg

BTP PENGATUR KEASAMAN

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
1	Asam asetat (<i>Acetic acid</i>)	260	<i>Ethanoic acid</i>	5000
2	Asam hidroklorida (<i>Hydrochloric acid</i>)	507	<i>Muriatic acid</i>	CPPB (Batas Maksimal (mg/kg) dihitung sebagai asamnya)
3	Asam laktat (<i>Lactic acid</i>)	270	<i>2-hydroxypropanoic acid; 2-hydroxypropionic acid; alphahydroxypropanoic acid</i>	15000 hanya L(+) asam laktat (Batas Maksimal (mg/kg) dihitung sebagai asamnya)
4	Asam malat (<i>Malic acid</i>)	296	<i>Dl-malic acid; 2-hydroxybutanedioic acid; hydroxysuccinic acid</i>	CPPB
5	Asam sitrat (<i>Citric acid</i>)	330	<i>2-hydroxy-1,2,3-propane-tricarboxylic acid; 2-hydroxy-1,2,3-propane-tricarboxylic acid, monohydrate</i>	25000
6	Asam tartrat (<i>Tartaric acid</i>)	334	<i>L-tartaric acid; l-2,3-dihydroxybutanedioic acid; l-2,3-dihydroxysuccinic acid</i>	CPPB
7	Glukono delta lakton (<i>Glucono delta lactone</i>)	575	<i>Delta-gluconolactone; gluconolactone; GDL; d-glukono-1,5-lactone, d-gluconic acid d-lactone</i>	CPPB
8	Kalium asetat (<i>Potassium acetate</i>)	261(i)	-	CPPB

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
9	Kalium diasetat (<i>Potassium diacetate</i>)	261(ii)	-	CPPB
10	Kalium dihidrogen sitrat (<i>Potassium dihydrogen citrate</i>)	332(i)	<i>Potassium dihydrogen citrate; Monopotassium citrate; potassium citrate monobasic; Potassium dihydrogen citrate; monopotassium salt of 2-hydroxy-propan1,2,3-tricarboxylic acid</i>	25000
11	Kalsium hidroksida (<i>Calcium hydroxide</i>)	526	<i>Slaked lime</i>	CPPB
12	Natrium asetat (<i>Sodium acetate</i>)	262(i)	-	5000
13	Natrium dihidrogen sitrat (<i>Sodium dihydrogen citrate</i>)	331(i)	<i>Monosodium citrate; monosodium salt of 2-hydroxy-1,2,3-propanetricarboxylic acid; monosodium citrate; sodium citrate monobasic</i>	25000
14	Natrium karbonat (<i>Sodium carbonate</i>)	500(i)	<i>Sodium salt of carbonic acid; soda ash</i>	CPPB
15	Kalium hidrogen karbonat (<i>Potassium hydrogen carbonate</i>)	501(ii)	<i>Potassium bicarbonate; potassium acid carbonate</i>	CPPB
16	Kalium hidroksida (<i>Potassium hydroxide</i>)	525	<i>Caustic potash; potassium hydrate</i>	CPPB

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
17	Kalium laktat (<i>Potassium lactate</i>)	326	<i>Potassium 2-hydroxypropanoate</i>	CPPB
18	Kalsium asetat (<i>Calcium acetate</i>)	263	-	CPPB
19	Kalsium laktat (<i>Calcium lactate</i>)	327	<i>Calcium dilactate; calcium dilactate hydrate; 2-hydroxypropanoic acid calcium salt</i>	CPPB
20	Natrium hidrogen karbonat (<i>Sodium hydrogen carbonate</i>)	500(ii)	<i>Baking soda; bicarbonate of soda; sodium bicarbonate; sodium acid carbonate</i>	CPPB
21	Natrium hidroksida (<i>Sodium hydroxide</i>)	524	<i>Lye; caustic soda; sodium hydrate</i>	CPPB
22	Natrium laktat (<i>Sodium lactate</i>)	325	<i>Sodium 2-hydroxypropanoate</i>	CPPB
23	Trikalium sitrat (<i>Tripotassium citrate</i>)	332(ii)	<i>Tripotassium citrate; tripotassium salt of 2-hydroxy-1,2,3-propanetricarboxylic acid; tripotassium salt of beta-hydroxytricarballic acid</i>	25000
24	Trinatrium sitrat (<i>Trisodium citrate</i>)	331(iii)	<i>Trisodium citrate; trisodium salt of 2-hydroxy-1,2,3- propanetricarboxylic acid; trisodium salt of beta-hydroxytricarballic acid</i>	CPPB

BTP PENGEMBANG

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
1	Amonium hidrogen karbonat (<i>Ammonium hydrogen carbonate</i>)	503(ii)	<i>Ammonium bicarbonate</i>	CPPB
	Amonium karbonat (<i>Ammonium carbonate</i>)	503(i)	<i>Ammonium carbamate; Ammonium carbonate and ammonium hydrogen carbonate in varying proportions</i>	CPPB
2	Natrium karbonat (<i>Sodium carbonate</i>)	500(i)	<i>Sodium salt of carbonic acid; soda ash</i>	CPPB
3	Kalium hidrogen karbonat (<i>Potassium hydrogen carbonate</i>)	501(ii)	<i>Potassium bicarbonate; potassium acid carbonate</i>	CPPB
4	Natrium hidrogen karbonat (<i>Sodium hydrogen carbonate</i>)	500(ii)	<i>Baking soda; bicarbonate of soda; sodium bicarbonate; sodium acid carbonate</i>	CPPB

BTP PENGEMULSI

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
1	Agar-agar (<i>Agar</i>)	406	<i>Gelose; japan agar; bengal; ceylon; chinese or japanese isinglass; layor carang</i>	CPPB
2	Amonium hidrogen karbonat (<i>Ammonium hydrogen carbonate</i>)	503(ii)	<i>Ammonium bicarbonate</i>	CPPB
3	Asam alginat (<i>Alginic acid</i>)	400	-	5000
4	Ester asam lemak dan asetat dari gliserol (<i>Acetic and Fatty Acid Esters of Glycerol</i>)	472a	<i>Acetic acid esters of mono- and diglycerides, acetoglycerides, acetylated mono- and diglycerides</i>	5000
5	Ester asam lemak dan laktat dari gliserol (<i>Lactic and fatty acid esters of glycerol</i>)	472b	<i>Lactic acid esters of mono- and diglycerides; lactoglycerides</i>	5000
6	Ester asam lemak dan sitrat dari gliserol (<i>Citric and fatty acid esters of glycerol</i>)	472c	<i>Citric acid esters of mono- and di-glycerides, citroglycerides, CITREM</i>	5000
7	Gom guar (<i>Guar gum</i>)	412	<i>Gum cyamopsis, guar flour</i>	10000
8	Gom karaya (<i>Karaya gum</i>)	416	<i>Karaya; gum karaya; sterculia; gum sterculia; kadaya; katilo; kullo; kuterra</i>	CPPB

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
9	Kalsium karbonat (<i>Calcium carbonate</i>)	170(i)	<i>Chalk; carbonic acid calcium salt</i>	CPPB (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
10	Kalsium laktat (<i>Calcium lactate</i>)	327	<i>Calcium dilactate; calcium dilactate hydrate; 2-hydroxypropanoic acid calcium salt</i>	CPPB (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
11	Lesitin (<i>Lecithins</i>)	322(i)	<i>Phosphatides, Phospholipids, termasuk Lesitin dari Biji Bunga Matahari</i>	15000 dalam basis berat kering
12	Mono dan digliserida asam lemak (<i>Mono- and di-glycerides of fatty acids</i>)	471	<i>Glyceryl monostearate, glyceryl monopalmitate, glyceryl monooleate, etc; monostearin, monopalmitin, monoolein, etc.; GMS (for glyceryl monostearate)</i>	15000
13	Natrium alginat (<i>Sodium alginate</i>)	401	-	5000
14	Natrium laktat (<i>Sodium lactate</i>)	325	<i>Sodium 2 hydroxypropanoate</i>	CPPB
15	Pati asetat (<i>Starch acetate</i>)	1420	<i>Starch acetate (esterified with acetic anhydride or 7.5% max vinyl acetate)</i>	50000
16	Pektin (<i>Pectins</i>)	440	-	10000 kecuali produk berbasis sereal bebas gluten 20000 mg/kg
17	Agar-agar (<i>Agar</i>)	406	<i>Gelose; japan agar; bengal; ceylon; chinese or japanese isinglass; layor carang</i>	CPPB

BTP PENGENTAL

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
1	Asam alginat (<i>Alginic acid</i>)	400	-	5000
2	Asetil Pati oksidasi (<i>Acetylated oxidized starch</i>)	1415	-	50000 (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
3	Gom arab (<i>Arabic gum</i>)	414	<i>Acacia gum; arabic gum; gum arabic (acacia senegal); gum arabic(acacia seyal)</i>	10000 (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
4	Kalsium asetat (<i>Calcium acetate</i>)	263	-	CPPB (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
5	Kalsium laktat (<i>Calcium lactate</i>)	327	Calcium dilactate; calcium dilactate hydrate; 2-hydroxypropanoic acid calcium salt	CPPB (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
6	Natrium alginat (<i>Sodium alginate</i>)	401	-	5000
7	Natrium laktat (Sodium lactate)	325	<i>Sodium 2-hydroxypropanoate</i>	CPPB
8	Pektin (<i>Pectins</i>)	440	-	10000 kecuali produk berbasis sereal bebas gluten 20000 mg/kg
9	Dipati adipat terasetilasi (<i>Acetylated distarch adipate</i>)	1422	-	50000

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
10	Dipati fosfat (<i>Distarch phosphate</i>)	1412	-	50000
11	Dipati fosfat terasetilasi (<i>Acetylated Distarch Phosphate</i>)	1414	-	50000 (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
12	Fosfat dipati fosfat (<i>Phosphated distarch phosphates</i>)	1413	-	50000 (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
13	Gom gelan (<i>Gellan gum</i>)	418	-	CPPB (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
14	Gom guar (<i>Guar gum</i>)	412	<i>Gum cyamopsis, guar flour</i>	10000 (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
15	Gom kacang lokus (<i>Locust bean gum</i>)	410	<i>Carob Gum; Carob Bean Gum</i>	10000 (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
16	Gom karaya (<i>Karaya gum</i>)	416	<i>Karaya; gum karaya; sterculia; gum sterculia; kadaya; katilo; kullo; kuterra</i>	CPPB
17	Gom tara (<i>Tara gum</i>)	417	<i>Peruvian carob</i>	CPPB
18	Gom xanthan (<i>Xanthan gum</i>)	415	-	10000 kecuali produk berbasis sereal bebas gluten 20000 mg/kg
19	Kalium hidroksida (<i>Potassium hydroxide</i>)	525	<i>Caustic potash; potassium hydrate</i>	CPPB

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
20	Mono dan digliserida asam lemak (<i>Mono- and di-glycerides of fatty acids</i>)	471	<i>Glyceryl monostearate, glyceryl monopalmitate, glyceryl monooleate, etc; monostearin, monopalmitin, monoolein, etc.; GMS (for glyceryl monostearate)</i>	15000
21	Monopati fosfat (<i>Monostarch phosphate</i>)	1410	-	50000
22	Pati asetat (<i>Starch acetate</i>)	1420	<i>Starch acetate (esterified with acetic anhydride or 7.5% max vinyl acetate)</i>	50000
23	Pati natrium oktenilsuksinat (<i>Starch sodium octenyl succinate</i>)	1450	-	50000
24	Pati Oksidasi (<i>Oxidized starch</i>)	1404	-	50000

BTP PENERAS

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
1	Kalium klorida (<i>Potassium chloride</i>)	508	<i>Sylvine; sylvite</i>	CPPB
2	Kalsium glukonat (<i>Calcium gluconate</i>)	578	<i>Calcium di-D-gluconate monohydrate</i>	CPPB

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
3	Kalsium klorida (<i>Calcium chloride</i>)	509	-	CPPB
4	Kalsium laktat (<i>Calcium lactate</i>)	327	<i>Calcium dilactate; calcium dilactate hydrate; 2-hydroxypropanoic acid calcium salt</i>	CPPB
5	Kalsium sulfat (<i>Calciumsulphate/ Calcium sulfate</i>)	516	-	CPPB

BTP PENINGKAT VOLUME

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
1	Agar-agar (<i>Agar</i>)	406	<i>Gelose; japan agar; bengal; ceylon; chinese or japanese isinglass; layor carang</i>	CPPB
2	Asam alginat (<i>Alginic acid</i>)	400	-	5000 (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
3	Gom guar (<i>Guar gum</i>)	412	<i>Gum cyamopsis, guar flour</i>	10000 (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
4	Gom karaya (<i>Karaya gum</i>)	416	<i>Karaya; gum karaya; sterculia; gum sterculia; kadaya; katilo; kullo; kuterra</i>	CPPB (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
5	Mono dan digliserida asam lemak (<i>Mono- and diglycerides of fatty acids</i>)	471	<i>Glyceryl monostearate, glyceryl monopalmitate, glyceryl monooleate, etc; monostearin, monopalmitin, monoolein, etc.; GMS (for glyceryl monostearate)</i>	15000
6	Natrium alginat (<i>Sodium alginate</i>)	401	-	5000
7	Natrium laktat (<i>Sodium lactate</i>)	325	<i>Sodium 2-hydroxypropanoate</i>	CPPB

BTP PENSTABIL

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
1	Agar-agar (<i>Agar</i>)	406	<i>Gelose; japan agar; bengal; ceylon; chinese or japanese isinglass; layor carang</i>	CPPB
2	Amonium hidrogen karbonat (<i>Ammonium hydrogen carbonate</i>)	503(ii)	<i>Ammonium bicarbonate</i>	CPPB
3	Asam alginat (<i>Alginic acid</i>)	400	-	5000
4	Ester asam lemak dan asetat dari gliserol (<i>Acetic and Fatty Acid Esters of Glycerol</i>)	472a	<i>Acetic acid esters of mono- and diglycerides, acetoglycerides, acetylated mono- and diglycerides</i>	5000

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
5	Gom gelan (<i>Gellan gum</i>)	418	-	CPPB
6	Gom guar (<i>Guar gum</i>)	412	<i>Gum cyamopsis, guar flour</i>	10000 (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
7	Gom karaya (<i>Karaya gum</i>)	416	<i>Karaya; gum karaya; sterculia; gum sterculia; kadaya; katilo; kullo; kuterra</i>	CPPB (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
8	Gom tara (<i>Tara gum</i>)	417	<i>Peruvian carob</i>	CPPB (Batas Maksimal (mg/kg) sebagai asamnya)
9	Gom xanthan (<i>Xanthan gum</i>)	415	-	10000 kecuali produk berbasis sereal bebas gluten 20000 mg/kg
10	Kalium hidrogen karbonat (<i>Potassium hydrogen carbonate</i>)	501(ii)	<i>Potassium bicarbonate; potassium acid carbonate</i>	CPPB
11	Kalium hidroksida (<i>Potassium hydroxide</i>)	525	<i>Caustic potash; potassium hydrate</i>	CPPB
12	Kalsium asetat (<i>Calcium acetate</i>)	263	-	CPPB

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
13	Kalsium hidroksida (<i>Calcium hydroxide</i>)	526	<i>Slaked lime</i>	CPPB
14	Kalsium laktat (<i>Calcium lactate</i>)	327	<i>Calcium dilactate; calcium dilactate hydrate; 2 hydroxypropanoic acid calcium salt</i>	CPPB
15	Lesitin (<i>Lecithins</i>)	322(i)	<i>Phosphatides, Phospholipids, termasuk Lesitin dari Biji Bunga Matahari</i>	15000 dalam basis berat Kering
16	Mono dan digliserida asam lemak (<i>Mono- and diglycerides of fatty acids</i>)	471	<i>Glyceryl monostearate, glyceryl monopalmitate, glyceryl monooleate, etc; monostearin, monopalmitin, monoolein, etc.; GMS (for glyceryl monostearate)</i>	15000
17	Natrium alginat (<i>Sodium alginate</i>)	401	-	5000
18	Natrium hidrogen karbonat (<i>Sodium hydrogen carbonate</i>)	500(ii)	<i>Baking soda; bicarbonate of soda; sodium bicarbonate; sodium acid carbonate</i>	CPPB
19	Natrium karbonat (<i>Sodium carbonate</i>)	500(i)	<i>Sodium salt of carbonic acid; soda ash</i>	CPPB

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
20	Natrium laktat (<i>Sodium lactate</i>)	325	<i>Sodium 2-hydroxypropanoate</i>	CPPB
21	Pati asetat (<i>Starch acetate</i>)	1420	<i>Starch acetate (esterified with acetic anhydride or 7.5% max vinyl acetate)</i>	50000
22	Pektin (<i>Pectins</i>)	440	-	10000 kecuali produk berbasis sereal bebas gluten 20000 mg/kg

BTP PEWARNA ALAMI

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
1	Beta-karoten (sayuran) CI. Nomor 75130 [<i>Beta-carotenes (vegetable)</i>]	160a(ii)	<i>Natural β-carotene, carotenes-natural; CI Food Orange 5, mixed carotenes</i>	600

BTP PERISA

No	Nama BTP	INS	Sinonim	Batas Maksimal (mg/kg)
1	Ekstrak buah alami	-	-	CPPB dihitung terhadap produk siap konsumsi
2	Ekstrak vanilla	-	-	CPPB dihitung terhadap produk siap konsumsi
3	Etil vanilin	-	-	7 mg/ 100 g dihitung terhadap produk siap konsumsi
4	Vanilin	-	-	7 mg/ 100 g dihitung terhadap produk siap konsumsi

Berdasarkan data tersebut, golongan BTP yang paling banyak digunakan pada produk MP-ASI antara lain BTP pengemulsi, BTP antioksidan (biasanya merupakan *carry over*/bawaan dari bahan baku minyak/lemak), BTP pengatur keasaman, BTP pengembang, BTP penstabil, dan BTP perisa. Contoh BTP perisa yang banyak beredar di pasaran adalah etil vanilin dan vanilin yang berbentuk kristal.

Terdapat sejumlah golongan BTP yang tidak diperbolehkan digunakan pada MP-ASI, antara lain:

Tabel 12. Golongan BTP yang Tidak dapat Digunakan pada MP-ASI

NO.	JENIS BTP	CONTOH BTP
1.	Pemanis, baik pemanis alami (<i>natural sweetener</i>) maupun pemanis buatan (<i>artificial sweetener</i>)	Pewarna alami: Sorbitol, Manitol, Glikosida steviol, Silitol Pewarna buatan: Asesulfam-K, Sakarin, Asam siklamat, Sukralosa, Neotam
2.	Pengawet	Natrium benzoat, Kalium sorbat, Nisin, Kalium nitrit
3.	Penguat rasa	Mononatrium L-glutamat, Dikalium 5'-guanilat, Asam 5'- inosinat, Dinatrium 5-ribonukleotida
4.	Pewarna sintetis	Tatazin CI. Nomor 19140, Kuning FCF CI. Nomor 15985, Ponceau 4R CI. Nomor 16255, Eritrosin CI. Nomor 45430, Biru berlian FCF CI Nomor 42090, Hijau FCF CI. Nomor 42053

Keberadaan BTP di dalam pangan dapat berasal dari bahan baku, BTP, dan/atau bahan penolong yang digunakan dalam proses produksi pangan. BTP yang berasal dari bahan-bahan tersebut disebut BTP ikutan (*carry over*).

BTP IKUTAN

BTP Ikutan (*Carry over*) adalah BTP yang berasal dari semua bahan baku pangan, bahan penolong dan/atau BTP, baik yang dicampurkan maupun yang dikemas secara terpisah, tetapi masih merupakan satu kesatuan produk yang tidak berfungsi secara teknologi dalam produk Pangan akhir.

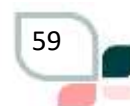
Dalam hal ini, BTP ikutan tidak ditambahkan langsung ke dalam produk.

Prinsip BTP ikutan untuk produk MP-ASI adalah sebagai berikut:

1. BTP ikutan yang diizinkan terdapat di dalam produk MP-ASI adalah jenis BTP dengan batas maksimum yang diizinkan ditambahkan ke dalam MP-ASI.
2. BTP ikutan dapat terbawa dari senyawa gizi.
3. Dalam hal BTP ikutan terbawa dari senyawa gizi, maka senyawa gizi tersebut harus termasuk ke dalam senyawa gizi yang diatur untuk MP-ASI sebagaimana diuraikan pada persyaratan kandungan gizi pada BAB II. BTP ikutan yang diizinkan terbawa dari senyawa gizi adalah sebagai berikut:

Tabel 13. BTP Ikutan yang Diizinkan Terbawa dari Senyawa Gizi

NO	INS	Jenis BTP	Batas Maksimal (mg/ kg) dihitung terhadap produk siap konsumsi
1	414	Gom arab (<i>Arabic gum</i>)	10
2	551	Silikon dioksida halus (<i>Silicon dioxide, amorphous</i>)	10
3	421	Manitol (<i>Mannitol</i>) Keterangan: hanya untuk vitamin B ₁₂ 0,1% bentuk kering	10
4	1450	Pati natrium oktenilsuksinat (<i>Starch sodium octenyl succinate</i>)	100
5	301	Natrium askorbat (<i>Sodium ascorbate</i>) Keterangan: dalam lapisan senyawa gizi yang mengandung asam lemak tidak jenuh ganda (<i>polyunsaturated fatty acids/PUFA</i>)	75



PENGGUNAAN CAMPURAN BTP

Jika produk MP-ASI menggunakan lebih dari 1 jenis BTP yang terdapat dalam 1 golongan BTP, maka dalam penggunaannya perlu memperhitungkan prinsip rasio 1 (satu). Artinya, rasio dari BTP yang digunakan tersebut tidak boleh lebih dari 1. Rasio satu ini hanya berlaku untuk BTP yang memiliki batas maksimum numerik.

CONTOH :

Produk MP-ASI menggunakan BTP Pengental asam alginat (3500 mg/kg) dan dipati fosfat (22000 mg/kg). Maka rasio 1 dihitung sebagai berikut:

BTP Pengental	Batas maksimum (mg/kg)	Penggunaan pada produk (mg/kg)	Perhitungan
Asam alginat	5000	3500	$\frac{3500}{5000} = 0,7$
Dipati fosfat	50000	22000	$\frac{22000}{50000} = 0,44$
		Rasio	$= 0,7 + 0,44$ $= 1,14 (\geq 1)$
		Kesimpulan	Tidak diizinkan

B. BAHAN PENOLONG

Ketentuan mengenai bahan penolong diatur dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 28 Tahun 2019 tentang Bahan Penolong dalam Pengolahan Pangan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 20 Tahun 2020. Bahan penolong adalah bahan, tidak termasuk peralatan, yang lazimnya tidak dikonsumsi sebagai Pangan, yang digunakan dalam pengolahan Pangan untuk memenuhi tujuan teknologi tertentu dan tidak meninggalkan residu pada produk akhir, tetapi apabila tidak mungkin dihindari, residu dan/atau turunannya dalam produk akhir tidak menimbulkan resiko terhadap kesehatan serta tidak mempunyai fungsi teknologi.

Bahan penolong yang digunakan dalam proses pengolahan pangan harus:

- a. digunakan seminimum mungkin untuk mencapai efek yang diinginkan; dan
- b. ada upaya penghilangan residu dan/atau inaktivasi pada akhir proses pengolahan pangan, misalnya dengan cara :
 - ❖ pemanasan;
 - ❖ pengaturan pH menggunakan BTP pengatur keasaman yangizinkan dan diikuti dengan penyaringan atau sentrifugasi;
 - ❖ penyaringan;
 - ❖ pengangkatan; dan/atau
 - ❖ cara lain yang sesuai.

Beberapa contoh golongan bahan penolong, antara lain :

- a. enzim, contoh: glukosa oksidase, transgultaminase, α -amilase, dll
- b. penjerap enzim, contoh: dietilaminoetil-selulosa, tanah diatome, dll
- c. resin penukar ion, dll.

C. CEMARAN LOGAM BERAT

Ketentuan mengenai cemaran logam berat mengacu pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Batas Maksimum Cemaran Logam Berat dalam Pangan Olahan.

LOGAM BERAT

Logam Berat adalah elemen kimiawi metalik dan metaloida, memiliki bobot atom dan bobot jenis yang tinggi, yang bersifat racun bagi makhluk hidup.

Cemaran logam berat meliputi : arsen (As); timbal (Pb); kadmium (Cd); merkuri (Hg); dan timah (Sn).

Pemenuhan batas maksimum cemaran logam berat pada MP-ASI dibuktikan dengan sertifikat hasil pengujian secara kuantitatif yang dilakukan oleh laboratorium terakreditasi.

Batas maksimum cemaran logam berat pada produk MP-ASI tercantum dalam Tabel berikut ini:

Tabel 14. Batas Cemaran Logam Berat pada Produk MP-ASI

Kategori Pangan		Batas Maksimum (mg/ kg)				
		As	Pb	Hg	Cd	Sn
13.2	Makanan Bayi dan Anak Dalam Masa Pertumbuhan	0,10	0,10	0,01	0,05	40

D. CEMARAN KIMIA

Ketentuan mengenai cemaran kimia mengacu pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 8 Tahun 2018 tentang Batas Maksimum Cemaran Kimia dalam Pangan Olahan.

CEMARAN KIMIA

Cemaran kimia adalah cemaran dalam makanan yang berasal dari unsur atau senyawa kimia yang dapat merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.

Cemaran kimia meliputi:

- Cemaran mikotoksin, meliputi aflatoksin, deoksinivalenol (DON), okratoksin A (OTA), fumonisin, dan patulin
- Cemaran dioksin
- Cemaran 3-monokloropropan-1,2-diol (3-MCPD)
- Cemaran polisiklik aromatik hidrokarbon (polycyclicaromatic hydrocarbon/ PAH)

Pemenuhan batas maksimal cemaran kimia pada MP-ASI dibuktikan dengan sertifikat hasil pengujian secara kuantitatif yang dilakukan oleh laboratorium terakreditasi. Batas maksimal cemaran kimia yang diatur pada produk MP-ASI tercantum dalam Tabel 15 berikut ini:

Tabel 15. Batas Cemaran Kimia pada Produk MP-ASI

No	Cemaran kimia	Produk MP-ASI yang diatur	Batas maksimum
1	Aflatoksin B ₁	MP-ASI berbasis sereal	0,5 ppb atau µg/kg

No	Cemaran kimia	Produk MP-ASI yang diatur	Batas maksimum
2	Deoksinivalenol (DON)	MP-ASI berbasis terigu	200 ppb atau $\mu\text{g}/\text{kg}$
3	Fumonisin	MP-ASI berbasis jagung	200 ppb atau $\mu\text{g}/\text{kg}$
4	Okratoksin A (OTA)	MP-ASI berbasis serealia	0,5 ppb atau $\mu\text{g}/\text{kg}$
5	Patulin	<i>Puree</i> apel	10 ppb atau $\mu\text{g}/\text{kg}$
6	3-MCPD	Semua MP-ASI yang mengandung protein nabati terhidrolisis (dalam bentuk cair) Misalnya: misalnya hidrolisat protein kedelai	20 ppb atau $\mu\text{g}/\text{kg}$
		Semua MP-ASI yang mengandung protein nabati terhidrolisis (dalam bentuk padat) Misalnya: misalnya hidrolisat protein kedelai	50 ppb atau $\mu\text{g}/\text{kg}$
7	polycyclicaromatic hydrocarbon (PAH)		
	a. <i>Benzo(a)pyrene</i>	MP-ASI berbasis serealia	1,0 ppb atau $\mu\text{g}/\text{kg}$
	b. <i>Total benzo[a]pyrene, benz[a]anthracene, benzo[b]fluoranthene, dan chrysene</i>	MP-ASI berbasis serealia	1,0 ppb atau $\mu\text{g}/\text{kg}$

Untuk produk MP-ASI yang tidak tercakup dalam tabel di atas berarti tidak diatur batas cemaran kimianya. Atau dengan kata lain, produk tersebut memiliki risiko rendah untuk terpapar cemaran kimia tersebut.

E. CEMARAN MIKROBA

Ketentuan mengenai cemaran mikroba mengacu pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2019 tentang Batas Maksimal Cemaran Mikroba dalam Pangan Olahan.

CEMARAN MIKROBA

Cemaran mikroba adalah cemaran dalam pangan olahan yang berasal dari mikroba yang dapat merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.

Beberapa contoh cemaran mikroba dalam pangan adalah *Enterobacteriaceae*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, Koliform.

Batas maksimal cemaran mikroba yang diatur untuk produk MP-ASI tercantum dalam Tabel 16 berikut ini:

Tabel 16. Batas Cemaran Mikroba pada Produk MP-ASI

Produk MP-ASI yang diatur	Jenis Mikroba/ Parameter Uji Mikroba	n	c	m	M	Metode analisis**
MP-ASI siap konsumsi (bubuk instan, puding, biskuit)	ALT	5	2	3x10 ³ koloni/g	10 ⁴ koloni/g	ISO 4833-1
	ALT*	5	2	3x10 ³ koloni/g	10 ⁴ koloni/g	ISO 13559
	<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	10 koloni/g	NA	ISO 21528-2
	<i>Salmonella</i>	30	0	negatif/25 g	NA	ISO 6579
	<i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	10 koloni/g	10 ² koloni/g	SNI ISO 6888-1
MP-ASI yang	ALT	5	3	10 ⁴ koloni/g	10 ⁵ koloni/g	ISO 4833-1

Produk MP-ASI yang diatur	Jenis Mikroba/ Parameter Uji Mikroba	n	c	m	M	Metode analisis**
dimasak terlebih dahulu	Koliform	5	2	10 koloni/g	10 ² koloni/g	ISO 4832
	<i>Salmonella</i>	5	0	negatif/25 g	NA	ISO 6579

Keterangan :

- * : hanya untuk MP-ASI yang ditambahkan bakteri asam laktat
- ** : dapat menggunakan metode tahun terbaru yang sudah diverifikasi
- NA : *Not Applicable*, artinya tidak tersedia batas maksimal M, sehingga yang digunakan adalah batas m
- n : jumlah sampel yang harus diambil dan dianalisis dari satu Lot/Batch MP-ASI
- m : batas mikroba yang dapat diterima yang menunjukkan bahwa proses pengolahan pangan telah memenuhi cara produksi pangan olahan yang baik
- M : batas maksimal mikroba
- C : Jumlah sampel hasil analisis dari n yang boleh melampaui m namun tidak boleh melebihi M untuk menentukan keberterimaan produk MP-ASI tersebut
- ALT : Angka Lempeng Total

Pemenuhan batas maksimal cemaran mikroba dibuktikan dengan sertifikat hasil pengujian secara kuantitatif yang dilakukan oleh laboratorium terakreditasi.

F. KEMASAN PANGAN

Kemasan Pangan adalah bahan yang digunakan untuk mewadahi dan/atau membungkus pangan baik yang bersentuhan langsung dengan pangan maupun tidak. Kemasan pangan memiliki fungsi antara lain untuk sebagai wadah, sebagai pelindung, dan sebagai sarana promosi dan informasi.

Keamanan kemasan pangan merupakan komponen yang tidak dapat dipisahkan dari keamanan pangan itu sendiri. Hal ini terkait dengan adanya migrasi komponen kemasan pangan yang dapat merugikan kesehatan. Ketentuan mengenai kemasan pangan diatur dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 20 Tahun 2019 tentang Kemasan Pangan. Pangan dalam kemasan harus menggunakan kemasan pangan yang tidak membahayakan kesehatan manusia. Dalam Peraturan ini mengatur ketentuan terkait zat kontak pangan yang dilarang, zat kontak pangan yang diizinkan, dan bahan kontak pangan yang diizinkan dengan persyaratan batas migrasi. Bahan kontak pangan yang diatur adalah plastik, karet, kertas/karton, penutup/segel, pelapis, keramik, gelas dan logam.

Berbagai jenis bahan kemasan pangan dapat digunakan untuk mengemas produk MP-ASI antara lain kemasan gelas/kaca, logam, dan plastik. Kemasan pangan plastik merupakan salah satu jenis kemasan yang paling banyak digunakan untuk mengemas produk pangan. Kemasan plastik dapat berupa plastik rigid/kaku (contoh: botol plastik dan *cup* plastik) atau plastik fleksibel (contoh: plastik *pouch*), yang dapat berasal dari plastik lapis tunggal/*monolayer* (contoh: HDPE, PP) atau multi lapis/*multilayer* (contoh: PET/Alu/LLDPE, PET/VMPET/LLDPE, OPP/VMCPP, OPP/PP, kertas/Alu/PE). Terdapat beberapa produk MP-ASI di pasaran yang dikemas dengan kemasan ganda, yang terdiri dari kemasan primer, yaitu kemasan yang kontak langsung dengan pangannya (misalnya plastik multi lapis) dan kemasan sekunder, yaitu kemasan yang mengemas pangan yang dikemas dalam kemasan primer (kotak karton).

Kemasan berbahan plastik diwajibkan mencantumkan logo tara pangan. Logo tara pangan menunjukkan bahwa suatu kemasan pangan aman digunakan untuk pangan. Jika MP-ASI dikemas dengan kemasan plastik, pelaku usaha (disarankan) menggunakan kemasan plastik dengan logo tersebut.



Gambar 13. Logo Tara Pangan

BAB V

CARA PRODUKSI PANGAN OLAHAN YANG BAIK UNTUK MP-ASI

5

WAJIB MENERAPKAN CPPOB DAN HACCP

Produk MP-ASI diperuntukkan bagi bayi dan anak, maka produksi MP-ASI harus diproduksi dengan menerapkan Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPOB) dan Sistem Pengendalian Bahaya Pada Titik Kritis (Hazard Analysis and Critical Control Point/ HACCP).

Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPOB) untuk produk MP-ASI mengacu pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 28 Tahun 2020 Tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik untuk Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI). Pedoman CPPOB untuk MP-ASI memuat ketentuan mengenai:

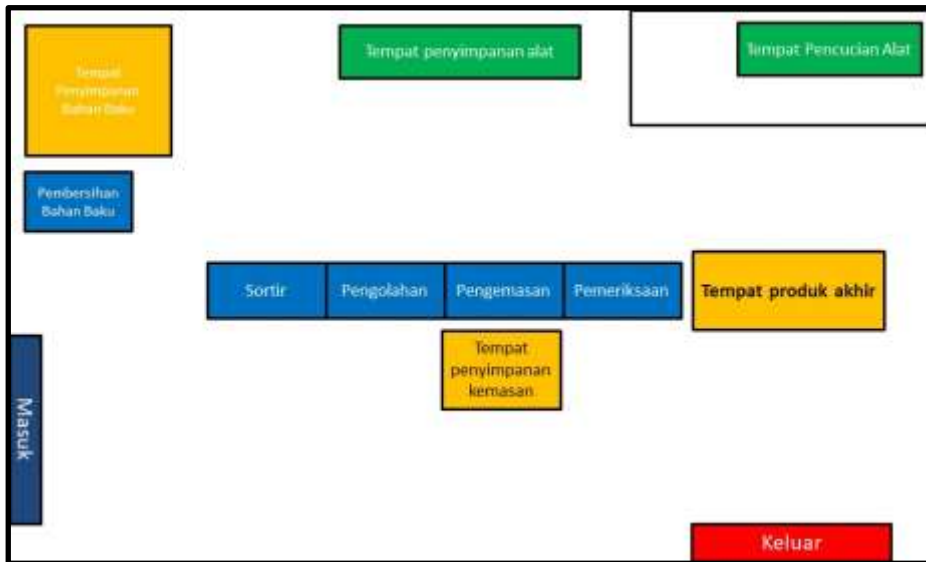
- bangunan dan fasilitas;
- bahan yang digunakan;
- prinsip pemenuhan persyaratan gizi; dan
- cara pengolahan

QR CODE PERATURAN



Peraturan tersebut dapat diunduh melalui link:
<https://jdih.pom.go.id/download/product/1170/28/2020>.

Berikut contoh layout pabrik MP-ASI:



Gambar 14. Contoh Layout Pabrik MP-ASI

Penerapan CPPOB dibuktikan dengan berita acara hasil audit sarana produksi, atau sertifikat CPPOB, atau sertifikat Program Manajemen Risiko (PMR) yang diterbitkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan.

Sementara itu, untuk penerapan Sistem Pengendalian Bahaya pada Titik Kritis atau HACCP dibuktikan dengan sertifikat dari lembaga sertifikasi yang terakreditasi. Lembaga sertifikasi yang terakreditasi untuk melakukan sertifikasi HACCP, dapat dilihat pada laman Komite Akreditasi Nasional melalui link sebagai berikut:

<http://kan.or.id/index.php/documents/terakreditasi/doc17021/sni-iso-iec-17021/lembaga-sertifikasi-sistem-manajemen-haccp>



Gambar 15. Contoh Sertifikat CPPOB



Gambar 16. Contoh Sertifikat PMR

Produk MP-ASI selain harus menerapkan CPPOB dan HACCP juga wajib menerapkan Program Manajemen Risiko (PMR). Program ini adalah program yang disusun dan dikembangkan untuk menjamin keamanan dan mutu pangan melalui pengawasan berbasis risiko secara mandiri oleh industri pangan. Penerapan PMR sekaligus diharapkan dapat meningkatkan daya saing industri pangan olahan, dalam hal ini melalui pengakuan terhadap kemandirian industri dalam menjamin keamanan produknya. Dasar hukum pelaksanaan program ini adalah Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan

Nomor 21 Tahun 2019 tentang Program Manajemen Risiko Keamanan Pangan di Industri Pangan. Untuk UMK, penerapan PMR diberlakukan secara bertahap, yaitu:

- a) Tahap 1 (Inisiasi), UMK akan diberikan pemahaman mengenai PMR dan pendampingan mengenai pengembangan prosedur terkait penerapan CPPOB dan tata cara melakukan monitoring pelaksanaan CPPOB;
- b) Tahap 2 (Intensifikasi), UMK akan diberikan pemahaman dan pendampingan mengenai pengembangan HACCP *Plan*, penerapannya dan pemantauan titik kendali kritis; dan
- c) Tahap 3 (Implementasi), UMK akan diminta untuk mengembangkan sistem audit internal sebagai *self assessment* dalam penerapan PMR dan melaporkannya ke dalam sistem PMR.

Informasi lengkap terkait PMR dapat diperoleh melalui website Program Manajemen Risiko Badan POM pada link <https://pmr.pom.go.id/>.



A. KETENTUAN UMUM

Ketentuan terkait label pangan olahan mengacu pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 20 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan. Ketentuan pencantuman keterangan pada label pangan olahan secara umum sebagai berikut:

1. Harus ditulis dan dicetak dalam Bahasa Indonesia.
2. Dalam hal keterangan pada label tidak memiliki padanan kata atau tidak dapat diciptakan padanan kata dalam bahasa Indonesia, keterangan dapat dicantumkan dalam istilah asing. Istilah asing tersebut dapat berupa:
 - Kata, kalimat, angka, atau huruf selain bahasa Indonesia
Contoh: nama jenis “*Apple Puree*”, “*Rice Cereal*”, “*Silky Pudding*”.
 - Istilah teknis atau ilmiah untuk menyebutkan suatu jenis bahan yang digunakan dalam daftar bahan
Contoh: *Docosahexanoic acid* (DHA) pada bubur bayi, *dl- α -tocopherol* pada puding
3. Gambar, warna, dan/atau desain lainnya dapat digunakan sebagai latar belakang sepanjang tidak mengaburkan tulisan.
4. Tulisan pada label yang berbentuk tulisan wajib dicantumkan secara teratur, jelas, mudah dibaca, dan proporsional dengan luas permukaan label. Yang dimaksud dengan proporsional adalah seimbang antara ukuran tulisan nama jenis, nama dagang, ataupun informasi yang dicantumkan pada label, dengan ukuran luas permukaan label.



B. PELABELAN MP-ASI

Sebagaimana pangan olahan yang lain, label produk MP-ASI minimal harus memuat informasi sebagai berikut:

INFORMASI MINIMAL

- a) nama produk;
- b) daftar bahan yang digunakan;
- c) berat bersih atau isi bersih;
- d) nama dan alamat pihak yang memproduksi atau mengimpor;
- e) halal bagi yang dipersyaratkan;
- f) tanggal dan kode produksi;
- g) keterangan kedaluwarsa;
- h) nomor izin edar;
- i) asal usul bahan Pangan tertentu;
- j) informasi nilai gizi; dan
- k) 2D barcode.

Ketentuan khusus pada pelabelan produk MP-ASI adalah sebagai berikut:

1. Nama jenis

Nama produk terdiri dari nama jenis pangan olahan dan nama dagang. Nama jenis wajib dicantumkan, sementara nama dagang tidak wajib, tetapi dapat dicantumkan. Ketentuan nama jenis pada label MP-ASI adalah sebagai berikut:

- a) Label MP-ASI Pokok harus mencantumkan nama jenis "Makanan Pendamping Air Susu Ibu Pokok" atau "Makanan Pendamping ASI Pokok".
- b) Label MP-ASI Kudapan harus mencantumkan nama jenis "Makanan Pendamping Air Susu Ibu Kudapan" atau "Makanan Pendamping ASI Kudapan".

- c) Selain nama jenis, MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan harus mencantumkan peruntukan usia, yaitu usia 6 (enam) sampai 12 (dua belas) bulan (6 – 12 bulan), usia 12 (dua belas) sampai 24 (dua puluh empat) bulan (12 –24 bulan), atau kelompok usia lain yang sesuai dengan kemampuan oromotor.
2. Informasi Nilai Gizi (ING)
- a) ING MP-ASI pokok harus dinyatakan dalam per saji, dengan takaran saji 20 g – 50 g. Untuk produk siap konsumsi, takaran saji 75 g – 125 g.
 - b) ING MP-ASI kudapan harus dinyatakan dalam per saji, dengan takaran saji 10 g – 30 g.
3. Anjuran Konsumsi Per Hari
- Anjuran konsumsi per hari harus dinyatakan untuk memenuhi kecukupan gizi bayi dan anak usia 6 (enam) sampai 24 (dua puluh empat) bulan dalam sehari.
4. Petunjuk Penyimpanan
- a) Label harus memuat penjelasan tentang tanda-tanda yang menunjukkan MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan sudah tidak baik lagi, sehingga tidak boleh diberikan lagi.
 - b) MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan yang tidak habis dikonsumsi dalam satu kali, label harus memuat petunjuk penyimpanan MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan setelah wadah dibuka.
5. Petunjuk Penggunaan
- a) Pada Label MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan harus dicantumkan:
 - a. cara penyiapan, termasuk ilustrasi tentang cara penggunaan;
 - b. cara penanganan, termasuk cara penyimpanan dan pembuangan setelah disiapkan;
 - c. cara penggunaan; dan
 - d. peringatan tentang bahaya terhadap kesehatan apabila cara penyiapan, penyimpanan dan penggunaan tidak tepat.
 - b) Pada Label MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan yang lazim dikonsumsi langsung harus dicantumkan tulisan “untuk dikonsumsi langsung”.

6. Informasi Lain

- a) Pada Label MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan harus dicantumkan pernyataan bahwa MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan tidak boleh diberikan pada bayi di bawah usia 6 (enam) bulan kecuali atas indikasi medis.
- b) Pada Label MP-ASI Pokok dan MP-ASI Kudapan harus dicantumkan ketentuan jumlah frekuensi pemberian makan pada bayi usia 6 (enam) sampai 12 (dua belas) bulan dan anak usia 12 (dua belas) sampai 24 (dua puluh empat) bulan dalam sehari.

C. KETERANGAN ALERGEN

Alergen adalah bahan pangan atau senyawa yang menyebabkan alergi dan/atau intoleransi. Contoh alergen dapat berupa: sereal mengandung gluten, yaitu gandum, rye, barley, oats, spelt atau strain hibrida; telur; ikan, krustase (udang, lobster, kepiting), moluska (tiram dan kerang); kacang tanah (peanut), kedelai; susu (termasuk laktosa); kacang pohon (*tree nuts*) termasuk kacang kenari, almond, hazelnut, walnut, kacang pecan, kacang Brazil, kacang pistachio, kacang Macadamia atau kacang Queensland, kacang mede; dan sulfat (dapat berupa belerang dioksida, natrium sulfat, natrium bisulfat, natrium metabisulfat, kalium sulfat, kalium bisulfat, kalium metabisulfat, dan kalsium bisulfat) dengan kandungan paling sedikit 10 mg/kg (sepuluh miligram per kilogram) dihitung sebagai SO₂ untuk produk siap konsumsi.

Ketentuan terkait keterangan alergen pada label pangan olahan adalah sebagai berikut:

1. Keterangan tentang Alergen wajib dicantumkan pada Pangan Olahan yang mengandung Alergen. Keterangan tentang Pangan Olahan yang mengandung Alergen wajib dicantumkan bahan alergen dalam daftar bahan dengan tulisan yang dicetak tebal dan mencantumkan tulisan informasi alergen berupa **“Mengandung alergen, lihat daftar bahan yang dicetak tebal”** atau mencantumkan informasi **“mengandung alergen: (diikuti dengan nama alergen yang dicetak tebal)”**.

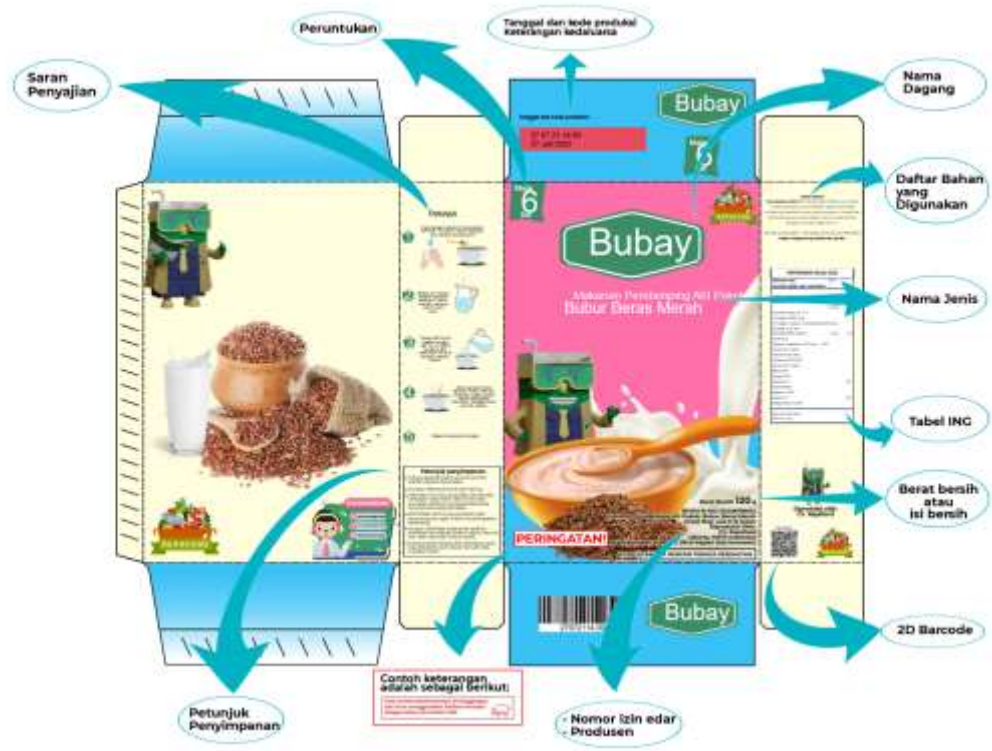
2. Pangan Olahan yang diproduksi menggunakan sarana produksi yang sama dengan Pangan Olahan yang mengandung alergen wajib mencantumkan informasi tentang kandungan alergen, yang berupa tulisan:
 - a. “diproduksi menggunakan peralatan yang juga memproses ...” diikuti dengan nama Alergen;
 - b. “mungkin mengandung ...” diikuti dengan nama alergen; atau
 - c. “dapat mengandung ...” diikuti dengan nama- 12 - alergen.
3. Pencantuman keterangan tentang alergen tersebut wajib berdekatan dengan daftar bahan.
4. Apabila pelaku usaha dapat menjamin tidak ada *trace* alergen pada sarana produksi dengan dibuktikan dokumen validasi, maka dikecualikan dari ketentuan pada poin 2 diatas.

Dalam hal ini, ketika pelaku usaha menggunakan sarana produksi yang sama dengan pangan olahan yang mengandung alergen, maka selama proses produksi (mulai dari penerimaan, penyimpanan bahan baku hingga pengemasan) perlu ada pemisahan untuk mencegah kontaminasi silang (*cross contamination*) antar produk.

Keterangan peringatan terkait alergen mengacu pada Pedoman Implementasi Pelabelan Pangan Olahan dapat diunduh di subsite standarpangan.pom.go.id pada link berikut:

https://standarpangan.pom.go.id/dokumen/pedoman/Pedoman_Label_Pangan_Olahan.pdf

Contoh desain label produk MP-ASI pokok:



Gambar 17. Contoh Desain Label MP-ASI Pokok

Contoh desain label produk MP-ASI kudapan:



Gambar 18. Contoh Desain Label MP-ASI Pokok

Makanan Nomor 7 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 27 Tahun 2017 tentang Pendaftaran Pangan Olahan.

Keuntungan memiliki NIE antara lain produk dapat beredar secara legal sesuai ketentuan yang berlaku di Indonesia, produk pangan juga memenuhi persyaratan keamanan, mutu, dan gizi pangan, meningkatkan daya saing produk pangan, meningkatkan kepercayaan masyarakat, dan memperluas pemasaran produk pangan di dalam maupun di luar negeri, dan memberikan nilai tambah produk.

Pendaftaran Pangan Olahan dilakukan dengan cara elektronik/berbasis web melalui <http://e-reg.pom.go.id>. Untuk melakukan registrasi pangan olahan di aplikasi tersebut perusahaan atau perorangan harus melakukan registrasi akun terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan tahapan registrasi produk. Informasi lengkap prosedur teknis registrasi pangan olahan dapat diperoleh melalui subsite Direktorat Registrasi Pangan Olahan Badan POM pada link <http://registrasipangan.pom.go.id/>. Infografis prosedur registrasi pangan olahan dan persyaratan registrasi dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 20a. Prosedur Registrasi Pangan Olahan (Langkah 1: Registrasi Akun Perusahaan)



Gambar 20b. Prosedur Registrasi Pangan Olahan (Langkah 2: Registrasi Produk)

Sumber:

http://registrasipangan.pom.go.id/index.php/page/tatacara_registrasi

E. PENCANTUMAN LOGO HALAL

Pencantuman logo halal pada produk harus didahului dengan pengajuan sertifikat halal yang dilakukan di Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJPH) Kementerian Agama.

Untuk pelaku usaha mikro dan kecil, terdapat ketentuan tersendiri dalam proses sertifikasi halal sebagaimana diatur pada Peraturan Pemerintah Nomor 39 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Jaminan Produk Halal, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Kewajiban bersertifikat halal bagi pelaku usaha mikro dan kecil **didasarkan atas pernyataan pelaku Usaha mikro dan kecil.**
2. Kriteria pelaku usaha mikro dan kecil yang dimaksud, antara lain sebagai berikut:
 - a. usaha produktif yang memiliki kekayaan bersih atau memiliki hasil penjualan tahunan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan
 - b. produk tidak berisiko atau menggunakan bahan yang sudah dipastikan kehalalannya
 - c. proses produksi yang dipastikan kehalalannya dan sederhana.
3. Pernyataan pelaku usaha mikro dan kecil dilakukan berdasarkan standar halal yang ditetapkan oleh BPJPH dan disampaikan kepada BPJPH untuk diteruskan kepada MUI, dimana paling sedikit terdiri atas:
 - a. adanya pernyataan pelaku usaha yang berupa akad/ikrar yang berisi: 1. kehalalan produk dan Bahan yang digunakan; dan 2. PPH.
 - b. adanya pendampingan proses produk halal oleh organisasi kemasyarakatan Islam atau lembaga keagamaan Islam yang berbadan hukum dan/atau perguruan tinggi. Pendampingan juga dapat dilakukan oleh instansi pemerintah atau badan usaha sepanjang bermitra dengan organisasi atau lembaga tersebut.

4. Setelah menerima dokumen dari BPJPH, MUI menyelenggarakan sidang fatwa halal untuk menetapkan kehalalan Produk.
5. BPJPH menerbitkan sertifikat halal berdasarkan fatwa halal tertulis.
6. Permohonan sertifikat halal tidak dikenai biaya dengan mempertimbangkan kemampuan keuangan negara.

Informasi prosedur teknis lengkap permohonan sertifikasi halal dapat diperoleh melalui website Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal Kementerian Agama RI pada link <http://halal.go.id/layanan/sertifikasi>. Berikut infografis tata cara mendapatkan sertifikat halal serta informasi dokumen yang diperlukan.



Gambar 21. Alur Tata Cara Memperoleh Sertifikat Halal



Gambar 22. Dokumen Permohonan Sertifikat Halal

F. PENCANTUMAN KLAIM GIZI DAN KESEHATAN

Pencantuman klaim pada label pangan olahan mengacu pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2016 tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan. Peraturan tersebut dapat diunduh melalui link:

<https://jdih.pom.go.id/download/product/750/13/2016>

QR CODE PERATURAN



Klaim adalah segala bentuk uraian yang menyatakan, menyarankan atau secara tidak langsung menyatakan perihal karakteristik tertentu suatu pangan yang berkenaan dengan asal usul, kandungan gizi, sifat, produksi, pengolahan, komposisi atau faktor mutu lainnya.

Beberapa jenis klaim yang diizinkan untuk dicantumkan pada produk MP-ASI antara lain:

1. Klaim Gizi
 - a. Klaim kandungan zat gizi
Contoh: Tinggi Protein, Tinggi Vitamin A, Sumber Zat Besi, Sumber Serat
 - b. Klaim perbandingan zat gizi
Contoh: Kurang Gula, Diperkaya Vitamin C
2. Klaim Kesehatan
Klaim kesehatan yang diizinkan adalah berupa klaim fungsi zat gizi, contoh:
 - a. "Protein merupakan salah satu komponen esensial dalam pertumbuhan dan perkembangan anak".
 - b. "Vitamin D dapat membantu penyerapan kalsium".
 - c. "Kalsium membantu dalam pembentukan dan mempertahankan kepadatan tulang dan gigi".

Persyaratan pencantuman klaim tersebut selengkapnya dapat dilihat pada Peraturan BPOM tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan.

LARANGAN KLAIM

Beberapa ketentuan larangan dalam pencantuman klaim pada MP-ASI:

- 1) memuat pernyataan bahwa konsumsi MP-ASI tersebut dapat memenuhi kebutuhan semua zat gizi;*
- 2) memanfaatkan kekhawatiran konsumen;*
- 3) mendorong konsumen mengonsumsi MP-ASI secara tidak benar;*
- 4) menggambarkan bahwa suatu komponen pangan dapat mencegah, mengobati atau menyembuhkan penyakit;*
- 5) pernyataan bahwa MP-ASI dapat meningkatkan kecerdasan.*

Berikut adalah beberapa contoh **klaim yang tidak boleh dicantumkan** pada produk MP-ASI:

1. “Memenuhi semua kebutuhan gizi anak”
2. “Membuat tubuh anak sekuat macan”
3. “Ampuh atasi gangguan pencernaan”
4. “Meningkatkan kecerdasan otak anak”

Klaim selain yang tercantum dalam Lampiran Peraturan BPOM tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan penggunaannya harus melalui pengkajian terlebih dahulu di Direktorat Standardisasi Pangan Olahan, Badan POM. Hasil pengkajian terhadap pengajuan permohonan pengkajian klaim yang telah disetujui dapat dilihat melalui link berikut <https://standarpangan.pom.go.id/produk-standardisasi/hasil-kajian-pengkajian-permohonan/pangan-olahan-tertentu/klaim/>.

G. PENCANTUMAN KETERANGAN ORGANIK

Pencantuman keterangan organik pada label pangan olahan mengacu pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 1 Tahun 2017 tentang Pengawasan Pangan Olahan Organik. Peraturan tersebut dapat diunduh melalui link:

<https://jdih.pom.go.id/download/product/790/1/2017>

QR CODE PERATURAN



Persyaratan

Beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dalam pencantuman keterangan organik pada produk MP-ASI adalah sebagai berikut:

1. MP-ASI organik harus mengandung pangan organik (pangan yang berasal dari suatu lahan pertanian organik yang menerapkan pengelolaan sesuai kaidah organik) minimum 95% dari total berat atau volume, tidak termasuk air dan garam yang ditambahkan selama proses pengolahan MP-ASI.
2. Pangan non organik dapat digunakan maksimum 5% dari total berat atau volume, tidak termasuk air dan garam yang ditambahkan selama proses pengolahan MP-ASI. Pangan non organik tersebut **bukan merupakan pangan sejenis** dengan pangan organik yang digunakan.
3. Garam yang dimaksud adalah berupa Natrium Klorida dan/atau Kalium Klorida.
4. Pangan Olahan Organik dan bahan yang digunakan untuk pembuatan Pangan Olahan Organik dilarang:
 - a. mendapat perlakuan iradiasi; dan/atau
 - b. berasal dari produk rekayasa genetik.
5. MP-ASI organik dapat menggunakan BTP dan/atau Bahan Penolong, sesuai yang diatur pada Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan tentang Pengawasan Pangan Olahan Organik.

- **Sertifikasi**

MP-ASI organik harus dibuktikan dengan sertifikat organik yang diterbitkan oleh Lembaga Sertifikasi Organik (LSO). LSO yang terakreditasi untuk melakukan sertifikasi pangan olahan organik, dapat dilihat pada laman Komite Akreditasi Nasional melalui link sebagai berikut:

<http://kan.or.id/index.php/documents/terakreditasi/doc17021/sni-i-iso-iec-17065/lembaga-sertifikasi-organik>.



Gambar 23. Contoh Sertifikat Organik

- **Pelabelan**

1. MP-ASI yang telah memenuhi persyaratan MP-ASI organik serta menyatakan informasi Organik wajib mencantumkan tulisan “Organik” dan Logo Organik Indonesia pada Label dan Iklan.
2. Tulisan “Organik” dicantumkan setelah nama jenis Pangan. Dalam hal ini, ditulis sebagai “Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) Organik”

3. Pencantuman Logo Organik Indonesia sesuai dengan ketentuan yang diatur pada Peraturan Menteri Pertanian Nomor 64/Permentan/Ot.140/5/2013 tentang Sistem Pertanian Organik.



Gambar 24. Logo Organik Indonesia

H. PENCANTUMAN INFORMASI NILAI GIZI

INFORMASI NILAI GIZI

Informasi Nilai Gizi (ING) adalah daftar kandungan zat Gizi dan nongizi Pangan Olahan sebagaimana produk Pangan Olahan dijual (as sold) sesuai dengan format yang dibakukan. Pencantuman ING pada pangan olahan adalah berlaku wajib termasuk pada produk MP-ASI.

Format dan tatacara pencantuman ING pada label pangan olahan mengacu pada Peraturan Badan POM terkait Informasi Nilai Gizi pada Label Pangan Olahan. Peraturan tersebut dapat diunduh melalui link: <https://jdih.pom.go.id/download/product/1170/28/2020>

QR CODE PERATURAN



Contoh format tabel ING untuk MP-ASI yang diperuntukkan bagi 2 (dua) kelompok usia ALG:

INFORMASI NILAI GIZI		
Takaran saji ... g/ml (... URT)		
... Sajian per Kemasan		
JUMLAH PER SAJIAN		
Energi total	... kkal	
Lemak total	... g	
Lemak <i>trans</i>	... g	
Asam α -linolenat	... mg	
Protein	... g	
Karbohidrat total	... g	
Serat pangan	... g	
Serat pangan larut	... g	
Serat pangan tidak larut	... g	
Gula	... g	
Garam (natrium)	... mg	
	Usia 6 - 12 bulan	Usia 12 - 24 bulan
	% AKG	% AKG
Protein	... %	... %
Vitamin dan mineral		
Vitamin A	... %	... %
Tiamin	... %	... %
Vitamin B12	... %	... %
Vitamin D	... %	... %
Besi	... %	... %
Seng	... %	... %
Kalsium	... %	... %
Fosfor	... %	... %
Natrium	... %	... %
Kalium	... %	... %
Iodium	... %	... %
Magnesium	... %	... %

CONTOH 1:

MP-ASI kukis Bebe yang diperuntukkan bagi anak usia 12-24 bulan, memiliki berat bersih 100 g dengan takaran saji 20 gram (5 sajian per kemasan). Berapa kandungan gizi produk dan persentase AKG per takaran saji untuk dicantumkan pada tabel ING? Hasil analisis zat gizi adalah sebagai berikut:

NO.	ZAT GIZI	SATUAN	HASIL ANALISIS (PER 100 G)
1	Energi	kcal	431,35
2	Protein	g	11,05
3	Lemak	g	8,67
4	Karbohidrat total	g	70,10
5	Jumlah total sukrosa, fruktosa, glukosa, sirup glukosa dan madu	g	15,10
6	Serat	g	2,16
7	Vitamin A	mcg	338
8	Vitamin B1	mg	0,66
9	Vitamin B12	mcg	0,85
10	Vitamin D	mcg	10,34
11	Besi	mg	10,37
12	Seng	mg	6,14
13	Kalsium	mg	730,3
14	Fosfor	mg	550,15
15	Natrium	mg	125,15
16	Kalium	mg	1188,16
17	Iodium	mcg	63,12
18	Magnesium	mg	60,05

LANGKAH PERHITUNGAN

Langkah-langkah yang diperlukan untuk perhitungan kandungan gizi dalam rangka pencantuman dalam tabel informasi nilai gizi adalah sebagai berikut:

Perhitungan dan pembulatan nilai zat gizi per takaran saji produk. Perhitungan nilai zat gizi per takaran saji dihitung dengan rumus:

$$\frac{\text{Takaran saji (g)}}{100 \text{ g}} \times \text{Nilai zat gizi produk sesuai hasil analisa.}$$

LANGKAH PERHITUNGAN

No.	Zat Gizi	Hasil Analisis (per 100 g)	Nilai zat gizi (per saji)	Ketentuan pembulatan (*)	Hasil Pembulatan
1	Energi Total (g)	431,35	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 431,35 \text{ kkal} = 86,27 \text{ kkal}$	Lebih dari 50 kkal per sajian, dibulatkan ke kelipatan 10 kkal terdekat	90 kkal
2	Protein (g)	11,05	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 11,05 \text{ g} = 2,21 \text{ g}$	Lebih dari 0,5 g per sajian, dibulatkan ke kelipatan 1 g terdekat	2 g
3	Lemak (g)	8,67	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 8,67 \text{ g} = 1,734 \text{ g}$	0,5 sampai 5 g per sajian, dibulatkan ke kelipatan 0,5 g terdekat.	2 g
4	Karbohidrat total (g)	70,10	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 70,10 \text{ g} = 14,02 \text{ g}$	Lebih dari 0,5 g per sajian, dibulatkan ke kelipatan 1 g terdekat	14 g
5	Gula (g)	15,10	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 15,10 \text{ g} = 2,02 \text{ g}$	Lebih dari 0,5 g per sajian, pembulatan dilakukan ke kelipatan 1 g terdekat	2 g

No.	Zat Gizi	Hasil Analisis (per 100 g)	Nilai zat gizi (per saji)	Ketentuan pembulatan (*)	Hasil Pembulatan
6	Serat (g)	2,16	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 2,16 \text{ g} = 0,432 \text{ g}$	Kurang dari 0,5 g per sajian, dinyatakan sebagai 0 g.	0 g
7	Natrium (mg)	125,15	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 125,15 \text{ mg} = 25,03 \text{ mg}$	5 mg sampai 140 mg per sajian, maka dibulatkan ke kelipatan 5 mg terdekat	25 mg

Perhitungan persentase dan pembulatan AKG. Perhitungan %AKG berdasarkan Peraturan Badan POM terkait Acuan Label Gizi. Rumus perhitungan % AKG adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase AKG per takaran saji} = \frac{\text{Nilai zat gizi per takaran saji}}{\text{ALG zat gizi (*)}} \times 100\%$$

Produk ini diperuntukkan bagi anak usia 12 – 24 bulan sehingga perhitungan % AKG menggunakan ALG untuk kelompok usia 1 – 3 tahun.

Persentase nilai AKG dan pembulatangannya adalah:

NO.	ZAT GIZI	HASIL ANALISIS (PER 100 G)	NILAI ZAT GIZI (PER SAJI)	NILAI ALG (G)	PRESENTASE ALG	KETENTUAN PEMBULATAN (*)	HASIL PEMBULATAN
1	Protein (g)	11,05	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 11,05 \text{ g} = 2,21 \text{ g} = 2 \text{ g}$	26	$\frac{2}{26} \times 100\% = 7,69\% \text{ AKG}$	2% sampai 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 2% terdekat	8%
2	Lemak (g)	8,67	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 8,67 \text{ g} = 1,734 \text{ g} = 2 \text{ g}$	44	$\frac{2}{44} \times 100\% = 4,54\% \text{ AKG}$	2% sampai 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 2% terdekat	4%
3	Karbohidrat total (g)	70,10	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 70,10 \text{ g} = 14,02 \text{ g} = 14 \text{ g}$	82	$\frac{14}{82} \times 100\% = 17,03\% \text{ AKG}$	Lebih dari 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 5% terdekat	15%
4	Vitamin A (mcg)	338	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 338 \text{ mcg} = 67,6 \text{ mcg}$	400	$\frac{67,6}{400} \times 100\% = 16,9\% \text{ AKG}$	Lebih dari 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 5% terdekat	15%
5	Vitamin B1 (mg)	0,66	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 0,66 \text{ mg} = 0,132 \text{ mg}$	0,6	$\frac{0,132}{0,6} \times 100\% = 2,2\% \text{ AKG}$	2% sampai 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 2% terdekat	2%

NO.	ZAT GIZI	HASIL ANALISIS (PER 100 G)	NILAI ZAT GIZI (PER SAJI)	NILAI ALG (G)	PRESENTASE ALG	KETENTUAN PEMBULATAN (*)	HASIL PEMBULATAN
6	Vitamin B12 (mcg)	0,85	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 0,85 \text{ mcg}$ = 0,17 mcg	0,9	$\frac{0,17}{0,9} \times 100\%$ = 18 % AKG	Lebih dari 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 5% terdekat	20%
7	Vitamin D (mcg)	10,34	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 10,34 \text{ mcg}$ = 2,07 mcg	15	$\frac{2,07}{15} \times 100\%$ = 13,8 % AKG	Lebih dari 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 5% terdekat	15%
8	Besi (mg)	10,37	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 10,37 \text{ mg}$ = 2,07 mg	8	$\frac{2,07}{8} \times 100\%$ = 25,88 % AKG	Lebih dari 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 5% terdekat	25%
9	Seng (mg)	6,14	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 6,14 \text{ mg}$ = 1,23 mg	4	$\frac{1,23}{6,14} \times 100\%$ = 20,03 % AKG	Lebih dari 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 5% terdekat	20%
10	Kalsium (mg)	730,3	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 730,3 \text{ mg}$ = 146,06 mg	650	$\frac{146,06}{650} \times 100\%$ = 22,47 % AKG	Lebih dari 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 5% terdekat	20%

NO.	ZAT GIZI	HASIL ANALISIS (PER 100 G)	NILAI ZAT GIZI (PER SAJI)	NILAI ALG (G)	PRESENTASE ALG	KETENTUAN PEMBULATAN (*)	HASIL PEMBULATAN
11	Fosfor (mg)	550,15	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 550,15 \text{ mg}$ = 110,03 mg	500	$\frac{110,03}{500} \times 100\%$ = 22 % AKG	Lebih dari 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 5% terdekat	20%
12	Natrium (mg)	125,15	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 125,15 \text{ mg}$ = 25,03 mg	1000	$\frac{25}{1000} \times 100\%$ = 2,5 % AKG	2% sampai 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 2% terdekat	2%
13	Kalium (mg)	1188,16	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 1188,16 \text{ mg}$ = 237,63 mg	3000	$\frac{237,63}{3000} \times 100\%$ = 7,92 % AKG	2% sampai 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 2% terdekat	8%
14	Iodium (mcg)	63,12	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 63,12 \text{ mg}$ = 12,62 mg	120	$\frac{12,62}{120} \times 100\%$ = 10,52 % AKG	Lebih dari 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 5% terdekat	10%
15	Magnesium (mg)	60,05	$\frac{20 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 60,05 \text{ mg}$ = 12,01 mg	60	$\frac{12,01}{60} \times 100\%$ = 20,02 % AKG	Lebih dari 10% AKG per sajian, dibulatkan ke kelipatan 5% terdekat	20%

PENCANTUMAN TABEL ING:

Sehingga pencantuman Tabel ING adalah sebagai berikut:

INFORMASI NILAI GIZI	
Takaran saji 20 g 5 Sajian per Kemasan	
JUMLAH PER SAJIAN	
Energi total	90 kkal
Lemak total	2 g
Protein	2 g
Karbohidrat total	14 g
Gula	2 g
Garam (natrium)	25 mg
	% AKG
Protein	8 %
Vitamin dan mineral	
Vitamin A	15 %
Tiamin	2 %
Vitamin B12	20 %
Vitamin D	15 %
Besi	25 %
Seng	20 %
Kalsium	20 %
Fosfor	20 %
Natrium	2 %
Kalium	8 %
Iodium	10 %
Magnesium	10 %

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah.
- Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja.
- Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2016 tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 1 Tahun 2017 tentang Pengawasan Pangan Olahan Organik.
- Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 27 Tahun 2017 tentang Pendaftaran Pangan Olahan.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengawasan Pangan Olahan untuk Keperluan Gizi Khusus.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Batas Maksimum Cemaran Logam Berat dalam Pangan Olahan.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 8 Tahun 2018 tentang Batas Maksimum Cemaran Kimia dalam Pangan Olahan.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambahan Pangan.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2019 Tentang Batas Maksimal Cemaran Mikroba Dalam Pangan Olahan.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 20 Tahun 2019 tentang Kemasan Pangan.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 21 Tahun 2019 tentang Program Manajemen Risiko Keamanan Pangan di Industri Pangan.

Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 24 Tahun 2019 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengawasan Pangan Olahan untuk Keperluan Gizi Khusus.

Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 28 Tahun 2019 tentang Bahan Penolong dalam Pengolahan Pangan.

Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 34 Tahun 2019 tentang Kategori Pangan.

Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2020 tentang Bahan Tambahan Pangan Perisa.

Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 20 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 28 Tahun 2019 tentang Bahan Penolong dalam Pengolahan Pangan.

Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 24 Tahun 2020 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengawasan Pangan Olahan untuk Keperluan Gizi Khusus.

Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 28 Tahun 2020 Tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik untuk Makanan Pendamping Air Susu Ibu.

Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 7 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 27 Tahun 2017 tentang Pendaftaran Pangan Olahan.

Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 20 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan.

Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2020

Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.02.01.1.2.04.21.187 Tahun 2021 tentang Perubahan Bahan Tambahan Pangan yang Diizinkan sebagai Ajudan Perisa, Perubahan

Senyawa Perisa yang Diizinkan Digunakan dalam Bahan Tambahan Pangan Perisa, dan Perubahan Sumber Bahan Baku Aromatik Alami dan/atau Sumber Preparat Perisa.

Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2019. Pedoman Evaluasi Mutu Gizi dan Non Gizi Pangan. Hal 4 -21.

Block, R.J. dan H.H. Mitchell. 1946-47. The correlation of the amino acid composition of protein with the nutritive value. *Nutr. Abstr. Rev.* 16:249.

McLaughlan, J.M., C.G. Rogers, D.G. Chapman dan J.A. Campbell. 1959. Evaluation of protein in food. IV. A simplified chemical score. *Can. J. Biochem. Physiol.* 37:1235-1239.

Muchtadi, D. 2010. Teknik Evaluasi Nilai Gizi Protein. Alfabeta, Bandung.



BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN RI
Jalan Percetakan Negara No.23 - Jakarta Pusat 10560

ISBN 978-602-415-074-7 (PDF)

