

Minuman Berpemanis Rendah Kalori (*Low-or Zero-Calorie Sweetened Beverages*): Dampak Kesehatan dan Penerapan Kebijakan Cukai di Berbagai Negara

Gita Kusnadi | Calista Segalita | Indah Eka Novita | Ayu Ariyanti | Olivia Herlinda



Minuman Berpemanis Rendah Kalori (*Low-or Zero-Calorie Sweetened Beverages*): Dampak Kesehatan dan Penerapan Kebijakan Cukai di Berbagai Negara



Gita Kusnadi | Calista Segalita | Indah Eka Novita,
Ayu Ariyanti | Olivia Herlinda

Center for Indonesia's Strategic Development Initiatives (CISDI)

- 📍 Jalan Probolinggo No.40C RT.01/RW.02, Kelurahan Gondangdia, Kecamatan Menteng, Jakarta Pusat, 10350
- ☎ (+6221) 391 7590
- 🌐 cisdi.org
- ✉ secretariat@cisdi.org

Kutipan yang disarankan:

Center for Indonesia's Strategic Development Initiatives. (2022).
Minuman Berpemanis Rendah Kalori (Low- or Zero-Calorie Sweetened Beverages/LCSBs): Dampak Kesehatan dan Penerapan Kebijakan Cukai di Berbagai Negara.
Jakarta: CISDI

Ringkasan Eksekutif

- Pada mulanya, pemanis buatan atau pemanis non-kalori ditujukan sebagai pengganti gula, untuk mencegah kenaikan berat badan dan gula darah.
- Terdapat beberapa istilah untuk produk minuman kemasan dengan pemanis buatan di berbagai negara diantaranya *low-or zero-calorie sweetened beverages* (LCSBs), *artificial sweetened beverages* (ASB) dan *non-nutritive sweetened beverages* (NSB).
- Minuman berpemanis rendah/nol kalori (LCSBs) merupakan minuman dalam kemasan yang mengandung pemanis lain, seperti aspartam, sukralosa, sakarin, dan stevia, sebagai pengganti pemanis berkalori.
- Banyak studi menunjukkan bahwa konsumsi LCSBs dapat meningkatkan terjadinya obesitas dan kenaikan berat badan; meningkatkan risiko terjadinya kanker, sindrom metabolik, diabetes mellitus tipe 2, penyakit kardiovaskular; dan juga gangguan kesehatan lain seperti tumor, kelahiran prematur, sampai gangguan mental seperti depresi.
- Selain menerapkan cukai terhadap produk MBDK (SSB), 20 negara juga telah menerapkan cukai terhadap LCSBs. Beberapa negara tersebut menerapkan cukai terhadap produk LCSBs dengan sistem tarif spesifik dan ad valorem.
- Melihat banyaknya dampak kesehatan yang dapat ditimbulkan oleh LCSBs terhadap kesehatan, baik pada anak-anak maupun populasi dewasa, diperlukan pertimbangan pengenaan cukai pada MBDK secara komprehensif termasuk pada produk MBDK yang menggunakan pemanis lain selain gula (LCSBs).
- Pertimbangan untuk mengikutsertakan LCSBs ke dalam sistem pengenaan cukai juga diperlukan untuk menghindari pola perubahan perilaku konsumsi minuman berpemanis masyarakat yang dapat beralih ke produk LCSBs jika cukai tidak diberlakukan secara komprehensif. Selain itu, pengenaan cukai terhadap LCSBs juga penting untuk menghindari produsen dalam melakukan reformulasi produk dengan pemanis buatan yang memiliki dampak negatif yang ekstensif terhadap kesehatan.

Daftar Isi

3 Ringkasan Eksekutif

4 Daftar Isi

5 Daftar Tabel

6 Pendahuluan

7 Metode

8 Hasil dan Diskusi

Deginisi LCSBs

Dampak LCSBs terhadap Kesehatan

Penerapan Kebijakan Cukai pada
Produk LCSBs di Berbagai Negara

16 Kesimpulan

17 Rekomendasi Kebijakan

17 Keterbatasan Studi

18 Referensi

20 Lampiran

Daftar Tabel

- 11 **Tabel 1.** Penerapan Kebijakan Cukai pada Produk LCSBs di Berbagai Negara
-

Pendahuluan

Selama beberapa dekade terakhir, kasus obesitas meningkat secara tajam di seluruh dunia. Data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2016 menunjukkan bahwa 1,9 miliar orang dewasa mengalami berat badan lebih dan obesitas yang diproyeksikan akan terus meningkat hingga mencapai 3,28 miliar pada tahun 2019 (1). Tak terkecuali Indonesia, peningkatan prevalensi obesitas terjadi sebesar dua kali lipat dari 10,5% pada 2007 hingga 21,8% pada 2018 (2). Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan obesitas di dunia, termasuk di negara berkembang, adalah meningkatnya konsumsi Minuman Berpemanis dalam Kemasan (MBDK) (3). Tren yang sama juga terjadi di Indonesia: konsumsi MBDK di Indonesia dalam 20 tahun terakhir mengalami peningkatan yang signifikan dari sekitar 51 juta liter (1996) menjadi 780 juta liter (2014) atau meningkat 15 kali lipat (4). Dengan adanya peningkatan konsumsi MBDK yang signifikan, Indonesia menempati posisi ketiga dengan konsumsi MBDK terbanyak di Asia Tenggara pada tahun 2020 (4,5).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah peningkatan obesitas dan Penyakit Tidak Menular (PTM) adalah melalui pembatasan konsumsi MBDK yang dapat dicapai melalui implementasi kebijakan cukai pada produk MBDK. Studi terdahulu menunjukkan bahwa penerapan cukai pada produk MBDK dapat menurunkan konsumsi MBDK dan memberikan manfaat setidaknya melalui empat hal: 1) peningkatan harga MBDK, 2) peningkatan kesadaran publik, 3) mendorong tanggapan non-harga dari industri MBDK, dan 4) meningkatkan pemasukan pemerintah (6,7). Penerapan 20% cukai MBDK diprediksi akan menurunkan konsumsi MBDK sebesar 24%, yang kemudian berpengaruh pada penurunan prevalensi obesitas dan penurunan penyakit akibat obesitas (7).

Di beberapa negara, penerapan cukai MBDK ini tidak hanya dikenakan pada produk MBDK berpemanis gula alami (sukrosa) saja, namun juga pada pemanis non-kalori atau disebut dengan *low- or zero-calorie sweetened beverages* (LCSBs) (6). Hal ini dilakukan dengan pertimbangan adanya peralihan konsumsi ke MBDK dengan pemanis buatan yang pada akhirnya dapat melemahkan kebijakan pengendalian konsumsi di masyarakat. Awal mula penggunaan LCSBs ditujukan sebagai pengganti gula, yakni untuk mencegah kenaikan berat badan dan glukosa yang disebabkan konsumsi tinggi gula (8). LCSBs disebut memiliki rasa 600 sampai 20.000 kali lebih manis daripada gula namun dengan kalori yang jauh lebih rendah (8). Namun demikian, terdapat kekhawatiran tinggi konsumsi LCSBs baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang dapat mengganggu kesehatan. Oleh karena itu, beberapa negara juga menerapkan cukai selain pada MBDK dengan pemanis alami, namun juga pemanis buatan. Melalui studi ini, peneliti ingin melihat terkait dampak kesehatan dari konsumsi LCSBs yang berlebihan. Hasil dari studi ini diharapkan dapat membantu pembuat kebijakan dalam mempertimbangkan pengenaan cukai secara komprehensif, tidak hanya pada MBDK berpemanis asli tapi juga pada MBDK yang menggunakan pemanis buatan.

Metode

Proses analisis naratif mengenai pemanis rendah kalori (LCSBs) dilakukan dengan menggunakan metode *Scoping review*, dimana peninjauan literatur terkait topik yang diteliti dilakukan secara komprehensif di *Pubmed* dan *Google Scholar*. Proses peninjauan literatur di *Google Scholar* dilakukan hanya pada 100 hasil pencarian pertama dengan mempertimbangkan tingkat relevansi hasil pencarian dengan topik yang diteliti.

a. Strategi Pencarian

Strategi pencarian dalam penelitian ini dikembangkan dengan menggabungkan key word "Pemanis Buatan" dan "Dampak Kesehatan" beserta sinonim dan masing-masing jenisnya dengan menggunakan *Boolean Operator (AND, OR)*. Lebih lengkapnya, strategi pencarian dapat ditinjau di Lampiran 1.

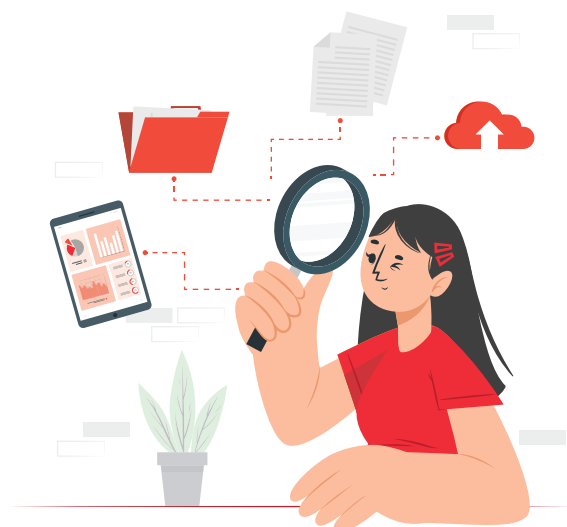
b. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Artikel hasil studi maupun *gray literature* yang dapat diikutsertakan dalam penelitian ini adalah yang memenuhi kriteria sebagai berikut: 1) dipublikasikan dalam bahasa Inggris, 2) tersedia dalam bentuk *full text*, 3) studi utama (*Primary Studies*) maupun studi review (*review study*) serta *modelling*, 4) mendiskusikan terkait dampak LCSBs terhadap kesehatan pada manusia. Artikel yang mendiskusikan terkait dampak kesehatan LCSBs yang diteliti pada hewan akan dikeluarkan dalam penelitian ini.

c. Data Ekstraksi

Data yang diekstraksi dari artikel yang berhasil memenuhi kriteria inklusi di atas antara lain: 1) penulis, 2) tahun publikasi, 3) negara, 4) desain studi, 5) populasi studi, 6) hasil penelitian.

Selain hal itu, untuk memberikan gambaran terkait penerapan kebijakan cukai terhadap produk LCSBs, kami juga melakukan analisis naratif tambahan terkait "Penerapan Kebijakan Cukai pada Produk LCSBs di Berbagai Negara".



Hasil dan Diskusi

Setelah melalui proses pencarian, penghapusan duplikat, penyaringan (*screening*), dan peninjauan full teks (*full text review*) dari 1794 artikel yang ditemukan berdasarkan strategi pencarian yang dikembangkan, 197 artikel dinilai memenuhi kriteria yang inklusi yang ditetapkan dan pada akhirnya disertakan dalam penelitian *review* ini.

Definisi LCSBs

Minuman berpemanis rendah/nol kalori (LCSBs) adalah minuman dalam kemasan yang mengandung pemanis lain, seperti aspartam, sukralosa, sakarin, dan stevia, sebagai pengganti pemanis berkalori. Istilah LCSBs juga dikenal sebagai minuman yang mengandung pemanis buatan (*Artificially Sweetened Beverages* (ASBs) atau minuman manis tanpa nutrisi (*non-nutritive sweetened beverages* (NNSBs)). Contoh minuman yang termasuk ASBs adalah soda diet dan jus buah yang mengandung kalori terbatas atau tidak mengandung kalori sama sekali (9). Sementara itu, pemanis yang dapat dikategorisasikan sebagai pemanis tanpa nutrisi (*non-nutritive sweeteners*) adalah aspartam, sakarin, rebaudioside A (reb-A) dan sucralose/Splenda (10).

Dampak LCSBs terhadap Kesehatan

Dampak LCSBs terhadap kesehatan sudah mulai banyak didiskusikan di literatur. Pada mulanya, LCSBs ditujukan sebagai alternatif pengganti produk minuman dengan pemanis gula (sukrosa). Seiring berjalannya waktu, dampak kesehatan akibat konsumsi LCSBs dalam jangka panjang mulai dipertanyakan. Berdasarkan hasil studi yang kami lakukan, terdapat beberapa dampak kesehatan yang didiskusikan di beberapa studi terkait dengan konsumsi LCSBs. Detail studi yang berhasil kami kaji berdasarkan kriteria inklusi yang ditetapkan dapat dilihat di **Lampiran 2**. Dampak kesehatan tersebut kami rangkum dalam narasi sebagai berikut:

1. Obesitas dan kenaikan berat badan

Kaitan antara obesitas dan LCSBs banyak dikaji di berbagai macam studi. Beberapa studi menyebutkan LCSBs dapat berdampak pada meningkatnya resiko obesitas yang dipicu dari adanya gangguan metabolisme pada tubuh. Berdasarkan kajian komprehensif yang kami lakukan, ditemukan sebanyak 32 artikel penelitian yang membahas terkait hubungan antara LCSBs dengan obesitas dan kenaikan berat badan. Terdapat sebanyak 14 artikel diantaranya menunjukkan asosiasi positif antara konsumsi LCSBs dengan kejadian obesitas dan berkontribusi dalam menaikkan berat badan. Kelompok yang mengkonsumsi LCSBs yang berlebihan memiliki resiko untuk mengalami obesitas dan kenaikan berat badan sebesar sebesar 1,12-1,59 kali lipat lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak mengkonsumsi LCSBs. Sementara itu, 14 artikel yang lain tidak menunjukkan kaitan yang signifikan antara LCSBs dengan upaya menjaga atau menurunkan berat badan dan obesitas. Empat artikel penelitian yang lain menyatakan bahwa bukti adanya keterkaitan antara konsumsi LCSBs dengan obesitas dan manajemen berat badan masih cenderung inkonklusif.

Keterkaitan antara konsumsi LCSBs dengan obesitas diteliti di segala kelompok usia. Dari 14 artikel yang signifikan, tujuh artikel penelitian mendiskusikan dampak tersebut diamati pada populasi dewasa dengan satu penelitian diantaranya mengamati dampak konsumsi LCSBs pada wanita selama masa kehamilan yang berdampak pada peningkatan berat badan bayi ketika lahir. Sementara itu, dua artikel mendiskusikan dampak LCSBs terhadap resiko obesitas pada kelompok anak dan dua artikel membahas populasi dewasa muda sebagai subjek studi mereka. Hubungan positif antara LCSBs dengan obesitas dan kenaikan berat badan juga didukung oleh lima studi *systematic review* yang dilakukan pada penelitian yang tidak menggolongkan populasi mereka dalam usia tertentu.

2. Kanker

Selain berkaitan dengan berat badan, beberapa studi juga meneliti kaitan antara konsumsi LCSBs terhadap resiko terjadinya kanker pada jangka panjang. Hasil dari kajian yang dilakukan, ditemukan sebanyak 30 artikel penelitian yang membahas terkait hubungan antara LCSBs dengan kanker. Hubungan yang signifikan antara konsumsi LCSBs dengan risiko penyakit kanker didiskusikan pada 12 artikel. Sebanyak 16 artikel yang lain tidak menunjukkan kaitan yang signifikan antara LCSBs dengan penyakit kanker. Sementara itu, dua artikel lainnya menunjukkan hasil yang inkonklusif terkait kaitan LCSBs dan penyakit kanker.

Diantara berbagai artikel yang memiliki hubungan positif, diketahui bahwa konsumsi LCSBs berlebih dapat meningkatkan risiko kanker sebesar 1 - 6 kali lebih besar dibandingkan dengan mereka yang tidak mengonsumsi LCSBs. Orang yang mengonsumsi LCSBs secara berlebihan berisiko untuk terkena kanker kandung kemih sebesar 1 - 6 kali lebih tinggi dan dapat menyerang pria maupun wanita, dan kanker payudara sebesar 1,14 kali lebih besar.

Dari studi yang menunjukkan asosiasi positif, sebanyak tiga studi meneliti pasien yang telah mengidap penyakit kanker (kanker payudara, kolorektal, tiroid) sebelumnya sehingga konsumsi LCSBs dapat memperparah keadaan pasien pengidap kanker. Dari hasil yang menunjukkan hubungan, sembilan artikel diantaranya mendiskusikan dampak tersebut diamati pada populasi dewasa. Didapatkan pula satu artikel yang mendiskusikan tentang hubungan antara konsumsi LCSBs dengan kejadian kanker payudara pada wanita. Selain itu terdapat dua artikel *systematic review* yang tidak menggolongkan objek penelitiannya dalam usia tertentu.

3. Diabetes

Sama halnya dengan konsumsi minuman berpemanis gula (SSBs), konsumsi LCSBs yang berlebihan juga dikaji di beberapa studi berdampak terhadap peningkatan risiko diabetes melitus tipe 2. Dari hasil pengkajian sistematis yang dilakukan, didapatkan sebanyak 22 artikel penelitian yang membahas hubungan antara LCSBs dengan penyakit diabetes. Diantara hasil tersebut, 14 artikel menunjukkan adanya hubungan yang positif antara konsumsi LCSBs dengan penyakit diabetes, sementara delapan artikel yang lain tidak menunjukkan kaitan yang signifikan. Berdasarkan artikel yang menunjukkan hasil yang positif, diketahui bahwasannya risiko seseorang terjangkit diabetes dapat meningkat sebesar 1,21 - 2,21 kali lebih besar jika mengonsumsi LCSBs. Salah satu penelitian menyebutkan bahwa risiko perkembangan diabetes lebih besar terjadi pada wanita jika dibandingkan dengan pria.

Berdasarkan sampel yang diteliti, tujuh dari penelitian yang menunjukkan asosiasi positif mendiskusikan dampak LCSBs terhadap diabetes diamati pada populasi dewasa. Tiga artikel meneliti dampak tersebut pada wanita hamil dan wanita yang sedang dalam masa setelah menopause. Dua artikel terakhir menjelaskan penelitian dilakukan pada anak dan remaja. Satu paper dengan design *systematic review* tidak menggolongkan sampel penelitian mereka ke dalam kelompok umur tertentu.

4. Penyakit Kardiovaskuler

Selain diabetes dan obesitas, LCSBs diketahui juga berdampak dalam meningkatkan faktor resiko terjadinya penyakit kardiovaskular. Dari hasil pencarian studi ini, 12 artikel penelitian membahas terkait hubungan antara LCSBs dengan penyakit kardiovaskular. Sebanyak tujuh artikel diantaranya menunjukkan hubungan positif antara konsumsi LCSBs dengan penyakit kardiovaskular, sedangkan empat artikel lainnya tidak mendukung adanya kaitan yang signifikan antara LCSBs dengan penyakit kardiovaskular. Satu artikel lainnya yang menggunakan metode *systematic review* menyebutkan bahwa tidak ditemukannya bukti yang konsisten terkait ada atau tidaknya hubungan antara konsumsi LCSBs dengan meningkatnya risiko penyakit yang berkaitan dengan kardiometabolik.

Berdasarkan artikel yang membahas mengenai dampak kardiometabolik yang timbul akibat konsumsi LCSBs berlebih, sebanyak dua artikel menyebutkan bahwa konsumsi LCSBs dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular seperti stroke sebesar 1,44 kali lebih besar dan juga meningkatkan kemungkinan kematian akibat penyakit kardiovaskular 1,21 kali lebih besar dibandingkan mereka yang tidak mengonsumsi LCSBs. Sebuah studi menyatakan bahwa konsumsi LCSBs pada wanita dapat menimbulkan dampak negatif pada beberapa indikator kardiometabolik. Selain itu, terdapat empat artikel lain dengan desain studi *systematic review* yang tidak menggolongkan populasi penelitiannya pada usia tertentu.

5. Sindrom Metabolik

Sindrom metabolik merupakan sekumpulan kondisi patofisiologi kompleks yang menjadi penyebab meningkatnya resiko penyakit tidak menular seperti penyakit jantung koroner (PJK), diabetes mellitus tipe 2, kanker dan sejenisnya (11). Berdasarkan studi yang kami lakukan, pembahasan mengenai asosiasi antara sindrom metabolik dengan konsumsi LCSBs telah didiskusikan pada 39 artikel. Sebanyak 12 artikel diantaranya menyebutkan terdapat kaitan yang positif antara konsumsi LCSBs dengan terjadinya sindrom metabolik. Meskipun begitu, terdapat 19 artikel memiliki pendapat yang bertentangan mengenai hal tersebut. Sementara demikian, delapan artikel lainnya tidak menunjukkan hasil yang konklusif mengenai hubungan tersebut.

Dari 12 artikel yang memiliki asosiasi positif, terdapat tiga artikel yang menyebutkan konsumsi LCSBs dapat meningkatkan risiko terjadinya sindrom metabolik pada populasi dewasa. Dua buah artikel menyebutkan bahwa meningkatnya konsumsi LCSBs dapat meningkatkan resistensi insulin pada populasi dewasa muda dan wanita sehat. Pada anak, salah satu artikel menyebutkan tidak adanya manfaat yang diperoleh dengan mengonsumsi LCSBs. Diperoleh juga sebanyak enam artikel *systematic review* yang tidak menggolongkan objek penelitiannya ke dalam kelompok usia tertentu.

6. Dampak kesehatan yang lain

Selain dampak kesehatan yang sudah disebutkan di atas, penelitian ini juga menemukan dampak kesehatan lain akibat konsumsi LCSBs yang berlebih pada 54 artikel yang lain. Dari hasil telaah diperoleh sebanyak 29 artikel yang menyebutkan adanya dampak negatif dari konsumsi LCSBs khususnya yang berkaitan dengan dampak kesehatan lainnya. Dampak kesehatan tersebut antara lain peningkatan risiko kelahiran prematur, peningkatan risiko penyakit pada keturunan, peningkatan lemak pada hati, autisme, neurodegenerasi, fenilketonuria, alergi dan masalah kulit, tumor, depresi, dan penurunan kesehatan mental. Meskipun begitu, 16 artikel tidak membuktikan adanya kaitan antara konsumsi LCSBs yang berlebih dengan dampak kesehatan lainnya seperti peningkatan risiko kelahiran prematur, peningkatan risiko penyakit pada keturunan, peningkatan lemak pada hati, autisme, neurodegenerasi, fenilketonuria, alergi dan masalah kulit, tumor, depresi, dan penurunan kesehatan mental. Sisanya, sembilan artikel lainnya belum menemukan hasil yang konklusif terkait ada atau tidaknya dampak kesehatan lainnya akibat dari konsumsi LCSBs.

Berdasarkan 29 artikel yang menyebutkan adanya hubungan yang signifikan antara dampak kesehatan lain dengan konsumsi LCSBs, sebanyak sembilan artikel yang mendiskusikan hubungan tersebut pada populasi dewasa dan sebanyak 14 artikel dengan desain penelitian *systematic review* yang tidak menggolongkan populasinya ke dalam golongan usia tertentu. Terdapat pula enam artikel yang menyebutkan bahwa konsumsi LCSBs setiap hari selama kehamilan dikaitkan dengan peningkatan risiko persalinan prematur, peningkatan berat badan lahir, penurunan usia kehamilan, risiko PJK pada keturunannya, serta perkembangan penyakit alergi pada keturunannya.

Penerapan Kebijakan Cukai pada Produk LCSBs di Berbagai Negara

Sejalan dengan penerapan cukai pada minuman berpemanis gula (SSBs), beberapa negara juga telah mempertimbangkan untuk mengikutsertakan produk minuman berpemanis lain selain gula (LCSBs) ke dalam sistem pengenaan cukai untuk mengurangi tingkat konsumsi yang berlebihan oleh masyarakat. Tabel 1. menunjukkan beberapa negara yang telah mengimplementasikan kebijakan fiskal, terutama cukai, tidak hanya pada SSBs namun juga LCSBs. Dari berbagai negara tersebut, India merupakan satu-satunya negara yang menerapkan kebijakan GST (PPN) terhadap SSBs dan LCSBs.

Berdasarkan sistem tarif yang digunakan, kebanyakan negara yang menerapkan cukai pada SSB sekaligus LCSBs menerapkan cukai dengan sistem tarif spesifik berdasarkan volume produk. Dari 20 negara yang termasuk dalam penelitian review ini, 65% (13) negara menerapkan sistem tarif spesifik berdasarkan volume. Di Filipina, misalnya, penerapan cukai dilakukan berdasarkan volume produk dengan menggunakan sistem berjenjang. Pemerintah Filipina menerapkan cukai sebesar PHP 6 per liter (sekitar US\$0.12) untuk minuman yang mengandung gula dan pemanis buatan. Sementara untuk minuman yang mengandung fruktosa yang tinggi (*high fructose corn syrup*) dikenakan cukai sebesar PHP 12 per liter (sekitar US\$0.24). Selain menggunakan sistem cukai spesifik, beberapa negara (5) memilih untuk menerapkan cukai dengan sistem *ad valorem*. Dengan sistem ini, Pemerintah Kiribati menerapkan cukai sebesar 40% terhadap semua minuman tidak beralkohol, termasuk air mineral dan air soda yang mengandung tambahan gula serta pemanis lainnya.

Tabel 1. Penerapan Kebijakan Cukai pada Produk LCSBs di Berbagai Negara

Negara & Tahun Penerapan	Instrumen Kebijakan Fiskal	Sistem Tarif	Tarif Penerapan	Produk Terkena Kebijakan
Latvia, May 2004; diperbaharui di 2016	Cukai	Spesifik, berdasarkan volume	€0.074 per liter (US\$0.084)	Minuman dengan gula tambahan, pemanis atau perasa yang lain.
Fiji, 2006; diperbaharui di 2016 dan 2017	Cukai	Spesifik, berdasarkan volume	US¢35 per liter (sekitar US\$0.17) Pajak skala bertingkat, dimulai dari 1 g gula	Minuman manis yang diproduksi secara lokal termasuk minuman berkarbonasi dan non-karbonasi yang dimaniskan dengan gula atau pemanis buatan.
Perancis, 2012; diperbaharui pada July 2018	Cukai	Spesifik, berdasarkan kandungan gula	Pajak skala bertingkat, dimulai dari 1 g gula per 100 ml dan naik menjadi €0,20 per L (US\$0,23 per L) untuk minuman dengan >11 g gula per 100 ml.	Minuman dengan gula tambahan dan pemanis buatan , termasuk soda, minuman buah, air berperisa, dan minuman 'ringan'.
Tonga, 2013	Cukai	Spesifik, berdasarkan volume	TOP 1 per liter (sekitar US\$0.050)	Minuman ringan mengandung gula atau pemanis lain.
Kiribati, 2014	Cukai	Ad valorem	40%	Minuman tidak beralkohol, termasuk air mineral dan air soda yang mengandung tambahan gula, pemanis lainnya , dan perasa.
Chile, Oktober 2014; diperbaharui pada Januari 2015	Cukai	Ad valorem	10% untuk minuman manis rendah atau tanpa gula (L-SSBs) (<6.25gr/100mL)	<ul style="list-style-type: none"> Minuman serbuk dan konsentrat dengan gula tambahan serta minuman yang mengandung pemanis, perasa dan pewarna buatan; Minuman berperisatanpa pemanis (Flavored unsweetened beverages).

Tabel 1. Penerapan Kebijakan Cukai pada Produk LCSBs di Berbagai Negara

Negara & Tahun Penerapan	Instrumen Kebijakan Fiskal	Sistem Tarif	Tarif Penerapan	Produk Terkena Kebijakan
Vanuatu, Februari 2015	Cukai	Spesifik, berdasarkan volume	VUV 50 (sekitar US\$0.47) per liter	Minuman berkarbonasi yang mengandung tambahan gula atau pemanis lainnya termasuk air mineral dan air berkarbonasi.
Belgia, Januari 2016	Cukai	Spesifik, berdasarkan volume	0.068 (sekitar US\$0.07) per liter	Semua minuman ringan, termasuk minuman tidak beralkohol dan air yang mengandung tambahan gula atau pemanis atau perasa lainnya.
Ekuador, Mei 2016	Cukai	Ad valorem	<ol style="list-style-type: none"> 10% pada SSB dengan <25 g gula per liter dan pada semua minuman energi; US\$0,0018 per gram gula untuk minuman dengan >25 g gula per liter. 	SSBs dan LCSBs.
Thailand, September 2016	Cukai	Spesifik, berjenjang berdasarkan volume	<ol style="list-style-type: none"> THB 0,10 per liter (sekitar US\$0,0031) untuk produk dengan kandungan gula 6–8 g per 100 mL; THB 0,30 per liter (sekitar US\$0,0095) untuk produk dengan kandungan gula 8–10 g per 100 ml; THB 0,50 per liter (sekitar US\$0,015) untuk produk dengan kandungan gula 10–14 g per 100 ml; THB 1 (sekitar US\$0,031) untuk produk dengan kandungan gula >14 g per 100 ml. 	Air mineral buatan, air soda, minuman ringan berkarbonasi tanpa gula atau pemanis lainnya dan tanpa perasa, air mineral dan minuman ringan berkarbonasi dengan tambahan gula atau pemanis atau perasa lainnya, dan jus buah dan sayuran

Tabel 1. Penerapan Kebijakan Cukai pada Produk LCSBs di Berbagai Negara

Negara & Tahun Penerapan	Instrumen Kebijakan Fiskal	Sistem Tarif	Tarif Penerapan	Produk Terkena Kebijakan
Thailand, September 2016	Cukai	Ad valorem	<ol style="list-style-type: none"> 10% untuk jus buah dan sayuran; 14% untuk air mineral buatan, air soda, minuman ringan berkarbonasi dengan dan tanpa gula atau pemanis dan perasa lainnya 	Air mineral buatan, air soda, minuman ringan berkarbonasi dengan atau tanpa gula atau pemanis atau perasa lainnya (14%), dan jus buah dan sayuran (10%).
Philadelphia, Januari 2017	Cukai	Spesifik, berdasarkan volume	US¢1.5 per ons	Semua produk minuman tidak beralkohol dengan pemanis berbasis gula atau gula buatan (sebagai pemanis pengganti gula), termasuk soda, minuman berperisa buah (yang bukan 100% sari buah murni), minuman olahraga, air berperisa, minuman energi, kopi atau teh pra-pemanis, dan minuman non alkohol yang dimaksudkan untuk dicampur ke dalam minuman beralkohol; serta, sirup atau konsentrat lain yang digunakan dalam minuman.
Portugal, Februari 2017	Cukai	Spesifik, berjenjang berdasarkan volume	<ol style="list-style-type: none"> €0.08 per L untuk minuman dengan kandungan gula <80 g/L €0.16 per L untuk minuman dengan kandungan gula > 80 g/L 	Air mineral, air berperisa, dan air bersoda yang mengandung tambahan gula atau pemanis.
Kota Albany (California, AS), April 2017	Cukai	Spesifik, berdasarkan volume	US¢1 per ounce	Soda, minuman energi, dan teh yang sangat manis, serta pemanis tambahan berkalori yang digunakan untuk memproduksi minuman.

Tabel 1. Penerapan Kebijakan Cukai pada Produk LCSBs di Berbagai Negara

Negara & Tahun Penerapan	Instrumen Kebijakan Fiskal	Sistem Tarif	Tarif Penerapan	Produk Terkena Kebijakan
Kota Oakland (California, AS), Juli 2017	Cukai	Spesifik, berdasarkan volume	US\$1 per ounce	Minuman apapun yang mengandung satu atau lebih pemanis berkalori dan yang mengandung lebih dari 25 kkal per 12 ons cairan minuman, termasuk soda, minuman olahraga, teh manis, dan minuman energi.
India, Juli 2017	Cukai	GST (Pajak Pertambahan Nilai)	40% (28% GST + 12% Cess*)	Semua produk minuman, termasuk air soda, dan minuman yang mengandung gula tambahan atau bahan pemanis lainnya .
Uni Emirat Arab, Oktober 2017	Cukai	Ad valorem	<ol style="list-style-type: none"> 1. 50% untuk semua minuman ringan berkarbonasi, kecuali air soda; 2. 100% untuk minuman energi. 	<p>Minuman berkarbonasi (termasuk konsentrasi, bubuk, gel, atau ekstrak yang dimaksudkan untuk digunakan dalam minuman berkarbonasi), dan minuman energi.</p> <p>Pada tahun 2020 terdapat pembaharuan mengenai kelompok produk yang dapat dikenai cukai sebesar 50% menjadi: Semua minuman siap saji yang mengandung gula atau pemanis tambahan, serta konsentrat, gel, bubuk, atau ekstrak untuk dibuat menjadi minuman, dan berbagai produk makanan.</p>
Kota Seattle (Washington AS), January 2018	Cukai	Spesifik, berdasarkan volume	S\$1.75 per ons SSB + US\$1 per ons, untuk produsen dengan pendapatan kotor >US\$2.000.000 tetapi <US\$5.000.000	Minuman dengan pemanis berkalori dan sirup serta bubuk yang digunakan untuk menyiapkannya, termasuk soda, minuman energi, minuman buah, teh manis, dan minuman kopi siap minum.

Tabel 1. Penerapan Kebijakan Cukai pada Produk LCSBs di Berbagai Negara

Negara & Tahun Penerapan	Instrumen Kebijakan Fiskal	Sistem Tarif	Tarif Penerapan	Produk Terkena Kebijakan
Estonia, Januari 2018	Cukai	Spesifik, berdasarkan volume	<ol style="list-style-type: none"> 1. €0,10 per liter untuk minuman dengan pemanis buatan atau kandungan gula sebanyak 5–8 g per 100 ml; 2. €0,20 per liter untuk produk dengan pemanis buatan dan gula dengan kadar 5–8 g gula per 100 ml; 3. €0,30 per liter untuk produk dengan kadar gula >8 g per 100 ml 	Semua minuman tidak beralkohol, termasuk minuman berkarbonasi dan tidak berkarbonasi yang dimaniskan dengan gula atau pemanis buatan , minuman jus 100% dan minuman susu berpemanis.
Filipina, Januari 2018	Cukai	Spesifik, berjenjang berdasarkan volume	<ol style="list-style-type: none"> 1. PHP 6 per liter (sekitar US\$0.12) untuk minuman yang mengandung gula dan pemanis buatan; 2. PHP 12 per liter (sekitar US\$0.24) untuk minuman yang mengandung sirup jagung tinggi fruktosa (<i>high fructose corn syrup</i>) 	Jus, teh, minuman berkarbonasi, air berperisa, minuman energi dan minuman olahraga, minuman bubuk yang tidak diklasifikasikan sebagai susu, jus, teh, dan kopi, minuman sereal dan biji-bijian.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil *scoping review* yang dilakukan, diperoleh berbagai bukti yang menunjukkan bahwa konsumsi LCSBs yang berkelanjutan dan berlebih dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan, diantaranya:

1. Obesitas dan manajemen berat badan

14 artikel menunjukkan asosiasi positif antara konsumsi LCSBs dengan kejadian obesitas dan kenaikan berat badan. Dampak terhadap obesitas dan kenaikan berat badan diteliti pada semua kelompok umur termasuk dewasa, dewasa muda, wanita hamil, dan anak. Konsumsi LCSBs meningkatkan risiko obesitas sebesar 1,59.

2. Kanker

14 artikel membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara konsumsi LCSBs dengan risiko penyakit kanker. Populasi yang diteliti antara lain adalah populasi dewasa dan juga pada wanita. Konsumsi LCSBs meningkatkan risiko kanker sebesar 1-6 kali lebih besar dibandingkan dengan mereka yang tidak mengonsumsi LCSBs.

3. Diabetes

Diperoleh 14 artikel yang menunjukkan adanya kaitan antara konsumsi LCSBs dengan penyakit diabetes dan risiko seseorang terjangkit diabetes dapat meningkat sebesar 1,21-2,21 kali lebih besar. Diabetes akibat LCSBs dapat diderita oleh populasi dewasa, wanita hamil, anak, dan remaja.

4. Penyakit Kardiometabolik

Terdapat sebanyak 12 artikel penelitian membahas terkait hubungan antara LCSBs dengan penyakit kardiovaskuler yang didiskusikan pada populasi dewasa dan pada wanita. Konsumsi LCSBs meningkatkan risiko tersebut sebesar 1,44 kali lebih tinggi.

5. Sindrom Metabolik

Sebanyak 12 artikel menyebutkan terdapat kaitan yang positif antara konsumsi LCSBs dengan terjadinya sindrom metabolik yang dapat menyerang populasi dewasa, dewasa muda, wanita, dan juga pada anak.

6. Dampak Kesehatan Lainnya

Sebanyak 29 artikel yang menyebutkan adanya dampak negatif dari konsumsi LCSBs khususnya yang berkaitan dengan dampak kesehatan lainnya yang dapat terjadi pada orang dewasa, wanita hamil yang berpengaruh terhadap keturunannya, dan juga pada anak.

Rekomendasi Kebijakan

Melihat banyaknya dampak kesehatan yang dapat ditimbulkan oleh LCSBs, terutama terhadap kejadian penyakit tidak menular (PTM) di tingkat anak-anak hingga dewasa, diperlukan segera pertimbangan pengenaan cukai pada MBDK secara komprehensif termasuk pada produk MBDK yang menggunakan pemanis lain selain gula (LCSBs). Pertimbangan untuk mengikutsertakan LCSBs ke dalam sistem pengenaan cukai juga diperlukan untuk menghindari pola perubahan perilaku konsumsi minuman berpemanis masyarakat yang dapat beralih ke produk LCSBs jika cukai tidak diberlakukan secara komprehensif. Selain itu, pengenaan cukai terhadap LCSBs juga penting untuk menghindari produsen dalam melakukan reformulasi produk dengan pemanis buatan yang memiliki dampak negatif yang ekstensif terhadap kesehatan.

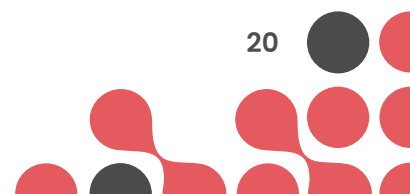
Keterbatasan Studi

Dikarenakan waktu yang terbatas, telaah kebijakan yang lebih mendalam diperlukan untuk memahami proses regulasi penerapan kebijakan cukai terhadap produk LCSBs di negara-negara yang sudah mengimplementasikan kebijakan tersebut. Terlebih lagi, diperlukan juga proses analisis lebih lanjut mengenai dampak pengenaan cukai terhadap konsumsi masyarakat serta dampak kesehatan yang lain dengan membandingkan dampak tersebut antara negara yang sudah menerapkan cukai terhadap produk MBDK saja dengan negara yang sudah mengikutsertakan LCSBs dalam sistem pengenaan cukai mereka. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan dalam mengetahui dampak konsumsi LCSBs pada populasi Indonesia.

Referensi

1. WHO. WHO | Childhood overweight and obesity. WHO [Internet]. 2017 [cited 2018 Feb 5]; Available from: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>
2. Balitbang Kemenkes RI. Riskesdas Dalam Angka. 2018;582.
3. Hu FB, Malik VS. Sugar-sweetened beverages and risk of obesity and type 2 diabetes: epidemiologic evidence. *Physiol Behav* [Internet]. 2010 Apr [cited 2021 Nov 17];100(1):47–54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20138901/>
4. Ardiansyah BG. Analisis Fisibilitas Pengenaan Cukai Atas Minuman Berpemanis (Sugar-Sweetened Beverages). *Kajian Ekonomi dan Keuangan*. 2017;1(3):229–41.
5. Fanda RB, Salim A, Muhartini T, Utomo KP, Dewi SL, Samra CA. Tackling High Consumption of Sugar Sweetened Beverages (SSB) in Indonesia. PKMK. 2020.
6. World Bank. TAXES ON SUGAR-SWEETENED BEVERAGES : International Evidence and Experiences. 2020;(September):62. Available from: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33969/Support-for-Sugary-Drinks-Taxes-Taxes-on-Sugar-Sweetened-Beverages-Summary-of-International-Evidence-and-Experiences.pdf?sequence=6>
7. Pan American Health Organization (PAHO). Sugar-sweetened beverage taxation in the Region of the Americas. Sugar-sweetened beverage taxation in the Region of the Americas. 2021.
8. Shum B, Georgia S. The Effects of Non-Nutritive Sweetener Consumption in the Pediatric Populations: What We Know, What We Don't, and What We Need to Learn. *Front Endocrinol (Lausanne)* [Internet]. 2021 Apr 1;12:625415. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33868167>
9. Yu Z, Ley SH, Sun Q, Hu FB, Malik VS. Cross-sectional association between sugar-sweetened beverage intake and cardiometabolic biomarkers in US women. *British Journal of Nutrition* [Internet]. 2018;119:570–80. Available from: <https://doi.org/10.1017/S0007114517003841>
10. Americans are consuming less sugar but more nonnutritive sweeteners - UNC Gillings School of Global Public Health [Internet]. [cited 2022 May 30]. Available from: <https://sph.unc.edu/sph-news/americans-are-consuming-less-sugar-but-more-nonnutritive-sweeteners/>
11. Yogita Rochlani, Naga Venkata Pothineni, Swathi Kovelamudi, Jawahar L. Mehta. Metabolic syndrome: pathophysiology, management, and modulation by natural compounds [Internet]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5933580/>
12. Mitsutomi K, Masaki T, Shimasaki T, Gotoh K, Chiba S, Kakuma T, et al. Effects of a nonnutritive sweetener on body adiposity and energy metabolism in mice with diet-induced obesity. *Metabolism - Clinical and Experimental* [Internet]. 2014 Jan 1 [cited 2022 May 13];63(1):69–78. Available from: <http://www.metabolismjournal.com/article/S0026049513002813/fulltext>
13. Leahy M, Ratliff JC, Riedt CS, Iii VLF. Consumption of Low-Calorie Sweetened Beverages Compared to Water Is Associated with Reduced Intake of Carbohydrates and Sugar, with No Adverse Relationships to Glycemic Responses: Results from the 2001–2012 National Health and Nutrition Examination Surveys. *Nutrients* [Internet]. 2017;9(928). Available from: www.mdpi.com/journal/nutrients

14. Gardener H, Elkind MSV. Artificial sweeteners, real risks. *Stroke* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2022 Apr 25];50(3):549. Available from: [/pmc/articles/PMC6389377/](#)
15. Meng Y, Li S, Khan J, Dai Z, Li C, Hu X, et al. Sugar-and artificially sweetened beverages consumption linked to type 2 diabetes, cardiovascular diseases, and all-cause mortality: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrients*. 2021 Aug 1;13(8).
16. Malik VS, Li Y, Pan A, de Koning L, Schernhammer E, C. Willett W, et al. Long-Term Consumption of Sugar-Sweetened and Artificially Sweetened Beverages and Risk of Mortality in US Adults. 2019; Available from: <http://ahajournals.org>
17. Pase MP, Himali JJ, Beiser AS, Aparicio HJ, Satizabal CL, Vasan RS, et al. Sugar-and Artificially Sweetened Beverages and the Risks of Incident Stroke and Dementia: A Prospective Cohort Study. *Stroke* [Internet]. 2017 May 1 [cited 2022 Apr 25];48(5):1139–46. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/strokeaha.116.016027>
18. Huang M, Quddus A, Stinson L, Shikany JM, Howard B v, Kutob RM, et al. Artificially sweetened beverages, sugar-sweetened beverages, plain water, and incident diabetes mellitus in postmenopausal women: the prospective Women’s Health Initiative observational study. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2017;106:614–36. Available from: <https://doi.org/10.3945/ajcn>.
19. Mossavar-Rahmani Y, Kamensky V, Manson JAE, Silver B, Rapp SR, Haring B, et al. Artificially Sweetened Beverages and Stroke, Coronary Heart Disease, and All-Cause Mortality in the Women’s Health Initiative. *Stroke* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2022 May 10];50(3):555–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30802187/>
20. Zhang X, Li X, Liu L, Hong F, Zhao H, Chen L, et al. Dose-response association between sugar- And artificially sweetened beverage consumption and the risk of metabolic syndrome: A meta-analysis of population-based epidemiological studies. *Public Health Nutrition*. 2021 Aug 1;24(12):3892–904.



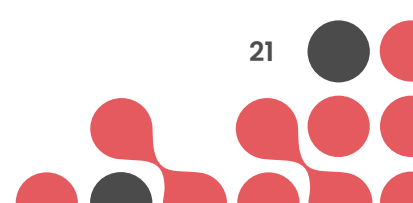
Lampiran I

1. Search Strategy di Pubmed

```
((((((((((((((((((sugar*[Title/Abstract]) OR (added sugar*[Title/Abstract])) OR  
(sucrose[Title/Abstract])) OR (cola*[Title/Abstract])) OR (drink*[Title/Abstract]))  
OR (beverage*[Title/Abstract])) OR (sugar sweetened beverage*[Title/  
Abstract])) OR (SSB[Title/Abstract])) OR (sugar-sweetened*[Title/Abstract])) OR  
(beverage*[Title/Abstract])) OR (sugar-sweetened beverage*[MeSH Terms])) OR  
(artificially sweetened beverage*[MeSH Terms])) OR (sugary drink*[Title/  
Abstract])) OR (soda*[Title/Abstract])) OR (soft drink*[Title/Abstract])) OR  
(carbonated beverage*[Title/Abstract])) OR ((added sugar*[Title/Abstract])  
AND (drink*[Title/Abstract])) AND (((((((((((tax[Title/Abstract]) OR (fiscal*[Title/  
Abstract])) OR (sin tax*[Title/Abstract])) OR (excise tax*[Title/Abstract])) OR  
(VAT[Title/Abstract])) OR (GST[Title/Abstract])) OR (penalt*[Title/Abstract]))  
OR (demand elast*[Title/Abstract])) OR (price elast*[Title/Abstract])) OR  
(taxes[MeSH Terms])) AND (((((((((((("southeast asia"[Title/Abstract])  
OR ("southeastern asia"[Title/Abstract])) OR ("asia, southeastern"[MeSH  
Terms])) OR (brunei[Title/Abstract])) OR (cambodia[Title/Abstract])) OR  
(indonesia[Title/Abstract])) OR (laos[Title/Abstract])) OR (malaysia[Title/  
Abstract])) OR (myanmar[Title/Abstract])) OR (the philippines[Title/Abstract]))  
OR (singapore[Title/Abstract])) OR (thailand[Title/Abstract])) OR (vietnam[Title/  
Abstract]))
```

2. Search Strategy di Google Scholar

```
((sugar-sweetened|sugary|carbonated AND beverage*|drink*) AND  
(tax*|fiscal*|sin tax|excise tax|VAT|GST|penalty) AND (Southeast  
Asia|ASEAN|Brunei|Cambodia|Indonesia|Laos|Malaysia|Myanmar|the  
Philippines|Singapore|Thailand|Vietnam)
```







Lampiran 2





Center for Indonesia's Strategic
Development Initiatives

 Jalan Probolinggo No.40C RT.01/RW.02, Kelurahan Gondangdia,
Kecamatan Menteng, Jakarta Pusat, 10350
 (+6221) 391 7590
 cisdi.org
 secretariat@cisdi.org