

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Faktor Risiko Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang secara genetik dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat, jika telah berkembang penuh secara klinis maka diabetes mellitus ditandai dengan hiperglikemia puasa dan postprandial, aterosklerosis dan penyakit vaskular mikroangiopati.

Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan penyakit hiperglikemia akibat insensitivitas sel terhadap insulin. Kadar insulin mungkin sedikit menurun atau berada dalam rentang normal. Karena insulin tetap dihasilkan oleh sel-sel beta pankreas, maka diabetes mellitus tipe II dianggap sebagai non insulin dependent diabetes mellitus.

Gejala diabetes melitus dibedakan menjadi akut dan kronik. Gejala akut diabetes melitus yaitu : Poliphagia (banyak makan) polidipsia (banyak minum), Poliuria (banyak kencing/sering kencing di malam hari), nafsu makan bertambah namun berat badan turun dengan cepat (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu), mudah lelah. Gejala kronik diabetes melitus yaitu : Kesemutan, kulit terasa panas atau seperti tertusuk tusuk jarum, rasa kebas di kulit, kram, kelelahan, mudah mengantuk, pandangan mulai kabur, gigi mudah goyah dan mudah lepas, kemampuan seksual menurun bahkan pada pria bisa terjadi impotensi, pada ibu hamil sering terjadi keguguran atau kematian janin dalam kandungan atau dengan bayi berat lahir lebih dari 4kg

Faktor risiko diabetes sama dengan faktor risiko untuk intoleransi glukosa yaitu :

- a) Faktor risiko yang tidak bisa dimodifikasi :
 - 1) Ras dan etnik
 - 2) Riwayat keluarga dengan diabetes (anak penyandang diabetes)
 - 3) Umur. Risiko untuk menderita intoleransi glukosa meningkat seiring dengan meningkatnya usia. Usia > 45 tahun harus dilakukan pemeriksaan DM.
 - 4) Riwayat melahirkan bayi dengan BB lahir bayi > 4000 gram atau riwayat pernah menderita DM gestasional (DMG).

- 5) Riwayat lahir dengan berat badan rendah, kurang dari 2,5 kg. Bayi yang lahir dengan BB rendah mempunyai risiko yang lebih tinggi dibanding dengan bayi lahir dengan BB normal.
- b) Faktor risiko yang bisa dimodifikasi;
- 1) Berat badan lebih (IMT > 23 kg/m²).
 - 2) Kurangnya aktivitas fisik.
 - 3) Hipertensi (> 140/90 mmHg).
 - 4) Dislipidemia (HDL < 35 mg/dL dan atau trigliserida > 250 mg/dL)
 - 5) **Diet tak sehat** (unhealthy diet). Diet dengan tinggi gula dan rendah serat akan meningkatkan risiko menderita prediabetes dan DM tipe 2.
- c) Faktor lain yang terkait dengan risiko diabetes :
- 1) Penderita Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) atau keadaan klinis lain yang terkait dengan resistensi insulin
 - 2) Penderita sindrom metabolik memiliki riwayat toleransi glukosa terganggu (TGT) atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT) sebelumnya. Memiliki riwayat penyakit kardiovaskular, seperti stroke, PJK, atau PAD (Peripheral Arterial Diseases).

Seperti yang disebutkan pada faktor risiko diabetes yang dapat diubah, terdapat diet yang tak sehat. Hal ini menunjukkan terdapat hubungan yang erat antara asupan makanan dengan risiko terjadinya diabetes. Oleh karena itu, selain dengan obat-obatan dan terapi insulin, terapi nutrisi sangat dibutuhkan untuk membantu penyandang diabetes dalam memperbaiki kebiasaan makan dan olahraga demi mendapatkan kontrol metabolik yang baik. Penyandang diabetes perlu mematuhi jadwal makan, jenis, dan jumlah makanan yang dikonsumsi, atau dikenal dengan prinsip 3J.

Karbohidrat dianjurkan 45 – 65% dari total asupan energy, dan tidak dianjurkan untuk mengonsumsi karbohidrat kurang dari 130g/hari. Pemanis alternative dapat digunakan sebagai pengganti gula, asal tidak melebihi batas aman konsumsi harian (*accepted daily intake/ADI*). Contoh pemanis alternative seperti, aspartame, sakarin, acesulfame potassium, sukralose, dan neotome, yang tidak memiliki kalori lebih dianjurkan untuk dikonsumsi, dibandingkan dengan pemanis berkalori seperti gula, alcohol, dan fruktosa. Fruktosa tidak dianjurkan digunakan untuk penderita diabetes karena dapat meningkatkan kadar LDL, kecuali fruktosa alami yang terkandung pada buah dan sayuran.

Selain memperhatikan asupan karbohidrat, penyandang diabetes juga harus memperhatikan asupan lemak yang dikonsumsi. Penyandang diabetes tidak dianjurkan untuk mengonsumsi lemak melebihi 30% dari total asupan energi. Dengan rincian, lemak jenuh 65% dari kebutuhan dapat mengakibatkan peningkatan kadar HbA1C. HbA1C sendiri merupakan salah satu pemeriksaan yang memberikan gambaran rata-rata gula darah selama periode waktu enam sampai dua belas minggu. Penelitian ini juga menemukan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara konsumsi lemak dengan kadar HbA1C, dimana semakin tinggi lemak yang dikonsumsi responden, semakin tinggi pula kadar HbA1C responden.

Pernyataan Perkeni ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan Harna et al., (2022), yang menyebutkan bahwa ada hubungan yang kuat antara konsumsi karbohidrat dan kadar HbA1C. Dikatakan bahwa mengonsumsi karbohidrat >65% dari kebutuhan dapat mengakibatkan peningkatan kadar HbA1C. HbA1C sendiri merupakan salah satu pemeriksaan yang memberikan gambaran rata-rata gula darah selama periode waktu enam sampai dua belas minggu. Penelitian ini juga menemukan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara konsumsi lemak dengan kadar HbA1C, dimana semakin tinggi lemak yang dikonsumsi responden, semakin tinggi pula kadar HbA1C responden.

B. Label Pangan

Label pangan merupakan keterangan pada kemasan yang memuat informasi mengenai produk pangan tersebut. Berdasarkan PerBPOM No. 31 Tahun 2018, label pangan adalah setiap keterangan mengenai pangan olahan baik dalam bentuk tulisan, gambar, atau keduanya yang disertakan, ditempelkan atau merupakan bagian dari kemasan pangan. Keterangan tersebut meliputi keterangan tentang isi, jenis, komposisi zat gizi, tanggal kadaluwarsa, dan keterangan penting lain yang dicantumkan pada kemasan.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 1 Berbagai macam label pangan dari beberapa produk makanan dengan klaim rendah gula dan bebas gula (a) produk Diabetasol Wafer (b) produk Diasweet Fiberwafer (c) produk cookies Tropicana Slim dengan berbagai varian rasa, dan (d) produk Fitbar dengan berbagai varian rasa.

Regulasi yang mengatur mengenai label pangan di Indonesia diantaranya adalah Peraturan Pemerintah No. 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan, UU No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan, Peraturan BPOM No. 31

Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan, yang kemudian mengalami perubahan menjadi Peraturan BPOM No. 20 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan dan Peraturan BPOM No. 24 Tahun 2019 tentang Pengawasan Pangan Olahan Untuk Keperluan Gizi Khusus. Oleh karena itu, pelaku usaha memiliki kewajiban untuk memberikan informasi yang benar, jelas, dan jujur mengenai kondisi dan jaminan barang sebagaimana tertulis di dalam UU No. 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen.

Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) dalam Peraturan BPOM No. 31 Tahun 2018 yang kemudian mengalami perubahan di Peraturan BPOM No. 20 Tahun 2021, menyebutkan bahwa informasi pada label pangan olahan wajib paling tidak mencantumkan:

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

Dimana nama produk, berat bersih atau isi bersih, nama dan alamat pihak yang memproduksi atau mengimpor, keterangan halal, keterangan kedaluwarsa, dan nomor izin edar wajib dicantumkan pada bagian label yang mudah dilihat dan dibaca.

Sebelumnya, pelabelan makanan diatur secara khusus pada Peraturan Pemerintah No. 69 Tahun 1999 tentang Iklan dan Pangan. Kemudian, BPOM mengeluarkan aturan terbaru mengenai label pangan olahan, yang diatur pada PerBPOM No. 31 Tahun 2018, yang kemudian mengalami perombakan menjadi PerBPOM No. 20 Tahun 2021. Dalam PerBPOM No. 31 Tahun 2018 dan PerBPOM No. 20 Tahun 2021, ketentuan pelabelan tercantum terdiri dari 24 bagian dari 47 pasal (3 – 67). Definisi mengenai label pangan tercantum pada Pasal 1 ayat 3. Rincian mengenai label pangan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Unsur Label yang diamati pada kemasan produk makanan berdasarkan PerBPOM No. 31 Tahun 2018 dan PerBPOM No. 20 Tahun 2021.

No	Unsur Label	Pasal dan Ayat
1	Teknis pencantuman label	3, 34, 69
2	Tulisan pada label	7, 8, 9
3	Keterangan minimum label, yang meliputi:	5
	(1) nama produk,	10, 11, 12
	(2) daftar bahan,	13 sampai 25
	(3) berat bersih,	26, 27
	(4) nama dan alamat produsen,	28, 29
	(5) pernyataan halal,	32
	(6) kode produksi,	33
	(7) tanggal kedaluwarsa,	34, 35
	(8) nomor izin edar, dan	36
(9) asal usul bahan pangan tertentu.	37 sampai 42	

4	Keterangan Lain-Lain	
	(1) Kandungan gizi,	43
	(2) Pesan kesehatan,	45
	(3) Keterangan tentang peruntukkan,	46
	(4) Keterangan tentang cara penyimpanan,	48
	(5) Keterangan tentang allergen,	49, 50, 51
	(6) Keterangan tentang klaim gizi, dan	55
(7) Barcode	59	
5	Keterangan yang Dilarang	67
	1) Keterangan yang tidak benar dan menyesatkan,	
	(2) Produk pangan dapat berfungsi sebagai obat,	
	(3) Mencantumkan nama dan lembaga yang menganalisis produk pangan,	
	(4) Keterangan bahwa pangan mengandung zat gizi lebih unggul dari produk pangan lain,	
	(5) Keterangan pangan terbuat dari bahan baku alamiah apabila pangan dibuat tanpa menggunakan bahan baku alamiah atau hanya, dan	
(6) Keterangan pangan terbuat dari bahan segar apabila pangan terbuat dari bahan setengah jadi atau bahan jadi.		

Pada unsur teknis pencantuman label terdapat beberapa persyaratan yang harus dipenuhi, syarat-syarat tersebut terdapat pada Peraturan BPOM No. 31 Tahun 2018 Pasal 3, Pasal 34, dan Pasal 69. Berikut merupakan syarat-syarat pada unsur teknis pencantuman label:

1. Label dicantumkan di dalam atau pada kemasan pangan
2. Label terletak pada bagian kemasan pangan yang mudah dilihat dan dibaca
3. Label tidak mudah lepas dari kemasan pangan
4. Label tidak mudah luntur ataupun rusak
5. Tanggal kedaluwarsa dicantumkan secara jelas
6. Label pangan yang sudah diedarkan tidak diperbolehkan untuk dihapus, dicabut, ditutup, diganti, dan dilabel kembali

7. Tanggal, bulan, dan tahun kedaluwarsa pada pangan yang diedarkan tidak diperbolehkan untuk ditukar

Kemudian, persyaratan pada unsur tulisan label terdapat pada Peraturan BPOM No. 31 Tahun 2018 Pasal 7, yaitu:

1. Keterangan pada label ditulis atau dicetak dengan menggunakan Bahasa Indonesia, angka Arab, dan huruf Latin
2. Keterangan dapat ditulis atau dicetak menggunakan bahasa asing dan bahasa daerah asal keterangan tersebut terlebih dahulu sudah ditulis atau dicetak menggunakan Bahasa Indonesia
3. Huruf dan angka harus jelas dan mudah dibaca

Berdasarkan Peraturan BPOM No. 31 Tahun 2018 Pasal 5 yang kemudian mengalami perubahan pada Peraturan BPOM No. 20 Tahun 2021, menyatakan bahwa keterangan minimum label merupakan keterangan yang wajib dicantumkan pada label pangan, yang paling sedikit meliputi nama produk, daftar bahan yang digunakan, berat atau isi bersih, nama dan alamat pihak yang memproduksi atau mengimpor, halal bagi yang dipersyaratkan, tanggal dan kode produksi, keterangan kedaluwarsa, nomor izin edar, dan asal usul bahan pangan tertentu. Keterangan seperti nama produk, berat bersih atau isi bersih, nama dan alamat produsen, logo halal, keterangan kedaluwarsa, dan nomor izin edar harus ditempatkan pada bagian label yang paling mudah dilihat dan dibaca. Masing-masing unsur pada keterangan minimum label, memiliki beberapa persyaratan yang harus dipenuhi.

Persyaratan mengenai nama produk dijelaskan pada Peraturan BPOM No. 31 Tahun 2018 Pasal 10, Pasal 11, dan Pasal 12. Berikut merupakan syarat-syarat yang harus dipenuhi untuk nama produk:

1. Wajib dicantumkan pada label pangan.
2. Nama yang digunakan harus menunjukkan sifat atau keadaan yang sebenarnya.

Persyaratan mengenai daftar bahan dijelaskan pada Peraturan BPOM No. 31 Tahun 2018 Pasal 13 sampai 25, yang meliputi:

1. Daftar bahan dicantumkan secara berurutan dimulai dari bagian dengan jumlah terbanyak (kecuali vitamin, mineral dan zat penambah gizi lainnya)
2. Nama bahan yang digunakan adalah nama yang lazim digunakan dan tidak boleh menggunakan singkatan

3. Air yang ditambahkan harus dicantumkan sebagai komposisi pangan, terkecuali air itu merupakan bagian dari bahan yang digunakan atau telah mengalami penguapan seluruhnya selama pengolahan
4. Pangan olahan yang mengandung alcohol wajib mencantumkan kadar alcohol
5. Keterangan mengenai BTP harus dicantumkan dalam daftar bahan yang digunakan.
6. Wajib dicantumkan tulisan, nama golongan, serta nama dan kode internasional yang dimiliki bahan tambahan pangan jika digunakan
7. Wajib dicantumkan indeks pewarna untuk bahan tambahan pangan berupa pewarna
8. Wajib dicantumkan tulisan “untuk penderita diabetes dan/atau orang yang membutuhkan makanan berkalori rendah” pada pangan olahan untuk penderita diabetes dan/atau makanan berkalori rendah yang menggunakan pemanis buatan.
9. Wajib dicantumkan tulisan “Mengandung pemanis buatan, disarankan tidak dikonsumsi oleh anak di bawah 5 (lima) tahun, ibu hamil dan ibu menyusui” pada pangan olahan yang mengandung pemanis buatan.
10. Keterangan tentang BTP yang mengandung poliol, wajib dicantumkan peringatan “Konsumsi berlebihan mempunyai efek laksatif.

Pada persyaratan daftar bahan, beberapa kali disinggung mengenai Bahan Tambahan Pangan, terutama pemanis buatan. Standar Nasional Indonesia (SNI) sendiri, sudah membuat aturan mengenai penambahan pemanis buatan pada makanan yang diatur pada SNI 01-6993-2004 mengenai Persyaratan penggunaan dalam Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan.

Persyaratan mengenai berat bersih dijelaskan pada Peraturan BPOM No. 31 Tahun 2018 Pasal 26 dan Pasal 27, yang meliputi:

1. Berat bersih harus dicantumkan pada bagian utama label
2. Dicantumkan dalam satuan metrik
3. Ukuran ‘isi’ harus dicantumkan untuk makanan cair, ‘berat’ untuk makanan padat, dan ‘isi’ atau ‘berat’
4. Berat bersih atau isi bersih tiap takaran saji harus dimuat pada label yang memuat keterangan jumlah takaran saji

Untuk persyaratan nama dan alamat produsen dijelaskan pada Peraturan BPOM No. 31 Tahun 2018 Pasal 28 dan Pasal 29, yang meliputi:

1. Nama dan alamat produsen harus dicantumkan pada bagian utama label
2. Harus dicantumkan paling sedikit nama dan alamat pihak yang memproduksi atau mengimpor.

Kemudian, untuk persyaratan halal dijelaskan pada Peraturan BPOM No. 31 Tahun 2018 Pasal 32. Logo halal yang berlaku di Indonesia menurut Keputusan Kepala Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJH) No. 40 Tahun 2022 serta PP Nomor 39 Tahun 2021 adalah seperti gambar (a) dan (b). Untuk gambar (a), yang merupakan logo lama halal MUI menurut SK LPPOM MUI No. SK 10/Dir/LPPOM MUI/XII/07 Tahun 2007, masih dapat digunakan dan diidentifikasi sebagai produk pangan halal menurut PP Nomor 39 Tahun 2021 sampai Februari 2026.



(a)



(b)

Gambar 2 Logo halal MUI yang berlaku di Indonesia. (a) (SK LPPOM MUI No. SK 10/Dir/LPPOM MUI/XII/07 Tahun 2007, (b) Keputusan Kepala Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJH) No. 40 Tahun 2022.

Berikut merupakan syarat-syarat mengenai keterangan halal:

1. Keterangan halal harus dicantumkan pada bagian utama label
2. Pelaku Usaha yang memproduksi atau mengimpor Pangan Olahan yang dikemas eceran untuk diperdagangkan di wilayah Indonesia wajib mencantumkan keterangan halal setelah mendapatkan sertifikat halal.

Persyaratan mengenai tanggal dan kode produksi diatur pada Peraturan BPOM No. 31 Tahun 2018 Pasal 33, yang meliputi:

1. Tanggal dan kode produksi wajib dicantumkan pada Label dan diletakkan pada bagian yang mudah dilihat dan dibaca
2. Tanggal dan kode produksi berupa nomor bets (batch) dan/atau waktu produksi

Keterangan kedaluwarsa merupakan salah satu keterangan yang wajib dicantumkan pada label pangan. Persyaratan mengenai pencantuman keterangan kedaluwarsa diatur pada Peraturan BPOM No. 31 Tahun 2018 Pasal 34 dan Pasal 35, yang meliputi:

1. Harus dicantumkan secara jelas pada tabel
2. Pencantuman tanggal, bulan, dan tahun kadaluarsa dilakukan setelah pencantuman tulisan “baik digunakan sebelum”, sesuai dengan jenis dan daya tahan pangan; produk dengan masa kadaluarsa lebih dari 3 bulan boleh hanya mencantumkan bulan dan tahun kadaluarsa
3. Dilarang memperdagangkan produk yang sudah kadaluarsa
4. Dilarang menghapus, mencabut, menutup, mengganti label, melabel kembali pangan yang diedarkan; menukar tanggal, bulan dan tahun kadaluarsa yang diedarkan

Persyaratan mengenai nomor izin edar diatur pada peraturan BPOM No. 31 Tahun 2018 Pasal 36, yang meliputi:

1. Pencantuman Nomor Izin Edar Pangan Olahan produk dalam negeri harus diawali dengan tulisan “BPOM RI MD” yang diikuti dengan digit angka.
2. Nomor Izin Edar yang dicantumkan pada Label harus sesuai dengan nomor pendaftaran pangan yang tercantum pada Izin Edar.

Kemudian yang terakhir adalah asal usul bahan pangan tertentu. Persyaratan mengenai asal usul bahan pangan diatur dalam Peraturan BPOM No. 31 Tahun 2018 pada Pasal 37 sampai dengan Pasal 42, yang meliputi:

1. Keterangan mengenai asal usul bahan pangan tertentu meliputi asal bahan Pangan tertentu yang bersumber dari hewan atau tanaman, dan pangan yang diproduksi melalui proses khusus sesuai dengan peraturan yang ditetapkan.
2. Pada bahan pangan dengan proses khusus rekayasa genetika wajib mencantumkan keterangan berupa tulisan “PRODUK REKAYASA GENETIK” pada Label.
3. Pada bahan pangan dengan proses khusus pangan iradiasi wajib mencantumkan keterangan berupa tulisan “IRADIASI” pada Label.

4. Wajib dicantumkan tulisan 'pangan iradiasi', tujuan iradiasi, dan apabila tidak boleh diradiasi ulang wajib mencantumkan tulisan 'tidak boleh diiradiasi ulang'
5. Dalam hal Pangan Olahan mengandung bahan berasal dari babi wajib mencantumkan tanda khusus berupa tulisan "MENGANDUNG BABI" dan gambar babi.
6. Dalam hal Pangan Olahan melalui proses pembuatan yang bersinggungan dan/atau menggunakan fasilitas bersama dengan bahan bersumber babi, pada Label harus dicantumkan keterangan berupa tulisan "Pada proses pembuatannya bersinggungan dan/atau menggunakan fasilitas bersama dengan bahan bersumber babi" dan gambar babi.

Selain unsur keterangan minimum, terdapat beberapa keterangan lain yang dapat dicantumkan pada label pangan. Menurut PerBPOM No. 31 Tahun 2018, keterangan mengenai nilai gizi wajib dicantumkan pada label, hal ini diatur pada Pasal 43. Kemudian, informasi atau pesan kesehatan juga wajib dicantumkan apabila produk makanan yang mengandung gula, garam, dan/atau lemak dikonsumsi berlebihan dapat menimbulkan risiko penyakit tidak menular, hal ini diatur pada Pasal 45. Pada pasal 46, produk pangan olahan dengan target tertentu wajib mencantumkan untuk siapa produk itu dibuat, misalnya untuk ibu hamil, ibu menyusui, bayi, serta penderita penyakit tertentu. Pada pasal 48, produk pangan olahan dengan masa simpan yang dipengaruhi oleh kondisi penyimpanan, dan harus disimpan pada kondisi penyimpanan khusus, wajib mencantumkan keterangan mengenai cara penyimpanan. Selanjutnya mengenai keterangan tentang allergen, yang mengalami sedikit perubahan pada PerBPOM No. 20 Tahun 2021, yaitu pada Pasal 49, yang menyebutkan bahwa keterangan tentang allergen wajib dicantumkan pada label pangan yang mengandung allergen, dan menggunakan sarana produksi yang sama dengan pangan olahan yang mengandung allergen. Bahan-bahan yang mengandung allergen sendiri, meliputi:

1. Serealia mengandung gluten, yaitu gandum, rye, barley, oats, spelt atau strain hibrida;
2. Telur;
3. Ikan, krustase (udang, lobster, kepiting), moluska (tiram, kerang, bekicot, atau siput laut);

4. Kacang tanah (peanut), kedelai;
5. Susu (termasuk laktosa);
6. Kacang pohon (tree nuts) termasuk kacang kenari, almond, hazelnut, walnut, kacang pecan, kacang Brazil, kacang pistachio, kacang Macadamia atau kacang Queensland, kacang mede; dan
7. Sulfit (dapat berupa belerang dioksida, natrium sulfit, natrium bisulfit, natrium metabisulfit, kalium sulfit, kalium bisulfit, kalium metabisulfit, dan kalsium bisulfit) dengan kandungan paling sedikit 10 mg/kg (sepuluh miligram per kilogram) dihitung sebagai SO₂ untuk produk siap konsumsi.

Selanjutnya adalah keterangan mengenai klaim pada pangan olahan, yang juga mengalami perubahan pada PerBPOM No. 20 Tahun 2021 Pasal 55, yaitu pangan olahan dapat mencantumkan klaim gizi, Klaim kesehatan dan Klaim lainnya, sesuai dengan undang-undang yang berlaku. Dan yang terakhir adalah keterangan mengenai barcode yang diatur pada PerBPOM No. 31 Tahun 2018 Pasal 59, yaitu pada Label wajib dicantumkan 2 (dua) dimensi (2D Barcode), yang dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Kemudian unsur terakhir adalah keterangan yang dilarang untuk dicantumkan pada label yang diatur pada PerBPOM No. 31 Tahun 2018 Pasal 67 yang mengalami perubahan dan diatur kembali pada PerBPOM No. 20 Tahun 2021, yang menyebutkan bahwa suatu label produk pangan dilarang untuk mencantumkan keterangan-keterangan seperti keterangan yang tidak benar dan menyesatkan, produk pangan dapat berfungsi sebagai obat, mencantumkan nama dan lembaga yang menganalisis produk pangan, keterangan bahwa pangan mengandung zat gizi lebih unggul dari produk pangan lain, keterangan pangan terbuat dari bahan baku alamiah apabila pangan dibuat tanpa menggunakan bahan baku alamiah atau hanya, dan keterangan pangan terbuat dari bahan segar apabila pangan terbuat dari bahan setengah jadi atau bahan jadi.

C. Klaim Gizi

Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) dalam PerBPOM No. 1 Tahun 2022, menyatakan bahwa klaim gizi adalah segala bentuk uraian yang menyatakan, menunjukkan, atau menyiratkan bahwa makanan memiliki karakteristik gizi/nongizi tertentu antara lain nilai energy, dan kandungan protein, lemak, dan karbohidrat, serta kandungan vitamin dan

mineral. Klaim mengenai gizi/nongizi sendiri diatur pada Pasal 9 dan Pasal 10 PerBPOM No. 1 Tahun 2022 tentang Pengawasan Klaim Pada Label dan Iklan Pangan Olahan. Tabel di bawah menunjukkan syarat yang harus dipenuhi pada produk pangan yang memiliki klaim gizi tertentu.

Tabel 2 Persyaratan pada produk dengan klaim gizi berdasarkan PerBPOM No. 1 Tahun 2022 tentang Pengawasan Klaim Label dan Iklan Pangan Olahan

Klaim yang Menyatakan Rendah atau Bebas Zat Gizi		
Komponen	Klaim	Persyaratan Tidak Lebih Dari
Lemak	Rendah	3 g per 100 g (dalam bentuk padat); atau 1,5 g per 100 ml (dalam bentuk cair).
	Bebas	0,5 g per 100 g (dalam bentuk padat); atau 0,5 g per 100 ml (dalam bentuk cair).
Gula	Rendah	5 g per 100 g (dalam bentuk padat); atau 2,5 g per 100 ml (dalam bentuk cair).
	Bebas	0,5 g per 100 g (dalam bentuk padat); atau 0,5 g per 100 ml (dalam bentuk cair).
Klaim yang Menyatakan Sumber atau Tinggi/Kaya Zat Gizi		
Komponen	Klaim	Tidak Kurang Dari
Serat Pangan	Sumber	3 g per 100 g (dalam bentuk padat); atau 1,5 g per 100 kkal (dalam bentuk cair).
	Tinggi/Kaya	6 g per 100 g (dalam bentuk padat); atau 3 g per 100 kkal (dalam bentuk cair).

Peraturan BPOM No. 26 Tahun 2021 tentang Informasi Nilai Gizi Pada Label Pangan Olahan menyebutkan bahwa karbohidrat yang dimaksud pada tabel informasi nilai gizi meliputi gula, pati, serat pangan, dan komponen karbohidrat lain. Gula sendiri merupakan jumlah semua monosakarida dan disakarida (seperti glukosa, fruktosa, laktosa, dan sukrosa) yang terdapat dalam pangan olahan. Sehingga, selain memperhatikan asupan lemak, gula, dan serat pangan, penyandang diabetes juga perlu memperhatikan kandungan karbohidrat yang tertera pada label.

Merujuk pada Lampiran Peraturan BPOM No. 24 Tahun 2019 tentang Pengawasan Pangan Olahan Untuk Keperluan Gizi Khusus, tepatnya PKMK mengenai diabetes, disebutkan bahwa kandungan karbohidrat pada produk PKMK hendaknya berkisar antara 11,25 – 16,25g per 100 kkal. Artinya dalam sebuah produk PKMK diabetes yang menghasilkan 100 kkal energy, harus

setidaknya mengandung 11,25 – 16,25g karbohidrat. Produk PKMK sendiri merupakan produk yang dibuat secara khusus untuk penyandang diabetes.

Berdasarkan Peraturan BPOM No. 1 Tahun 2022, suatu produk dapat dikatakan rendah gula apabila kandungan gula dalam produk tidak lebih dari 5g per 100g apabila produk tersebut dalam bentuk padat, dan 2,5g per 100ml apabila produk tersebut dalam bentuk cair.

Berdasarkan SNI 01-6993-2004 tentang Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan dan Persyaratan Penggunaan dalam Produk Pangan, menyebutkan terdapat berbagai macam pemanis buatan yang digunakan sebagai BTP, seperti *maltitol* dan *sorbitol* yang termasuk ke dalam golongan poliol atau gula alkohol, dan *sukralosa*. Poliol merupakan gula alkohol yang diakui aman dalam penggunaannya, yang secara alami dijumpai pada buah-buahan antara lain *laktitol*, *maltitol*, *manitol*, *silitol* dan *sorbitol*, sedangkan secara komersial diperoleh melalui proses fermentasi monosakarida dengan menggunakan kapang/khamir untuk pangan seperti *Moniliella pollinis*.

Maltitol termasuk golongan poliol yang dibuat dengan cara hidrogenasi maltosa yang diperoleh dari hidrolisis pati. *Maltitol* berbentuk kristal anhydrous dengan tingkat higroskopisitas rendah, dan suhu leleh, serta stabilitas yang tinggi. Dengan karakteristik tersebut *maltitol* dimungkinkan bisa sebagai pengganti sukrosa dalam pelapisan coklat bermutu tinggi, pembuatan kembang gula, roti coklat, dan es krim. *Maltitol* memiliki rasa manis seperti gula dengan tingkat kemanisan relatif sebesar 0,9 kali tingkat kemanisan sukrosa. Nilai kalori maltitol sebesar 2,1 kkal/g atau setara dengan 8,78 kJ/g. Selain itu, *maltitol* juga dapat berfungsi sebagai pencita rasa (*flavor enhancer*), humektan, sequestran, pembentuk tekstur, penstabil (*stabilizer*), dan pengental (*thickener*). *Maltitol* termasuk ke dalam golongan GRAS (*Generally Recognized As Safe*, yang tidak menyebabkan karies gigi, dan tidak menyebabkan peningkatan kadar glukosa dan insulin dalam darah bagi penderita diabetes, sehingga aman untuk dikonsumsi manusia. CAC (*Codex Alimentarius Commission*) mengatur maksimum penggunaan maltitol pada berbagai produk pangan berkisar antara 50.000 mg/kg sampai dengan 300.000 mg/kg produk dan sebagian digolongkan sebagai GMP/CPBB.

Sorbitol merupakan monosakarida poliol dengan rumus kimia $C_6H_{14}O_6$, yang berbentuk granul atau kristal, berwarna putih, higroskopis, dan berasa manis. *Sorbitol* memiliki tingkat kemanisan relatif sama dengan 0,5 kali sampai

dengan 0,7 kali tingkat kemanisan sukrosa dengan nilai kalori sebesar 2,6 kkal/g atau setara dengan 10,87 kJ/g. *Sorbitol* berfungsi sebagai bahan pengisi (*filler/bulking agent*), humektan, pengental (*thickener*), mencegah terbentuknya kristal pada sirup. Sama seperti *maltitol*, *sorbitol* termasuk ke dalam golongan GRAS, yang tidak menyebabkan karies gigi, dan sangat bermanfaat sebagai pengganti gula bagi penderita diabetes dan diet rendah kalori, sehingga aman untuk dikonsumsi manusia. Namun, US CFR memberi penegasan bahwa produk pangan yang diyakini memberikan konsumsi *sorbitol* lebih dari 50 g per hari, perlu mencantumkan pada label pernyataan: *konsumsi berlebihan dapat mengakibatkan efek laksatif*. CAC mengatur maksimum penggunaan *sorbitol* pada berbagai produk pangan berkisar antara 500 mg/kg sampai dengan 200.000 mg/kg produk, dan sebagian digolongkan sebagai GMP/CPPB.

Sukralosa triklorodisakarida dengan rumus kimia $C_{12}H_{19}Cl_3O_8$, merupakan senyawa berbentuk kristal berwarna putih, tidak berbau, mudah larut dalam air, methanol dan alcohol, sedikit larut dalam etil asetat, serta berasa manis tanpa purna rasa yang tidak diinginkan. Sukralosa memiliki tingkat kemanisan relatif sebesar 600 kali tingkat kemanisan sukrosa dengan tanpa nilai kalori. Sukralosa tidak dapat dicerna, dan langsung dikeluarkan oleh tubuh tanpa perubahan. Sukralosa termasuk dalam golongan GRAS sehingga aman dikonsumsi wanita hamil dan menyusui serta anak-anak segala usia. Sukralosa teruji tidak menyebabkan karies gigi, perubahan genetic, cacat bawaan, dan kanker. Selanjutnya sukralosa tidak pula berpengaruh terhadap perubahan genetik, metabolisme karbohidrat, reproduksi pria dan wanita serta terhadap sistem kekebalan. Oleh karena itu, maka sukralosa sangat bermanfaat sebagai pengganti gula bagi penderita diabetes baik tipe I maupun II. CAC mengatur maksimum penggunaan sukralosa pada berbagai produk pangan berkisar antara 120 mg/kg sampai dengan 5.000 mg/kg produk.

JECFA (*Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives*) menyatakan bahwa *maltitol*, *sorbitol*, dan sukralosa merupakan bahan tambahan pangan yang aman untuk dikonsumsi manusia. Untuk sukralosa perlu memperhatikan ADI (*Acceptable Daily Intake*), yaitu sebanyak 10 sampai dengan 15 mg/kg berat badan.