

Pemanis Tiruan

Kawan atau Lawan?

Penggunaan pemanis tiruan kini mendapat sambutan yang luar biasa berikutan peningkatan kejadian obesiti dan risiko diabetes jenis dua dalam kalangan masyarakat. *Tinjauan Kesihatan dan Morbiditi Kebangsaan (NHMS) 2019* melaporkan bahawa berlakunya peningkatan trend obesiti, iaitu daripada 15.1 peratus pada tahun 2011 kepada 19.9 peratus pada tahun 2019, manakala kadar diabetes dilaporkan sebanyak 11.2 peratus pada tahun 2011 dan meningkat kepada 18.3 peratus pada tahun 2019.

Debat mengenai penggunaan pemanis tiruan menjadi isu hangat kerana sesetengah masyarakat yakin bahawa pemanis tiruan dapat membantu dalam menangani isu diabetes dan obesiti. Sementara itu, sesetengah golongan pula menentang penggunaan pemanis tiruan disebabkan oleh kesan negatif bahan tersebut kepada kesihatan.

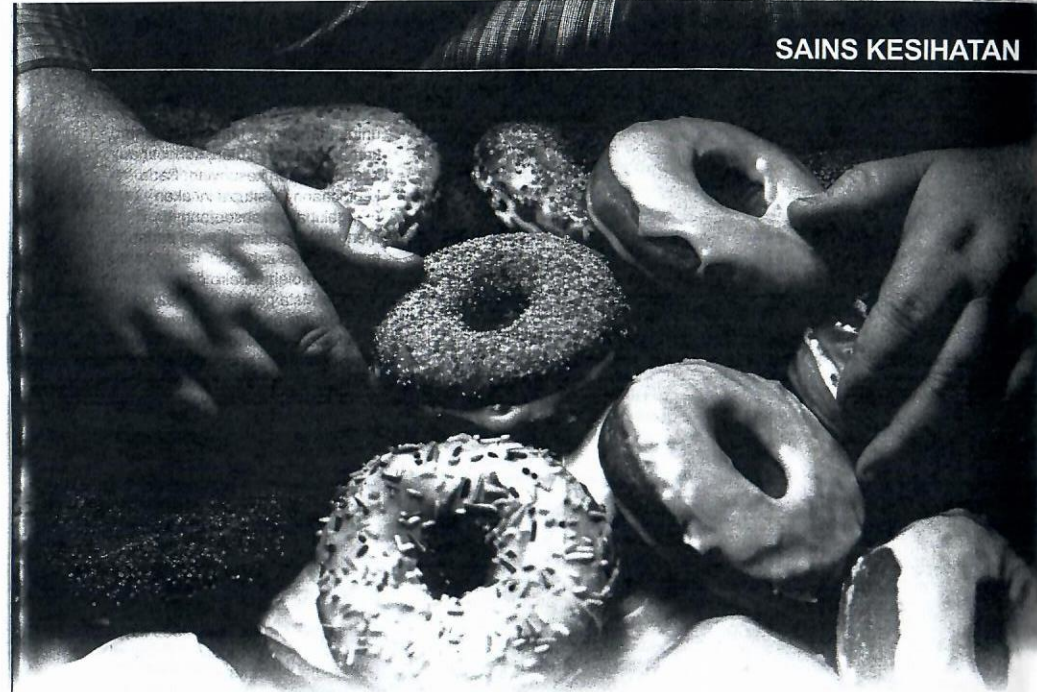
Pada Mei 2023, Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) menasihatkan agar orang ramai tidak menggunakan pemanis tiruan sebagai inisiatif untuk mengawal berat badan dan mengurangkan risiko penyakit tidak berjangkit. Meskipun pemanis tiruan mempunyai manfaat dalam jangka masa panjang bagi mengurangkan peratusan lemak badan dalam kalangan dewasa dan kanak-kanak, namun terdapat kajian yang melaporkan kemungkinan pemanis tersebut memudaratkan kesihatan.

Pemanis Tiruan

Pemanis tiruan ialah pemanis rendah kalori yang mempunyai sedikit atau tiada kandungan kalori dalam setiap gram. Bahan ini memberikan rasa yang lebih manis kepada makanan walaupun digunakan dalam kuantiti yang kecil berbanding dengan gula.

Pemanis tiruan dibahagikan kepada dua kategori, iaitu daripada sumber semula jadi (daripada tumbuhan) serta yang dihasilkan secara kimia. Antara pemanis tiruan yang dihasilkan secara kimia termasuklah aspartame, sakarin, asesulfam kalium dan sukralosa yang boleh didapati dalam makanan yang diproses seperti minuman berkarbonat, roti, gula-gula, bijirin dan produk tenusu.

Contoh pemanis semula jadi ialah xilitol, eritritol, sorbitol dan stevia. Pemanis ini biasanya digunakan di dalam biskut tanpa gula, gula-gula getah dan lozeng untuk sakit tekak.



Pemanis tiruan mempunyai fungsi yang berbeza-beza seperti meningkatkan tahap kemanisan, meningkatkan kelikatan dan keterlarutan, meningkatkan ketekalan dalam tekstur serta berperanan dalam tindak balas Maillard (proses keperangan makanan). Namun begitu, setiap penggunaan pemanis tiruan mestilah mematuhi garis panduan pengambilan harian yang diluluskan oleh Pentadbiran Makanan dan Ubat-ubatan sebelum digunakan di dalam makanan.

Pemanis Tiruan dan Penurunan Berat Badan

Satu daripada punca utama obesiti ialah pengambilan kalori berlebihan, terutamanya makanan yang tinggi lemak, gula atau karbohidrat. Jenis makanan ini boleh menyebabkan tenaga berlebihan disimpan sebagai lemak di dalam badan.

Pengambilan makanan yang mengandungi pemanis tiruan kadangkala boleh menyumbang kepada penambahan atau penurunan berat badan. Tindakan ini bergantung pada tindak balas badan individu terhadap kehadiran pemanis ini. Sebagai contohnya, percubaan klinikal oleh Toews *et al.* pada tahun 2019 mendapati bahawa peserta kajian yang sihat dan mempunyai berat badan berlebihan serta obes yang menggunakan pemanis tiruan melaporkan pengambilan jumlah kalori yang lebih rendah berbanding dengan mereka yang mengambil gula.

Hasil kajian tersebut membuktikan bahawa pengambilan pemanis tiruan dapat membantu seseorang mengurangkan pengambilan jumlah kalori daripada makanan. Hal ini terjadi kerana pemanis tersebut tidak mempunyai sebarang kalori atau hanya

menyumbang kepada penambahan sedikit kalori.

Namun demikian, analisis meta bagi kajian kohort prospektif menunjukkan hasil yang sebaliknya. Analisis tersebut membuktikan bahawa pengambilan pemanis tiruan berkorelasi positif dengan indeks jisim tubuh tetapi tidak mempunyai kesan yang ketara terhadap berat badan atau jisim lemak seseorang.

Kajian pemerhatian seperti kajian prospektif pula adalah sukar untuk ditafsirkan kerana boleh menyumbang kepada variasi hasil yang dipantau jika dibandingkan dengan ujian kawalan rawak yang lebih memfokuskan faktor intervensi pemakanan dalam kajian tersebut.

Faktor lain yang menyumbang kepada obesiti ialah makan dalam keadaan beremosi. Mekanisme ini berlaku apabila seseorang itu cuba

untuk menangani masalah tekanan, kemarahan, ketakutan, kebosanan, kesedihan dan kesunyian. Pada kebiasaannya, situasi ini akan mengakibatkan seseorang itu mengambil makanan yang padat tenaga tanpa zat.

Kajian oleh Ribeiro dan Oliveira-Maia pada tahun 2021 mencadangkan bahawa obesiti meningkatkan keinginan terhadap makanan manis kerana perubahan hormon. Hal ini secara tidak langsung akan menjejaskan selera makan serta mengurangkan kesensitifan deria rasa terhadap rasa manis.

Dalam erti kata lain, populasi obes mempunyai tahap kesensitifan manis yang lebih rendah terhadap makanan berbanding dengan individu yang mempunyai berat badan normal.

Oleh sebab itu, individu yang obes memerlukan kandungan gula yang lebih tinggi bagi mencapai tahap kemanisan mengikut kesesuaian diri.

Fenomena ini juga boleh menyebabkan peningkatan pengambilan tenaga seharian.

Terdapat juga kemungkinan bahawa pengambilan lebih banyak makanan yang tinggi dengan gula dan berkarbohidrat menghasilkan impak rasa manis yang diingini oleh golongan obes.

Oleh hal yang demikian, selain mengekalkan kelazatan makanan, penggunaan pemanis tiruan boleh meningkatkan pematuhan kepada diet rendah kalori dari semasa ke semasa kerana bahan ini mengurangkan kecenderungan individu untuk mengidamkan makanan manis. Orang ramai juga akan lebih

berpuas hati dengan cadangan diet yang disediakan dan lebih cenderung untuk menurunkan atau mengekalkan berat badan yang sihat.

Bertentangan dengan faedah pemanis tiruan dalam penurunan berat badan, penggunaan beberapa jenis pemanis tiruan juga didapati menggalakkan adipogenesis, iaitu proses sel lemak yang berkembang dan terkumpul sebagai tisu adiposa di lapisan kulit atau sekeliling organ.

Kajian di dalam tabung uji yang menggunakan sel stem manusia menunjukkan bahawa kepekatan sukralosa yang lebih tinggi meningkatkan pengumpulan lemak dan mengawal gen yang terlibat dalam adipogenesis. Hasil penemuan tersebut serupa dengan penggunaan asesulfam kalium dan sakarin dalam kajian yang dilakukan terhadap organisma hidup yang kedua-duanya menunjukkan kesan negatif terhadap berat badan.

Pemanis tiruan tertentu boleh memasuki tisu adipos walaupun tidak dicernakan oleh badan. Hasil daripada penyerapan separa juga berkemungkinan mempengaruhi adipogenesis.

Pemanis Tiruan dan Diabetes Melitus

Diabetes melitus merujuk peningkatan paras glukosa dalam darah apabila badan tidak dapat menghasilkan insulin yang mencukupi (terjadi dalam kalangan kanak-kanak) atau ketidakupayaan untuk menggunakan insulin yang dihasilkan (terjadi dalam kalangan golongan dewasa). Golongan dewasa dengan gaya hidup dan tabiat pemakanan yang buruk juga lebih cenderung untuk mempunyai rintangan insulin.

Oleh sebab pemanis tiruan diklasifikasikan sebagai makanan dengan indeks glisemik sifar dan tidak diserap ke dalam aliran darah, bahan ini membantu dalam pengurusan paras glukosa darah. Pemanis tiruan juga dilaporkan boleh

mengubah proses pengangkutan dan penyerapan glukosa di dalam usus, menyebabkan rintangan insulin dan menurunkan kapasiti rebesan insulin, namun tidak selalu meningkatkan homeostasis glukosa.

Kajian oleh Daher *et al.* pada tahun 2019 mendedahkan bahawa penggunaan gabungan pelbagai jenis pemanis tiruan menyebabkan penurunan kandungan glukosa dalam darah berpuasa berbanding dengan mereka yang menerima gula dalam kajian tersebut. Namun begitu, secara kontroversi, keadaan ini tidak menggambarkan kesan yang baik terhadap rintangan insulin, fungsi sel beta (sel bertanggungjawab dalam rebesan insulin) atau paras insulin plasma.

Bukti juga menunjukkan bahawa penggunaan pemanis tiruan mengakibatkan peningkatan kejadian diabetes jenis dua (ketidakupayaan badan untuk menggunakan insulin) dalam kalangan individu yang sihat.

Tanggapan umum dalam kalangan pesakit diabetes jenis dua adalah untuk menghadkan makanan dan minuman berasaskan gula supaya membantukan dalam pengurusan paras gula dalam darah. Walaupun perkara ini benar, lama-kelamaan sekatan terlampau akan menjejaskan pematuhan individu kepada diet yang sihat kerana keinginan akan membuak-buak kepada makanan yang manis serta sumber karbohidrat.

Walaupun bagaimanapun, garis panduan mengesyorkan bahawa manis boleh diambil secara sederhana oleh pesakit diabetes sebagai sebahagian daripada diet seimbang untuk memastikan paras glukosa darah sentiasa terkawal.

Oleh itu, pengambilan pemanis tiruan dalam kalangan pesakit diabetes sesuai dijadikan sebagai alternatif untuk mengawal paras glukosa darah, terutamanya bagi mereka yang mempunyai tahap glukosa darah yang tinggi kerana keupayaan pemanis itu meniru rasa dan fungsi gula tanpa meningkatkan paras gula dalam darah.

Pada pendapat anda, adakah pemanis tiruan memberikan kesan yang baik atau buruk dalam aspek penurunan berat badan dan diabetes? Sebenarnya, perbahasan mengenai perkara ini masih berterusan hingga hari ini.

Sebagai kesimpulannya, walaupun pemanis tiruan bersifat rendah kalori dan bermanfaat untuk menangani masalah obesiti dan diabetes jenis dua, keadaan ini pastinya tidak menjadikan sesuatu produk makanan yang mengandungi pemanis tiruan itu sihat.

Bagi mengawal paras glukosa darah, pesakit diabetes mungkin tidak mempunyai sebarang pilihan selain bergantung pada penggunaan pemanis tiruan. Sebaliknya, pergantungan sepenuhnya pada pemanis tiruan untuk mengawal berat badan atau menurunkan risiko diabetes dianggap sebagai alternatif yang lebih sihat jika diambil dalam kuantiti yang minimum.

Walaupun bagaimanapun, tindakan ini tidak menjurus kepada faedah jangka masa panjang dalam mencapai matlamat tersebut. Masalah akan timbul apabila seseorang itu masih mempunyai keinginan untuk makan makanan yang manis walaupun selepas menggantikan penggunaan gula kepada pemanis tiruan.

Hal ini boleh membawa kepada keseimbangan yang terarah kepada tenaga yang positif dan peningkatan penggunaan gula daripada makanan lain yang mengandungi karbohidrat, dan seterusnya mengakibatkan obesiti dan masalah kesihatan yang berkaitan dengannya.

Pendekatan pantas untuk menyelesaikan masalah kesihatan tanpa mematuhi saranan pemakanan yang betul tidak akan berkesan kerana pengekalan kesihatan memerlukan usaha yang konsisten untuk mencapai hasil yang diinginkan. Oleh sebab itu, setiap individu disarankan untuk mengamalkan gaya hidup sihat yang merangkumi pengambilan makanan seimbang dan berkhasiat di samping meningkatkan aktiviti fizikal bagi menangani isu diabetes dan obesiti.®

untuk menangani masalah tekanan, kemarahan, ketakutan, kebosanan, kesedihan dan kesunyian. Pada kebiasaannya, situasi ini akan mengakibatkan seseorang itu mengambil makanan yang padat tenaga tanpa zat.

Kajian oleh Ribeiro dan Oliveira-Maia pada tahun 2021 mencadangkan bahawa obesiti meningkatkan keinginan terhadap makanan manis kerana perubahan hormon. Hal ini secara tidak langsung akan menjejaskan selera makan serta mengurangkan kesensitifan deria rasa terhadap rasa manis.

Dalam erti kata lain, populasi obes mempunyai tahap kesensitifan manis yang lebih rendah terhadap makanan berbanding dengan individu yang mempunyai berat badan normal.

Oleh sebab itu, individu yang obes memerlukan kandungan gula yang lebih tinggi bagi mencapai tahap kemanisan mengikut kesesuaian diri. Fenomena ini juga boleh menyebabkan peningkatan pengambilan tenaga seharian.

Terdapat juga kemungkinan bahawa pengambilan lebih banyak makanan yang tinggi dengan gula dan berkarbohidrat menghasilkan impak rasa manis yang diingini oleh golongan obes.

Oleh hal yang demikian, selain mengekalkan kelazatan makanan, penggunaan pemanis tiruan boleh meningkatkan pematuhan kepada diet rendah kalori dari semasa ke semasa kerana bahan ini mengurangkan kecenderungan individu untuk mengidamkan makanan manis. Orang ramai juga akan lebih

berpuas hati dengan cadangan diet yang disediakan dan lebih cenderung untuk menurunkan atau mengekalkan berat badan yang sihat.

Bertentangan dengan faedah pemanis tiruan dalam penurunan berat badan, penggunaan beberapa jenis pemanis tiruan juga didapati menggalakkan adipogenesis, iaitu proses sel lemak yang berkembang dan terkumpul sebagai tisu adiposa di lapisan kulit atau sekeliling organ.

Kajian di dalam tabung uji yang menggunakan sel stem manusia menunjukkan bahawa kepekatan sukralosa yang lebih tinggi meningkatkan pengumpulan lemak dan mengawal gen yang terlibat dalam adipogenesis. Hasil penemuan tersebut serupa dengan penggunaan asesulfam kalium dan sakarin dalam kajian yang dilakukan terhadap organisma hidup yang kedua-duanya menunjukkan kesan negatif terhadap berat badan.

Pemanis tiruan tertentu boleh memasuki tisu adipos walaupun tidak dicernakan oleh badan. Hasil daripada penyerapan separa juga berkemungkinan mempengaruhi adipogenesis.

Pemanis Tiruan dan Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus merujuk peningkatan paras glukosa dalam darah apabila badan tidak dapat menghasilkan insulin yang mencukupi (terjadi dalam kalangan kanak-kanak) atau ketidakupayaan untuk menggunakan insulin yang dihasilkan (terjadi dalam kalangan golongan dewasa). Golongan dewasa dengan gaya hidup dan tabiat pemakanan yang buruk juga lebih cenderung untuk mempunyai rintangan insulin.

Oleh sebab pemanis tiruan diklasifikasikan sebagai makanan dengan indeks glisemik sifar dan tidak diserap ke dalam aliran darah, bahan ini membantu dalam pengurusan paras glukosa darah. Pemanis tiruan juga dilaporkan boleh

mengubah proses pengangkutan dan penyerapan glukosa di dalam usus, menyebabkan rintangan insulin dan menurunkan kapasiti rembesan insulin, namun tidak selalu meningkatkan homeostasis glukosa.

Kajian oleh Daher *et al.* pada tahun 2019 mendedahkan bahawa penggunaan gabungan pelbagai jenis pemanis tiruan menyebabkan penurunan kandungan glukosa dalam darah berpuasa berbanding dengan mereka yang menerima gula dalam kajian tersebut. Namun begitu, secara kontroversi, keadaan ini tidak menggambarkan kesan yang baik terhadap rintangan insulin, fungsi sel beta (sel bertanggungjawab dalam rembesan insulin) atau paras insulin plasma.

Bukti juga menunjukkan bahawa penggunaan pemanis tiruan mengakibatkan peningkatan kejadian diabetes jenis dua (ketidakupayaan badan untuk menggunakan insulin) dalam kalangan individu yang sihat.

Tanggapan umum dalam kalangan pesakit diabetes jenis dua adalah untuk mengehendak makanan dan minuman berasaskan gula supaya membantu dalam pengurusan paras gula dalam darah. Walaupun perkara ini benar, lama-kelamaan sekatan terlampau akan menjejaskan pematuhan individu kepada diet yang sihat kerana keinginan akan membuak-buak kepada makanan yang manis serta sumber karbohidrat.

Walaupun bagaimanapun, garis panduan mengesyorkan bahawa manis boleh diambil secara sederhana oleh pesakit diabetes sebagai sebahagian daripada diet seimbang untuk memastikan paras glukosa darah sentiasa terkawal.

Oleh itu, pengambilan pemanis tiruan dalam kalangan pesakit diabetes sesuai dijadikan sebagai alternatif untuk mengawal paras glukosa darah, terutamanya bagi mereka yang mempunyai tahap glukosa darah yang tinggi kerana keupayaan pemanis itu meniru rasa dan fungsi gula tanpa meningkatkan paras gula dalam darah.

Pada pendapat anda, adakah pemanis tiruan memberikan kesan yang baik atau buruk dalam aspek penurunan berat badan dan diabetes? Sebenarnya, perbincangan mengenai perkara ini masih berterusan hingga hari ini.

Sebagai kesimpulannya, walaupun pemanis tiruan bersifat rendah kalori dan bermanfaat untuk menangani masalah obesiti dan diabetes jenis dua, keadaan ini pastinya tidak menjadikan sesuatu produk makanan yang mengandungi pemanis tiruan itu sihat.

Bagi mengawal paras glukosa darah, pesakit diabetes mungkin tidak mempunyai sebarang pilihan selain bergantung pada penggunaan pemanis tiruan. Sebaliknya, pergantungan sepenuhnya pada pemanis tiruan untuk mengawal berat badan atau menurunkan risiko diabetes dianggap sebagai alternatif yang lebih sihat jika diambil dalam kuantiti yang minimum.

Walaupun bagaimanapun, tindakan ini tidak menjurus kepada faedah jangka masa panjang dalam mencapai matlamat tersebut. Masalah akan timbul apabila seseorang itu masih mempunyai keinginan untuk makan makanan yang manis walaupun selepas menggantikan penggunaan gula kepada pemanis tiruan.

Hal ini boleh membawa kepada keseimbangan yang terarah kepada tenaga yang positif dan peningkatan penggunaan gula daripada makanan lain yang mengandungi karbohidrat, dan seterusnya mengakibatkan obesiti dan masalah kesihatan yang berkaitan dengannya.

Pendekatan pantas untuk menyelesaikan masalah kesihatan tanpa mematuhi saranan pemakanan yang betul tidak akan berkesan kerana pengendalian kesihatan memerlukan usaha yang konsisten untuk mencapai hasil yang diinginkan. Oleh sebab itu, setiap individu disarankan untuk mengamalkan gaya hidup sihat yang merangkumi pengambilan makanan seimbang dan berkhasiat di samping meningkatkan aktiviti fizikal bagi menangani isu diabetes dan obesiti. @