

5. PEMBAHASAN

5.1. Status Terkini Penggunaan Aspartam sebagai Bahan Pemanis dalam Produk Minuman

Berdasarkan Tabel 2., dapat dilihat temuan pustaka penelitian mengenai pemanis rendah kalori. Pemanis rendah kalori yang banyak ditemukan dan digunakan oleh masyarakat seluruh dunia adalah acesulfame-k dan aspartam. Meskipun penggunaan aspartam banyak ditemukan, beberapa orang masing beranggapan bahwa aspartam berbahaya kesehatan. Menurut BPOM, menyatakan bahwa sesuai dengan surat keputusan nomor 11 tahun 2019 penggunaan aspartam aman digunakan sebagai bahan tambahan pangan.

Sesuai keputusan Codex Stan 192-1995 revisi tahun 1997 - 2021, aspartam dikategorikan aman. Codex Alimentarius Commission merupakan lembaga internasional yang ditetapkan FAO/WHO untuk melindungi kesehatan konsumen dan menjamin terjadinya perdagangan yang jujur. Dalam Codex, disebutkan bahwa aspartam dapat digunakan untuk berbagai jenis makanan dan minuman antara lain minuman berbasis susu, permen, makanan dan minuman ringan. Hanya bahan tambahan makanan yang disahkan dan dimasukkan dalam standar berdasarkan bukti yang tersedia dari JECFA, serta tidak menimbulkan risiko kesehatan yang berarti bagi konsumen pada tingkat penggunaan yang ditetapkan.

Namun, terdapat penelitian yang dilakukan oleh Ramazzini Institute yang mengatakan bahwa aspartam dapat menyebabkan leukimia (kanker darah) dan limfoma (kanker kelenjar getah bening). Hal tersebut mendapat kritikan oleh lembaga internasional seperti EFSA dan FDA tentang keakuratan diagnosis haematopoietic and lymphoid tissue tumours (HLTs) yang diamati pada saluran pernapasan hewan dalam studi aspartam oleh Ramazzini Institute. Untuk itu, Ramazzini Institute melakukan analisis yang lebih mendalam tentang HLTs yang diamati dalam studi jangka panjang prenatal

aspartam, menerapkan teknik diagnostik lebih lanjut dan sistem klasifikasi yang lebih inovatif. (Tibaldi et al., 2020).

Meskipun diduga dapat menyebabkan leukimia dan limfoma, penggunaan aspartam hingga saat ini masih diperbolehkan untuk digunakan dalam berbagai negara. Penggunaan aspartam sebagai pemanis rendah kalori dapat ditemukan di berbagai negara seperti Indonesia, Uni Eropa, Amerika, Australia, China, dan India. Penggunaan aspartam dianjurkan sesuai dengan batasan yang telah ditetapkan oleh lembaga internasional.

5.2. Standar Keamanan Aspartam pada Produk Minuman di Berbagai Negara

Pada tahun 1980, FDA melakukan penelitian tentang hubungan antara konsumsi aspartam dengan tumor otak dan menyimpulkan bahwa aspartam tidak menyebabkan kerusakan otak. Namun, FDA hanya memperbolehkan penggunaan aspartam pada produk makanan kering dan minuman berkarbonasi pada tahun 1983. FDA menyatakan penggunaan aspartam aman untuk ditambahkan dalam semua jenis makanan dan dapat digunakan lebih dari 100 negara pada tahun 1996 (FDA, 2022). Untuk JECFA, telah memperbolehkan penggunaan dan menetapkan ADI aspartam sejak tahun 1980. Selain penetapan ADI, standar keamanan aspartam pada produk makanan dan minuman juga ditetapkan sesuai kategori. Masing – masing negara memiliki standar yang berbeda, dapat dilihat pada tabel 3. Standar Keamanan Aspartam pada Berbagai Produk Minuman di Berbagai Negara.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penggunaan aspartam hingga saat ini diperbolehkan untuk digunakan karena belum ada penelitian lanjutan yang mengatakan bahwa aspartam berbahaya bagi kesehatan. Meskipun beberapa peneliti mengatakan aspartam dapat menyebabkan kanker, tumor hingga kematian, akan tetapi data yang didapatkan tidak konsisten atau tidak terbukti. Aspartam tidak diperbolehkan bagi orang yang menderita penyakit

turunan Phenylketonuria (PKU), yaitu orang yang mempunyai kelainan genetik yang menyebabkan penderita tidak dapat memetabolisme fenilalanin dikarenakan tubuh tidak mampu menghasilkan enzim pengolah asam amino fenilalanin, sehingga kadar fenilalanin di dalam tubuh meningkat atau terakumulasi di jaringan tubuh yang dapat membahayakan kesehatan serta dapat meracuni otak dan menyebabkan keterbelakangan mental bagi penderita (EFSA, 2011).

Aspartam dan produk penguraiannya telah menjadi subjek penelitian selama lebih dari 30 tahun termasuk studi hewan percobaan, penelitian klinis, studi asupan dan epidemiologi. Aspartam ditemukan aman dan resmi untuk dikonsumsi manusia selama bertahun-tahun dan banyak negara mengikuti penilaian keamanan menyeluruh. Semua negara memperbolehkan penggunaan aspartam sebagai pemanis pengganti sukrosa atau gula. Standar keamanan produk minuman dapat dilihat pada Codex Alimentarius. Di Uni Eropa, produk minuman yang mengandung aspartam harus menyatakan keberadaan dengan menunjukkan nama atau nomor (E 951).

5.3. Justifikasi Penetapan Standar Keamanan Aspartam pada Produk Minuman

Aspartam pertama kali dievaluasi oleh JECFA pada tahun 1975, tetapi timbul masalah pada produk konversi (diketopiperazine) yang menyebabkan belum ditetapkannya ADI aspartam. JECFA kembali mempertimbangkan pada tahun berikutnya dan tidak menghasilkan data signifikan karena ketidaklengkapan informasi yang tersedia (WHO, 1976). Pada tahun 1977, JECFA memiliki bukti bahwa masalah diketopiperazine tidak signifikan, serta menyimpulkan keamanan aspartam telah dibuktikan secara memadai. Namun, komite menunda untuk menetapkan ADI untuk manusia, karena dibutuhkan penegasan data bahwa kesimpulan yang diambil valid.

Pada tahun 1979, komite tidak memiliki waktu yang cukup untuk menilai kembali data aspartam yang telah dievaluasi pada pertemuan sebelumnya. Tahun berikutnya, JECFA mengevaluasi penelitian toksisitas tambahan pada hewan dan beberapa penelitian pada manusia, serta menetapkan ADI 0-40 mg/kg berat badan untuk aspartam dan ADI 0-7,5 mg/kg berat badan untuk diketopiperazine. Kecil kemungkinan terjadi perubahan ginjal manusia akibat konsumsi aspartam dalam batas ADI, karena jumlah tersebut tidak akan meningkatkan asupan asam amino atau protein harian secara signifikan. Berdasarkan hasil penelitian pada tikus, insiden tumor otak antara kelompok kontrol dan perlakuan sebanding sehingga dapat disimpulkan bahwa baik aspartam maupun diketopiperazine tidak menyebabkan tumor otak pada tikus dalam penelitian.

Pada tahun 2006, EFSA telah menilai studi karsinogenisitas jangka panjang pada aspartam sehingga para ahli menyimpulkan bahwa tidak ada alasan untuk merevisi ADI untuk aspartam 40 mg/kg berat badan. Tahun 2009, pakar EFSA menilai temuan baru tentang karsinogenisitas aspartam pada tikus dan menyimpulkan bahwa tidak ada indikasi bahwa aspartam bersifat genotoksik atau karsinogenik, serta tidak ada alasan untuk merevisi ADI hingga saat ini. Pada tahun 2013, EFSA mengevaluasi kembali batas konsumsi yang diperbolehkan (ADI) pemanis buatan aspartam dan tidak mengalami perubahan.

5.4. Paparan Aspartam Melalui Berbagai Macam Produk Minuman

Minuman berkarbonasi menjadi salah satu minuman paling populer untuk dikonsumsi di dunia, namun asupan rutin minuman berkarbonasi telah dikaitkan dengan masalah kesehatan manusia. Hal ini dikarenakan di dalam minuman berkarbonasi mengandung pemanis buatan (Yakici & Arici, 2013). Beberapa penelitian menggunakan tingkat maksimum yang diizinkan (MPL) dalam makanan atau menggunakan data penggunaan industri untuk menentukan paparan. Hasil paparan pada tabel 5 dapat dilihat bahwa pada

HQ pada produk minuman karbonasi dan non karbonasi di berbagai negara tidak melebihi 1 yang artinya pemanis buatan aspartam aman dikonsumsi dengan asumsi 0,2 liter/minggu. Hasil perhitungan kontribusi total paparan yang diperbolehkan tertinggi sebesar 2,8% (laki – laki) dan 3,3% (perempuan) pada minuman berperisa di negara Slovakia. Perhitungan tersebut menggunakan data yang diperoleh dari rentang tertinggi konsentrasi aspartam. Selain itu, hasil yang diperoleh kurang dari 100% dapat dikatakan bahwa masih dalam batas yang aman karena kontribusi kandungan aspartam pada minuman berperisa hanya 2,8 % atau 3,3% dalam seminggu. Semakin tinggi HQ dan kontribusi yang diperoleh, maka akan semakin berbahaya bagi kesehatan. Hal ini disebabkan dalam seminggu seseorang mengonsumsi berbagai macam makanan dan minuman. Paparan aspartam atau pemanis buatan lainnya tidak hanya berasal dari minuman, namun juga berasal dari makanan.

