

**HUBUNGAN POLA KONSUMSI MINUMAN BERSODA
DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PASIEN ASMA
(INTERMITEN DAN PERSISTEN RINGAN) DI RSUD DR
PIRNGADI MEDAN**

SKRIPSI



Oleh:

ANANDA PUTRY BR TARIGAN

2208260039

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN**

2026

**HUBUNGAN POLA KONSUMSI MINUMAN BERSODA
DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PASIEN ASMA
(INTERMITEN DAN PERSISTEN RINGAN) DI RSUD DR
PIRNGADI MEDAN**

**Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Kelulusan Sarjana Kedokteran**



Oleh:

ANANDA PUTRY BR TARIGAN

2208260039

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.
20 Fax. (061) 7363488
Website : fr@umsu.ac.id



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Ananda Putry Br Tarigan
NPM : 2208260039
Prodi/Bagian : Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : Hubungan Pola Konsumsi Minuman Bersoda Dengan
Derajat Keparahan Pasien Asma (Intermiten dan Persisten Ringan) di
RSUD Dr. Pirngadi Medan

Disetujui untuk disampaikan kepada panitia ujian

Medan, 22 Desember 2025

Pembimbing,

Unggul, Cerdas, Terpercaya
(Dr. dr. Sri Rezeki Arbaningsih, Sp.P(K)-FCCP)
NIDK: 8803960018

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ananda Putry Br Tarigan

NPM : 2208260039

Judul Skripsi : HUBUNGAN POLA KONSUMSI MINUMAN BERSODA
DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PASIEN ASMA (INTERMITEN DAN
PERSISTEN RINGAN) DI RSUD DR PIRNGADI MEDAN

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Medan, 3 Februari 2026

Ananda Putry Br Tarigan

HALAMAN PENGESAHAN

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.
20 Fax. (061) 7363488
Website : fk@umsu.ac.id



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Ananda Putry Br Tarigan

NPM : 2208260039

Judul : Hubungan Pola Konsumsi Minuman Bersoda Dengan Derajat Keparahan Pasien Asma
(Intermiten dan Persisten Ringan) di RSUD Dr. Pimgadi Medan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

(Dr.dr.Sri Rezeki Arbaningsih, Sp.P(K)-FCCP)

Penguji 1

(dr. Amiruddin, Sp.P(K))

Penguji 2

(dr. Yulia Afrina Nasution, MKM., Sp.KKLP(K))

Mengetahui,

Dekan FK UMSU
(dr. Sri Mashiana Singar, Sp. THT-KL., Subsp. Rino(K))
NIDN: 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter
FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di: Medan
Tanggal 3 Januari 2026

KATA PENGANTAR

Assalamua'laikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdullilahi rabbi'alam, puji syukur^V saya ucapkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala karena telah memberikan berkat dan rahmat-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa penyelesaian tugas ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Dokter dan Dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
4. dr. Cut Mourisa, M.Biomed selaku Pembimbing Akademik saya, yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dan pendampingan selama saya menempuh pendidikan preklinik. Beliau merupakan sosok yang selalu menaruh kepercayaan pada kemampuan saya serta memberikan apresiasi atas setiap pencapaian yang saya raih selama masa pendidikan.
5. Dr. dr. Sri Rezeki Arbaningsih, Sp.P(K)-FCCP selaku Dosen Pembimbing Skripsi, yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, tenaga, dan pemikiran, serta membagikan ilmu dan pengalaman yang sangat berharga dalam membimbing dan mengarahkan saya selama proses penyusunan skripsi ini.

6. dr. Amiruddin, Sp.P(K) selaku Dosen Penguji I, yang turut memberikan arahan serta masukan yang bermanfaat dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. dr. Yulia Afrina Nasution, MKM., Sp.KKLP(K) selaku Dosen Penguji II, yang turut memberikan arahan serta masukan yang bermanfaat dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Kedua orang tua saya Ayahanda Ependi Tarigan dan Ibunda Sri Hartati, yang selalu menjadi sumber kekuatan, motivasi, dan inspirasi dalam setiap langkah perjalanan saya. Terima kasih atas doa yang tulus, kasih sayang, dukungan, serta pengorbanan yang tidak pernah putus hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
9. Adik saya Ade Rizky Tarigan, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada saya selama proses pendidikan dan penyusunan skripsi.
10. Sahabat saya, Fionna Ardinda dan Salsabillah Siregar, yang telah menemani perjalanan saya selama masa perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, doa, serta semangat yang selalu diberikan. Kehadiran kalian menjadi sumber penguat dan motivasi bagi saya hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
11. Seluruh rekan-rekan sejawat Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah menjadi keluarga kedua saya selama menjalani masa preklinik, yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan kenangan yang telah terjalin.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan skripsi ini dan saya berharap ALLAH SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Saya ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahiwabarakatuh

Medan, 3 Februari 2026

Penulis,


Ananda Putry Br Tarigan

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya
yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ananda Putry Br Tarigan

NPM : 2208260039

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas

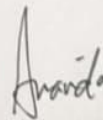
Royalti Non-eksklusif atas skripsi saya yang berjudul: **"HUBUNGAN POLA
KONSUMSI MINUMAN BERSODA DENGAN DERAJAT KEPARAHAN
PASIEN ASMA (INTERMITEN DAN PERSISTEN RINGAN) DI RSUD DR
PIRNGADI MEDAN"** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan
Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk
pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya
selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai
pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 3 Februari 2026

Yang Menyatakan



Ananda Putry Br Tarigan

ABSTRAK

Latar belakang: Asma merupakan penyakit inflamasi kronik yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk faktor lingkungan dan gaya hidup, gaya hidup masyarakat adalah minuman bersoda yang mengandung gula tinggi, yang dapat mempengaruhi inflamasi saluran nafas. **Tujuan:** untuk mengetahui hubungan antara pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat keparahan asma pada pasien. **Metode:** Penelitian ini merupakan analitik korelasi menggunakan metode uji korelasi chi square. Dengan penyajian data tabulasi silang membandingkan 2 variabel yang diujikan. **Hasil:** Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (84,55%) dengan rentang umur 18-83 tahun, pola minuman bersoda terbanyak ada pada rentang sedang diikuti rentang rendah dan tinggi, hasil uji chi-square menunjukkan angka diatas 0,05 ($p > 0.05$). Yang menandakan tidak terdapat hubungan antara pola konsumsi minuman bersoda terhadap derajat keparahan asma. **Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat keparahan asma intermiten dan persisten ringan di RSUD Dr Pirngadi Medan.

Kata Kunci: Asma, Intermiten, Persisten, Minuman Bersoda

ABSTRACT

Background: Asthma is a chronic inflammatory disease of the airways that can be influenced by various factors, including environmental and lifestyle factors. One common lifestyle habit in the community is the consumption of carbonated beverages containing high levels of sugar, which may contribute to airway inflammation. **Objective:** This study aimed to determine the association between carbonated beverage consumption patterns and the severity of asthma in patients. **Methods:** This study employed an analytical correlational design using the Chi-square test. Data were analyzed through cross-tabulation to compare two categorical variables, namely carbonated beverage consumption patterns and asthma severity. **Results:** The majority of respondents were female (84.55%), with an age range of 18–83 years. Most respondents reported a moderate level of carbonated beverage consumption, followed by low and high consumption levels. The results of the Chi-square test showed a p-value greater than 0.05 ($p > 0.05$), indicating that there was no statistically significant association between carbonated beverage consumption patterns and asthma severity. **Conclusion:** There was no significant association between carbonated beverage consumption patterns and the severity of intermittent and mild persistent asthma among patients at RSUD Dr. Pirngadi Medan.

Keywords: asthma, intermittent, persistent, carbonated

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Asma	5
2.1.1 Klasifikasi.....	6
2.1.2 Etiologi.....	8
2.1.3 Patofisiologi	10
2.1.4 Manifestasi Klinis	10
2.2 Minuman Berkarbonasi.....	11
2.2.1 Klasifikasi.....	12
2.3 Hubungan Kejadian Asma Dan Minuman Berkarbonasi.....	14
2.4 Kerangka Teori	15
2.5 Kerangka Konsep	16
2.6 Hipotesis.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Denifisi Operasional.....	17
3.2 Jenis Penelitian.....	18
3.3 Waktu Dan Tempat Penelitian	19
3.3.1 Waktu.....	19
3.3.2 Tempat	19
3.4 Populasi Dan Sampel Penelitian	19
3.4.1 Populasi	19
3.4.2 Sampel	20
3.5 Teknik Pengumpulan Data	22

3.6 Pengolahan Dan Analisis Data	23
3.7 Alur Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Penelitian.....	25
4.1.1 Karakteristik Responden Penelitian	26
4.1.2 Karakteristik Jenis Kelamin Responden	26
4.1.3 Karakteristik Usia Responden.....	27
4.1.4 Karakteristik Pola Konsumsi Minuman Bersoda Responden	27
4.1.5 Hubungan Pola Konsumsi Minuman Bersoda Dengan Derajat Keparahan Pasien Asma (Intermiten Dan Persisten).....	27
4.2 Pembahasan.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 Kerangka Teori Penelitian	15
Gambar 2.4 Kerangka Konsep Penelitian	16
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	17
Tabel 3.2 Waktu Penelitian.....	19

DAFTAR SINGKATAN

APE	: Arus Puncak Ekspirasi
CO ₂	: Karbon dioksida
CDC	: Centers for Disease Control and Prevention
enFruAGE	: Endogenous Fructose Advanced Glycation End Products
HFCS	: High Fructose Corn Syrup (Sirup fruktosa jagung tinggi)
IgE	: Imunoglobulin E
KEMENKES	: Kementerian Kesehatan

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Kuesioner Penelitian
Lampiran 2	: Lembara Ethical Clearence
Lampiran 3	: Lembar Surat Izin Penelitian
Lampiran 4	: Lembar Surat Selesai Penelitian
Lampiran 5	: Pengelolaan data menggunakan SPSS
Lampiran 6	: Dokumentasi
Lampiran 7	: Artikel

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minuman berkarbonasi adalah minuman non-alkohol yang mengandung air yang telah diberi karbondioksida untuk menghasilkan gelembung atau efek bersoda. Minuman ini biasanya terdiri dari air berkarbonasi, sirup gula, pewarna karamel, kafein, asam ortofosfat, asam sitrat, perasa alami atau buatan, karbon dioksida, senyawa organik diol, dan minyak brominasi, serta beberapa bahan tambahan lainnya. Meskipun terasa menyegarkan, minuman berkarbonasi umumnya tinggi kalori dan rendah nilai gizi. Konsumsi berlebihan dapat menimbulkan berbagai dampak negatif bagi kesehatan, seperti peningkatan risiko obesitas, diabetes tipe 2, gangguan fungsi ginjal, dan penurunan kepadatan tulang akibat kandungan asam fosfat yang tinggi. Kebiasaan mengonsumsi minuman berkarbonasi secara rutin juga berkontribusi terhadap masalah kesehatan jangka panjang. Oleh karena itu, penting untuk membatasi konsumsi minuman ini demi menjaga kesehatan tubuh secara menyeluruh.¹

Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia 2023 yang dirilis oleh Kementerian Kesehatan, kebiasaan konsumsi minuman bersoda di Indonesia memang tidak setinggi negara-negara Barat seperti Amerika Serikat dan Inggris, namun tetap menunjukkan angka yang patut diperhatikan. Tercatat sebanyak 2,5% penduduk Indonesia mengonsumsi minuman berkarbonasi atau soft drink setidaknya sekali setiap hari. Meski persentasenya tampak kecil, pola konsumsi ini perlu menjadi perhatian karena berisiko terhadap kesehatan bila menjadi kebiasaan jangka panjang.² Mayoritas penduduk lainnya mengonsumsi minuman ini dengan frekuensi yang lebih rendah, yaitu 11,9% sebanyak 1–6 kali per minggu dan 85,6% kurang dari tiga kali per bulan. Jika dilihat dari sebaran wilayah, Maluku Utara mencatatkan prevalensi konsumsi harian tertinggi, yakni mencapai 10% dari total penduduknya. Dari segi kelompok usia, individu berusia 20–24 tahun menjadi yang paling sering mengonsumsi soft drink, dengan 3,4% di antaranya meminumnya setiap hari. Sementara itu, data juga menunjukkan bahwa konsumsi harian minuman bersoda sedikit lebih tinggi di wilayah pedesaan (2,6%)

dibandingkan dengan perkotaan (2,4%). Temuan ini mencerminkan pentingnya edukasi gizi yang merata di seluruh lapisan masyarakat untuk mendorong pola hidup yang lebih sehat.³

Penelitian menunjukkan bahwa minuman berkarbonasi Big Cola rasa stroberi dengan dosis tertentu tidak mempengaruhi kadar ureum darah pada mencit, sehingga kemungkinan tidak berbahaya bagi fungsi ginjal dan metabolisme protein. Namun, penelitian lain pada tikus yang diberi minuman berkarbonasi seperti Coca Cola, Fanta, Sprite, dan Big Cola selama 29 hari menunjukkan adanya peradangan dan iritasi pada lambung, seperti penumpukan sel radang, pembengkakan, dan peningkatan aliran darah di jaringan lambung. Efek ini sama pada semua merek minuman ringan berkarbonasi yang diuji. Jadi, meskipun minuman ini tidak berpengaruh pada ginjal, konsumsi minuman berkarbonasi dapat menyebabkan gangguan pada lambung jika dikonsumsi dalam berlebihan dan dalam jangka waktu Panjang.⁴

Asma adalah penyakit jangka panjang yang membuat saluran napas menjadi sangat sensitif dan mudah menyempit, tapi kondisi ini bisa membaik kembali.⁵ Penyakit ini semakin banyak ditemukan di berbagai negara dan menjadi masalah kesehatan yang penting di seluruh dunia. Asma bisa menyebabkan gangguan serius, terutama pada anak-anak dan orang tua. Asma juga termasuk salah satu penyakit yang sering membuat anak-anak harus dirawat di rumah sakit. Penyebab asma cukup rumit karena melibatkan faktor keturunan dan lingkungan, seperti terkena asap rokok, kelebihan berat badan, kurang gerak, lahir prematur, berat lahir rendah, dan infeksi virus saat bayi.⁷

Penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi minuman bersoda dan peningkatan risiko asma, terutama yang mengandung pemanis fruktosa tinggi seperti high fructose corn syrup (HFCS). Studi yang dilakukan CDC pada pelajar di Amerika Serikat menunjukkan bahwa konsumsi soda sebanyak tiga kali atau lebih per hari meningkatkan risiko asma hingga 64% dibandingkan mereka yang tidak mengonsumsi soda. Meskipun awalnya diduga pengawet seperti sodium benzoat berperan dalam memicu gejala asma, bukti ilmiah yang mendukung hal ini masih lemah. Sebaliknya, hipotesis terbaru

mengarah pada kandungan fruktosa bebas berlebih dalam HFCS sebagai faktor pemicu peradangan saluran napas melalui proses pembentukan senyawa proinflamasi (enFruAGE) di usus, terutama pada individu dengan malabsorpsi fruktosa. Proses ini dapat menyebabkan hipersekresi lendir dan memperburuk kondisi pernapasan seperti asma.⁸

Berdasarkan berbagai informasi tentang efek minuman berkarbonasi terhadap kesehatan, terutama kaitannya dengan gangguan pernapasan seperti asma dan gejala alergi, penting untuk melakukan penelitian lebih lanjut. Konsumsi minuman bersoda yang tinggi gula dan bahan tambahan berpotensi memicu peradangan dan memperburuk gejala asma, Oleh karena itu, penelitian dengan judul " Hubungan Pola Konsumsi Minuman Bersoda Dengan Derajat Keparahan Pasien Asma (Intermiten dan persiten ringan) di RSUD Dr. Pirngadi Medan" menjadi sangat relevan untuk memahami lebih dalam bagaimana kebiasaan minum minuman bersoda dapat memengaruhi kesehatan pernapasan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merumuskan: Apakah terdapat hubungan antara pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat keparahan pasien asma (intermiten dan persisten ringan) di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya hubungan antara pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat keparahan pasien asma (intermiten dan persisten ringan) di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pola konsumsi minuman bersoda pada pasien asma intermiten dan persiten ringan di RSUD Dr. Pirngadi Medan.
2. Untuk mengetahui karakteristik jenis kelamin responden pada pasien asma intermiten dan persiten ringan di RSUD Dr. Pirngadi Medan.
3. Untuk mengetahui karakteristik usia responden pada pasien asma intermiten dan persiten ringan di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman hubungan pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat keparahan pasien asma (intermiten dan persisten ringan) di RSUD Dr. Pirngadi Medan. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi penting dalam bidang kesehatan masyarakat dan pencegahan penyakit pernapasan.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Kebijakan Kesehatan

Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pembuat kebijakan dan pihak terkait dalam merancang program pencegahan serta edukasi kesehatan mengenai bahaya konsumsi minuman bersoda.

2. Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi studi-studi berikutnya untuk menggali lebih dalam hubungan antara konsumsi minuman bersoda dengan berbagai masalah kesehatan pernapasan lainnya, serta mengembangkan strategi intervensi yang lebih efektif dalam upaya pencegahan penyakit meningkatnya keparahan penyakit asma.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Asma

Asma adalah penyakit jangka panjang yang menyerang saluran pernapasan, terutama bagian bronkus dan trakea, yaitu saluran yang membawa udara masuk dan keluar dari paru-paru. Pada penderita asma, saluran ini menjadi sangat sensitif terhadap berbagai pemicu seperti debu, udara dingin, asap, atau alergen lainnya. Ketika terpapar pemicu tersebut, saluran napas bisa meradang dan menyempit. Untungnya, penyempitan ini bersifat sementara (reversibel), artinya bisa kembali normal jika ditangani dengan baik.⁷

Saat saluran pernapasan menyempit, udara sulit masuk ke paru-paru, sehingga penderita bisa merasakan gejala seperti sesak napas, batuk, dada terasa berat, dan napas berbunyi (mengi). Gejala-gejala ini sering kali lebih parah di malam hari atau menjelang pagi. Kondisi ini bukan hanya membuat tidak nyaman, tapi juga bisa mengganggu aktivitas sehari-hari jika tidak dikendalikan. Karena itu, penting untuk mengenali dan mengelola asma dengan baik agar kualitas hidup tetap terjaga.⁹

Penatalaksanaan asma harus mempertimbangkan perbedaan fenotip klinis yang dimiliki setiap pasien, karena respons terhadap pengobatan dapat bervariasi. Misalnya, penderita asma alergi biasanya memberikan respons baik terhadap terapi kortikosteroid inhalasi, sedangkan asma non-alergi atau awitan dewasa mungkin memerlukan dosis lebih tinggi atau kombinasi terapi. Selain itu, mengenali faktor risiko seperti riwayat alergi, paparan lingkungan, pekerjaan, maupun kondisi penyerta seperti obesitas menjadi penting untuk mencegah kekambuhan. Dengan pendekatan yang tepat dan disesuaikan dengan karakteristik pasien, kontrol gejala dan kualitas hidup penderita asma dapat ditingkatkan secara signifikan.¹⁰

Pencegahan dan pengelolaan asma membutuhkan kombinasi antara pengendalian faktor pemicu, pemantauan gejala, dan penggunaan obat-obatan sesuai anjuran tenaga kesehatan. Edukasi kepada pasien menjadi kunci penting agar mereka mampu mengenali tanda-tanda perburukan, mengetahui langkah pertolongan awal, dan memahami pentingnya kepatuhan terhadap terapi. Gaya hidup sehat seperti menghindari asap rokok, menjaga kebersihan lingkungan, rutin berolahraga sesuai kemampuan, dan menjaga berat badan ideal juga berperan besar dalam mengurangi risiko kekambuhan. Dengan penanganan yang tepat dan konsisten, sebagian besar penderita asma dapat menjalani kehidupan aktif dan produktif tanpa banyak hambatan dari penyakit ini.¹¹

2.1.1 Klasifikasi

1. Asma ekstrinsik

Adalah jenis asma yang muncul karena tubuh bereaksi terhadap sesuatu dari luar. Misalnya, karena debu, serbuk sari dari bunga, bulu hewan, makanan atau minuman tertentu, obat-obatan, bau tajam, asap rokok, polusi udara, bahkan karena perubahan cuaca. Jenis asma ini sering terjadi pada orang yang punya alergi dan biasanya sudah mulai muncul sejak usia anak-anak.⁷

2. Asma intrinsik

Adalah jenis asma disebabkan oleh hal-hal dari dalam tubuh atau kondisi fisik dan emosional seseorang. Misalnya karena infeksi saluran pernapasan, stres, kelelahan, terlalu banyak emosi seperti marah atau sedih, atau karena olahraga berat. Jenis asma ini lebih sering terjadi pada orang dewasa dan biasanya tidak berhubungan dengan alergi.⁷

Klasifikasi juga dapat dibedakan berdasarkan tingkat keparahan dari asma tersebut menurut KEMENKES (2018) dapat dibagi menjadi 4. yaitu:

Tabel 2.1 Derajat Keparahan Asma

No	Derajat Asma Berdasarkan tingkat keparahan	Gejala	Faal Paru
1	Intermiten	Muncul mingguan < 1 kali per minggu, tanpa gejala di luar serangan, serangan singkat dan tidak mengganggu aktivitas.	APE $\geq$ 80% dari nilai prediksi VEP $\geq$ 80% dari nilai prediksi APE variabilitas < 20%
2	Persisten Ringan	Muncul mingguan ≥ 1 kali per minggu, tetapi <1 kali per hari Dapat mengganggu aktivitas dan tidur	APE $\geq$ 80% dari nilai prediksi VEP $\geq$ 80% dari nilai prediksi Variabilitas APE 20–30%
3	Persisten Sedang	Muncul setiap hari Serangan mengganggu aktivitas dan tidur Memerlukan penggunaan	APE 60–80% dari nilai prediksi VEP 60–80% dari nilai

		bronkodilator	setiap	prediksi
		hari		Variabilitas
				$APE > 30\%$
4	Persisten Berat	Kontinu		$APE \leq 60\%$
		Gejala terus menerus	dari	nilai
		Aktivitas fisik terbatas	prediksi	
				$VEP \leq 60\%$
			dari	nilai
			prediksi	
				Variabilitas
				$APE > 30\%$

2.1.2 Etiologi

Asma bisa terjadi karena gabungan antara faktor bawaan (genetik) dan faktor pemicu dari lingkungan sekitar. Artinya, seseorang bisa memiliki risiko asma sejak lahir, dan risikonya bisa muncul atau makin parah karena pengaruh dari luar tubuh.

1. Faktor bawaan atau genetik (faktor predisposisi)

Orang yang memiliki riwayat alergi dalam keluarganya, seperti orang tua atau saudara kandung yang juga punya alergi atau asma, cenderung lebih berisiko mengalami asma. Ini karena mereka sudah memiliki bskst alergi dalam tubuhnya, walaupun belum tentu langsung muncul tanpa pemicu. Tubuh mereka lebih sensitif terhadap zat-zat tertentu yang bisa menyebabkan reaksi berlebihan di saluran pernapasan.¹¹

2. Faktor pemicu (faktor presipitasi)

Beberapa hal bisa memicu munculnya atau memperparah gejala asma, di antaranya:¹²

- a) Zat Alergi (Alergen): Misalnya debu rumah, bulu hewan, serbuk sari bunga, jamur, atau makanan dan obat tertentu. Zat ini bisa masuk lewat pernapasan, dimakan, atau bahkan lewat kontak kulit. Pada orang yang sensitif, alergen bisa memicu sistem imun bereaksi berlebihan hingga menimbulkan sesak napas.
- b) Olahraga atau aktivitas fisik berat: Beberapa orang mengalami gejala asma setelah berolahraga, terutama jika tidak melakukan pemanasan. Gejalanya bisa berupa sesak napas, batuk, atau napas berbunyi (mengi).
- c) Infeksi saluran napas: Pilek, flu, atau infeksi lainnya di saluran pernapasan bisa memperparah gejala asma, karena infeksi menyebabkan saluran napas menjadi lebih sensitif dan mudah meradang.
- d) Stres dan emosi berlebihan: Perasaan cemas, sedih, atau marah yang berlebihan dapat memicu serangan asma atau memperburuk kondisi yang sudah ada. Karena itu, mengelola stres menjadi bagian penting dalam mengendalikan asma.
- e) Perubahan cuaca: Udara dingin, lembap, atau perubahan musim bisa menjadi penyebab kambuhnya asma pada beberapa orang, terutama jika tidak menjaga kondisi tubuh.⁷
- f) Minuman berkarbonasi, khususnya yang dimaniskan dengan high fructose corn syrup (HFCS), terbukti berhubungan dengan peningkatan risiko asma. Kandungan fruktosa bebas yang tinggi dalam HFCS sulit diserap tubuh, sehingga memicu terbentuknya senyawa pro-inflamasi di saluran cerna yang dapat memperburuk peradangan dan produksi lendir pada saluran pernapasan. Berbagai studi menunjukkan bahwa konsumsi soda secara teratur membuat seseorang lebih rentan mengalami asma dibandingkan mereka yang jarang atau tidak pernah mengonsumsinya. Dengan demikian, konsumsi minuman berkarbonasi perlu dibatasi sebagai langkah pencegahan risiko gangguan pernapasan, terutama asma.⁸

2.1.3 Patofisiologi

Asma merupakan peradangan jangka panjang (kronis) pada saluran pernapasan, yang melibatkan banyak jenis sel tubuh. Peradangan ini membuat saluran napas menjadi sangat sensitif (hiperaktif) terhadap berbagai rangsangan. Akibatnya, penderita asma bisa mengalami gejala berulang seperti napas berbunyi (mengi), dada terasa sesak, sulit bernapas, dan batuk, terutama di malam hari atau dini hari saat udara dingin. Gejala ini bisa berbeda-beda pada setiap orang dan biasanya berkaitan dengan peradangan di saluran bronkus.⁷

Pada penderita asma yang memiliki alergi, sistem kekebalan tubuh akan menganggap zat tertentu (alergen) seperti debu, serbuk sari, atau bulu hewan sebagai ancaman. Ketika alergen masuk ke tubuh, antibodi IgE akan bereaksi dan memicu pelepasan zat kimia seperti histamin dari sel mast. Histamin ini menyebabkan otot-otot di sekitar saluran napas menegang (menyempit), menghasilkan lendir berlebihan, dan membuat pembuluh darah melebar sehingga terjadi pembengkakan di saluran napas.⁷

Kondisi ini dikenal sebagai bronkospasme, yaitu penyempitan saluran napas akibat kontraksi otot, produksi lendir berlebih, dan pembengkakan dinding saluran napas. Semua proses ini menyebabkan saluran udara menjadi sempit, sehingga penderita merasa sulit bernapas dan mengalami serangan asma.⁷

2.1.4 Manifestasi Klinis

Gejala asma bisa muncul secara bertahap atau tiba-tiba, dan dapat ringan hingga berat. Berikut beberapa tanda dan keluhan yang sering dialami oleh penderita asma.^{12,13}

- a) Napas cepat (takipnea) dan sulit bernapas saat berbaring (ortopnea), sehingga penderita lebih nyaman duduk tegak.
- b) Rasa gelisah atau tidak tenang, karena tubuh kekurangan oksigen.
- c) Nyeri atau rasa tidak nyaman di perut, terutama karena otot-otot perut ikut bekerja keras saat bernapas.
- d) Merasa tidak enak badan atau tidak nyaman secara umum.
- e) Kesulitan melakukan aktivitas ringan, seperti makan, berjalan, atau berbicara, karena mudah lelah dan sesak.

- f) Serangan asma sering dimulai dengan batuk dan rasa sesak di dada, yang kemudian disertai pernapasan melambat.
- g) Saat serangan, menghembuskan napas terasa lebih sulit dan lebih lama dibandingkan menarik napas.
- h) Bibir atau ujung jari bisa tampak kebiruan (sianosis) karena kurangnya oksigen dalam darah.
- i) Tubuh berkeringat, jantung berdetak cepat (takikardia), dan tekanan nadi meningkat sebagai respons tubuh terhadap kesulitan bernapas.
- j) Durasi serangan bisa bervariasi, mulai dari sekitar 30 menit hingga beberapa jam. Dalam beberapa kasus, serangan bisa mereda tanpa pengobatan, namun tetap perlu perhatian medis.

2.2 Minuman Berkarbonasi

Minuman berkarbonasi adalah jenis minuman yang telah ditambahkan gas karbon dioksida (CO_2) di bawah tekanan, sehingga menghasilkan sensasi gelembung atau efek berdesis saat diminum. Minuman ini umumnya dikenal sebagai soda atau soft drink. Proses karbonasi ini tidak hanya memberikan rasa segar dan unik, tetapi juga menciptakan tekanan dalam kemasan agar minuman tetap berbuih saat dibuka.

Minuman berkarbonasi biasanya memiliki rasa manis karena mengandung gula atau pemanis buatan, dan tersedia dalam berbagai varian rasa seperti cola, jeruk, lemon, anggur, dan sebagainya. Beberapa minuman berkarbonasi juga mengandung kafein dan bahan tambahan lainnya seperti pewarna, pengawet, dan asam fosfat untuk memberikan rasa khas dan memperpanjang masa simpan.

Meski populer dan digemari oleh berbagai kalangan, konsumsi minuman berkarbonasi yang berlebihan dapat berdampak buruk terhadap kesehatan, terutama bila dikaitkan dengan risiko obesitas, gangguan pencernaan, gangguan metabolisme, bahkan gangguan pernapasan dan gejala alergi pada individu yang sensitif.

2.2.1 Klasifikasi

1. Minuman Berkarbonasi yang Baik

Minuman berkarbonasi yang baik biasanya memiliki kandungan nutrisi yang bermanfaat dan rendah bahan kimia atau gula berlebih. Contohnya:⁵

a. Susu Berkarbonasi seperti kefir dan koumiss

Minuman ini mengandung probiotik, yaitu bakteri baik yang membantu menjaga kesehatan pencernaan, meningkatkan daya tahan tubuh, dan bisa membantu menurunkan kadar kolesterol.⁵

b. Air Berkarbonasi Natural

Air mineral yang diberi karbonasi tanpa tambahan gula atau bahan kimia lainnya. Minuman ini bisa menjadi pilihan yang menyegarkan dan rendah kalori. Minuman jenis ini lebih sehat dan dapat mendukung pola hidup sehat jika dikonsumsi dengan porsi yang tepat.⁵

2. Minuman Berkarbonasi yang Tidak Baik

Minuman berkarbonasi yang tidak baik biasanya mengandung banyak gula, zat tambahan, dan bahan kimia yang berpotensi merugikan kesehatan jika dikonsumsi secara berlebihan, seperti:¹²

a. Soda dan Soft Drink Komersial seperti Coca-Cola, Pepsi, Fanta, dan lain lain

Minuman ini mengandung gula tinggi, asam fosfat, pewarna, pengawet, dan kafein. Konsumsi yang berlebihan dapat meningkatkan risiko obesitas, diabetes, gangguan ginjal, dan penurunan kepadatan tulang. Minuman berkarbonasi rasa buah yang mengandung gula tinggi meski terasa manis dan menyegarkan, kandungan gulanya yang tinggi dapat memicu masalah kesehatan seperti peradangan, gangguan lambung, dan risiko alergi.^{14,19}



Gambar 2.1 Komposisi kandungan gula dalam produk minuman bersoda. A. Pepsi B. Coca-cola C. Fanta D. Big-Cola E. Sprite

Satu kaleng minuman bersoda mengandung jumlah gula yang sangat besar bahkan beberapa melebihi setengah batas harian WHO yaitu 50 gram. Dan bahkan, jumlah ini sudah melampaui batas ideal 25g per hari, sehingga berisiko jika dikonsumsi rutin.⁸



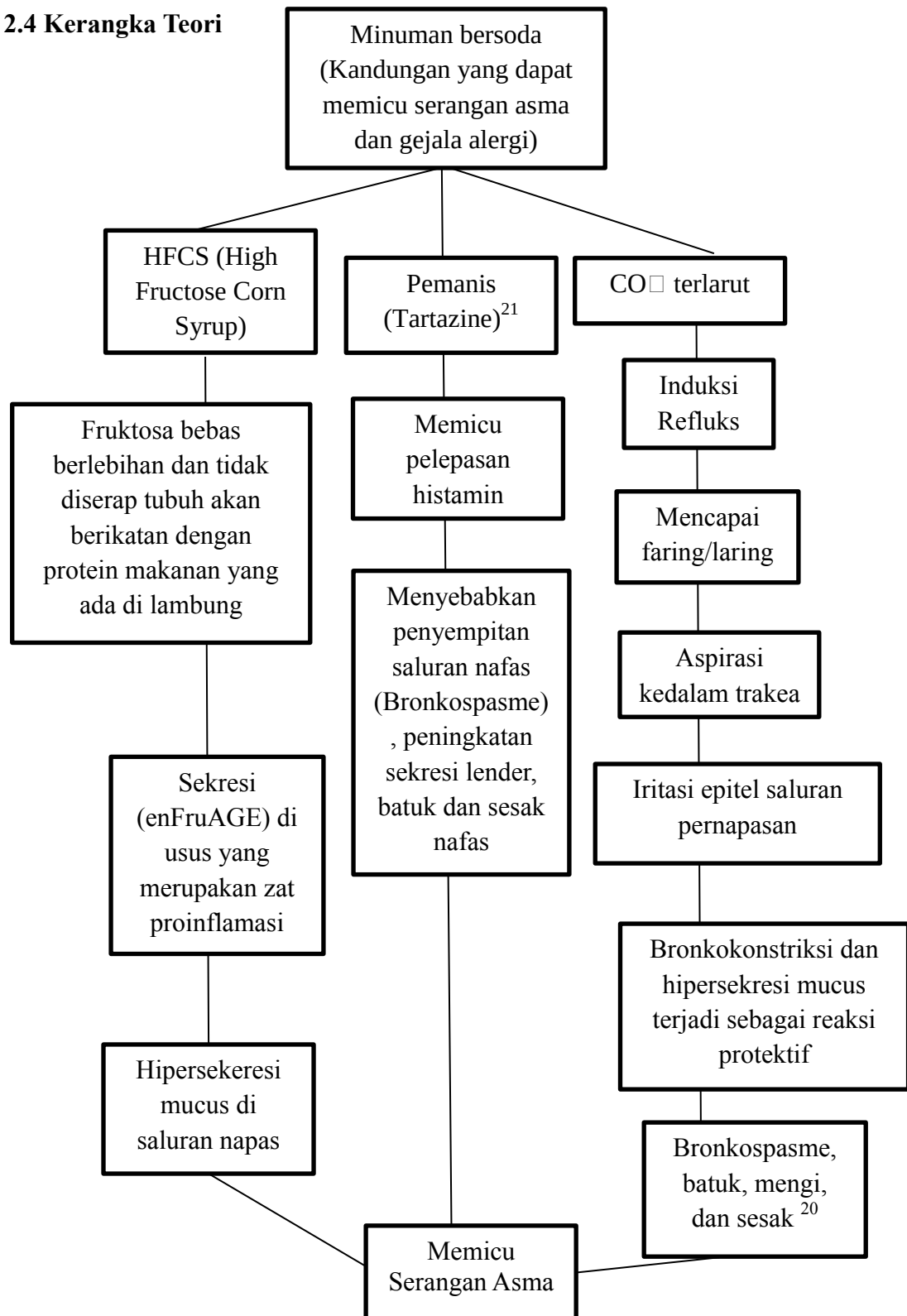
Gambar 2.2 Komposisi kandungan gula dalam produk minuman bersoda coca-cola zero

Coca-Cola Zero memang tidak mengandung gula, namun tetap mengandung air berkarbonasi yang dapat memicu iritasi saluran napas. Gas karbon dioksida dalam minuman berkarbonasi dapat merangsang refleks batuk dan meningkatkan sensitivitas saluran napas, sehingga berpotensi menjadi salah satu faktor pencetus gejala asma, terutama pada individu dengan saluran pernapasan yang sensitif.

2.3. Hubungan Kejadian Asma dan Minuman Berkarbonasi

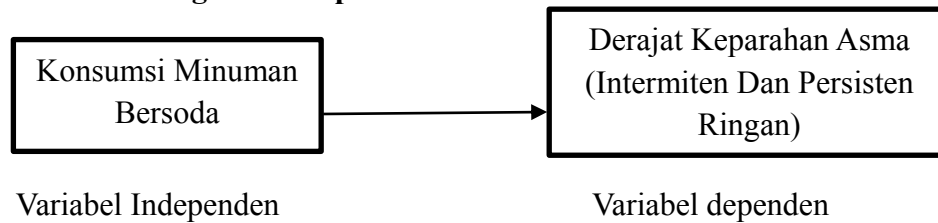
Kandungan air berkarbonasi merupakan komponen utama dalam minuman bersoda, yang dibuat dengan melarutkan gas karbon dioksida (CO_2) ke dalam air bertekanan tinggi. Selain karbonasi, minuman ini umumnya mengandung zat lain seperti asam fosfat, pewarna, kafein, dan terutama pemanis tambahan seperti high fructose corn syrup (HFCS). HFCS banyak digunakan karena rasa manisnya yang kuat dan biaya produksinya yang rendah. Namun, konsumsi HFCS diketahui dapat merangsang produksi lendir (mukus) berlebih di saluran pernapasan. Peningkatan mukus ini dapat mempersempit saluran udara dan memicu peradangan, yang berisiko memperburuk gejala asma, terutama pada individu yang sensitif terhadap iritasi pernapasan. Kombinasi antara air berkarbonasi dan kandungan HFCS menjadikan minuman bersoda sebagai salah satu faktor yang perlu diwaspadai oleh penderita asma.¹⁸

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.3 Kerangka Teori Penelitian

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep Penelitian

2.6 Hipotesis

H_a : Terdapat hubungan antara pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat keparahan asma (intermiten dan persisten ringan) pada pasien di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat keparahan asma (intermiten dan persisten ringan) pada pasien di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Pengukuran	Alat ukur	Skala
Minuman Bersoda	Minuman berkarbonasi yang dikonsumsi secara berlebihan atau tidak sesuai dengan anjuran kesehatan, yang mengandung kadar gula, bahan pengawet, dan zat tambahan lain secara tinggi	Kuesioner FFQ ¹⁹	Kuesioner	Ordinal
Pasien Intermiten Dan Persisten Ringan	Intermiten: Gejala Muncul bulanan Gejala < 1 kali per minggu Tanpa gejala di luar serangan Serangan singkat Persisten Ringan: Muncul mingguan ≥ 1 kali per	Frekuensi dan durasi timbulnya gejala asma berdasarkan kriteria klinis ²⁰	Lembar Observasi	Nominal

minggu, tetapi <1
kali per hari
Dapat
mengganggu
aktivitas dan tidur

3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif analitik dengan pendekatan cross-sectional. Penelitian kuantitatif analitik bertujuan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel secara statistik. Dalam penelitian ini, pendekatan tersebut digunakan untuk mengkaji hubungan antara pola konsumsi minuman bersoda dengan kejadian asma intermiten dan persisten ringan pada pasien di RSUD Dr. Pirngadi Medan. Data pola konsumsi minuman bersoda diperoleh melalui kuesioner yang memuat frekuensi dan jumlah konsumsi minuman bersoda oleh responden. Sementara itu, data mengenai klasifikasi asma (intermiten dan persisten ringan) dikumpulkan melalui penelusuran rekam medis dan/atau kuesioner yang mengacu pada gejala klinis serta derajat keparahan asma. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis secara statistik untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang signifikan antara pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat asma pada populasi yang diteliti.¹⁴

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1 Waktu

No	Kegiatan	2025							
		Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember - Januari
1	Studi literatur, bimbingan dan penyusunan proposal								
2	Seminar proposal								
3	Pengurusan Izin Penelitian Dan Ethical Clearance								
3	Pengumpulan data								
4	Pengolahan dan analisis data								
5	Seminar hasil								

Tabel 3.2 Waktu Penelitian

3.3.2 Tempat Penelitian

RSUD Dr. Pirngadi Medan Sumatera Utara

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi

Populasi adalah sekumpulan individu yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi fokus dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah seluruh pasien dewasa yang didiagnosis dengan asma intermiten dan persisten ringan di RSUD Dr. Pirngadi Medan pada tahun 2025. Populasi ini dipilih karena pasien dengan asma derajat ringan lebih memungkinkan untuk

dilakukan intervensi gaya hidup, termasuk pengurangan konsumsi minuman bersoda. Dengan meneliti hubungan pola konsumsi minuman bersoda pada kelompok ini, diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai faktor yang dapat memperberat gejala, serta membantu mencegah perkembangan asma ke derajat yang lebih parah.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dipilih untuk mewakili keseluruhan dalam sebuah penelitian.¹⁶ Dengan menggunakan sampel, peneliti dapat mengumpulkan data dan menarik kesimpulan. Penelitian ini menggunakan desain analitik kategorik tidak berpasangan, sehingga perhitungan jumlah sampel menggunakan rumus:

$$n_1:n_2 = \left(\frac{Z_{\alpha}\sqrt{2PQ} + Z_{\beta}\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}}{P_1 - P_2} \right)^2$$

Keterangan:

Z_{α} = deviat baku alfa

Z_{β} = deviat baku beta

$P_{\square}$ = proporsi pada kelompok yang sudah diketahui nilainya

$Q_{\square} = 1 - P_{\square}$

$P_{\square}$ = proporsi pada kelompok yang nilainya merupakan judgement peneliti

$Q_{\square} = 1 - P_{\square}$

$P_{\square} - P_{\square}$ = selisih proporsi minimal yang dianggap bermakna

P = proporsi total = $(P_{\square} + P_{\square})/2$

$Q = 1 - P$

Dengan asumsi tingkat signifikansi 5% ($Z\alpha = 1,96$), power 90% ($Z\beta = 1,28$), simpangan baku gabungan konsumsi minuman bersoda sebesar 15, dan beda rerata konsumsi antar kelompok sebesar 6 ml, maka jumlah sampel yang diperoleh adalah:

$$n_1:n_2 = \left(\frac{1,96 \cdot \sqrt{2 \cdot 0,4 \cdot 0,6} + 1,28 \cdot \sqrt{0,65 \cdot 0,35 + 0,35 \cdot 0,65}}{0,65 - 0,35} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{1,9525}{0,3} \right)^2 = (8,1) = 54,75$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus diatas, jumlah sampel dalam penelitian ini adalah minimal 55 untuk setiap kelompok dengan total minimal 110 jumlah sampel.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pasien berusia 18-83 tahun yang terdiagnosis asma intermiten atau persisten ringan oleh dokter paru di RSUD Dr. Pirngadi Medan.
2. Pasien dalam kondisi fisik dan mental stabil sehingga mampu menjawab kuesioner dengan baik dan jujur.
3. Pasien yang memiliki kebiasaan mengonsumsi minuman bersoda yang tidak baik (yaitu minuman berkarbonasi dengan kandungan gula tinggi, bahan pengawet, dan zat tambahan lain secara berlebihan seperti soft drink komersial: Coca-Cola, Pepsi, Fanta, Big Cola, dan sejenisnya).

Sedangkan kriteria eksklusi yang diterapkan adalah:

1. Orang dewasa yang memiliki penyakit komorbid paru kronis selain asma, seperti PPOK, tuberkulosis aktif atau penyakit paru lainnya yang didapat dari hasil pembacaan foto rontgen pasien.
2. Pasien yang sedang menjalani pengobatan di luar terapi standar asma yang dapat memengaruhi sistem pernapasan atau alergi misalnya: NSAID [aspirin, ibuprofen], beta-blocker, obat

imunosupresan, terapi biologis, kemoterapi, atau lainnya, sehingga dapat memengaruhi hasil penelitian.

3. Bekerja atau tinggal di lingkungan dengan paparan asap, debu, atau polusi tinggi seperti pabrik, proyek konstruksi.
4. Pasien dengan gangguan kognitif atau hambatan komunikasi yang dapat memengaruhi kemampuan dalam mengisi kuesioner (FFQ dan ACT) secara akurat meskipun telah didampingi.
5. Pasien yang merupakan atlet atau menjalani aktivitas olahraga intensif secara rutin.
6. Pasien dengan obesitas

3.5 Teknik Pengumpulan Data

1. Kuesioner FFQ Minuman Bersoda

Kuesioner FFQ (Food Frequency Questionnaire) minuman bersoda adalah alat pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur pola konsumsi minuman bersoda pada responden selama periode tertentu. Kuesioner ini berisi daftar pertanyaan yang menanyakan seberapa sering dan berapa banyak minuman bersoda yang dikonsumsi, mulai dari frekuensi harian, mingguan, hingga bulanan. FFQ ini membantu peneliti mendapatkan gambaran tentang kebiasaan konsumsi minuman bersoda pada pasien asma intermiten dan persisten. Data yang diperoleh dari FFQ kemudian dianalisis untuk mengetahui hubungan antara konsumsi minuman bersoda dengan kondisi kesehatan responden.¹⁹

2. Kuesioner ACT (*asthma control test*)

Kuesioner ACT (Asthma Control Test) adalah alat pengumpulan data yang digunakan untuk menilai tingkat kontrol asma pada responden selama periode tertentu. Kuesioner ini berisi serangkaian pertanyaan yang menilai frekuensi gejala asma, penggunaan obat pelega, keterbatasan aktivitas, dan kualitas tidur akibat asma. Skor total dari ACT memberikan gambaran apakah asma responden terkontrol dengan baik, sebagian terkontrol, atau tidak terkontrol.

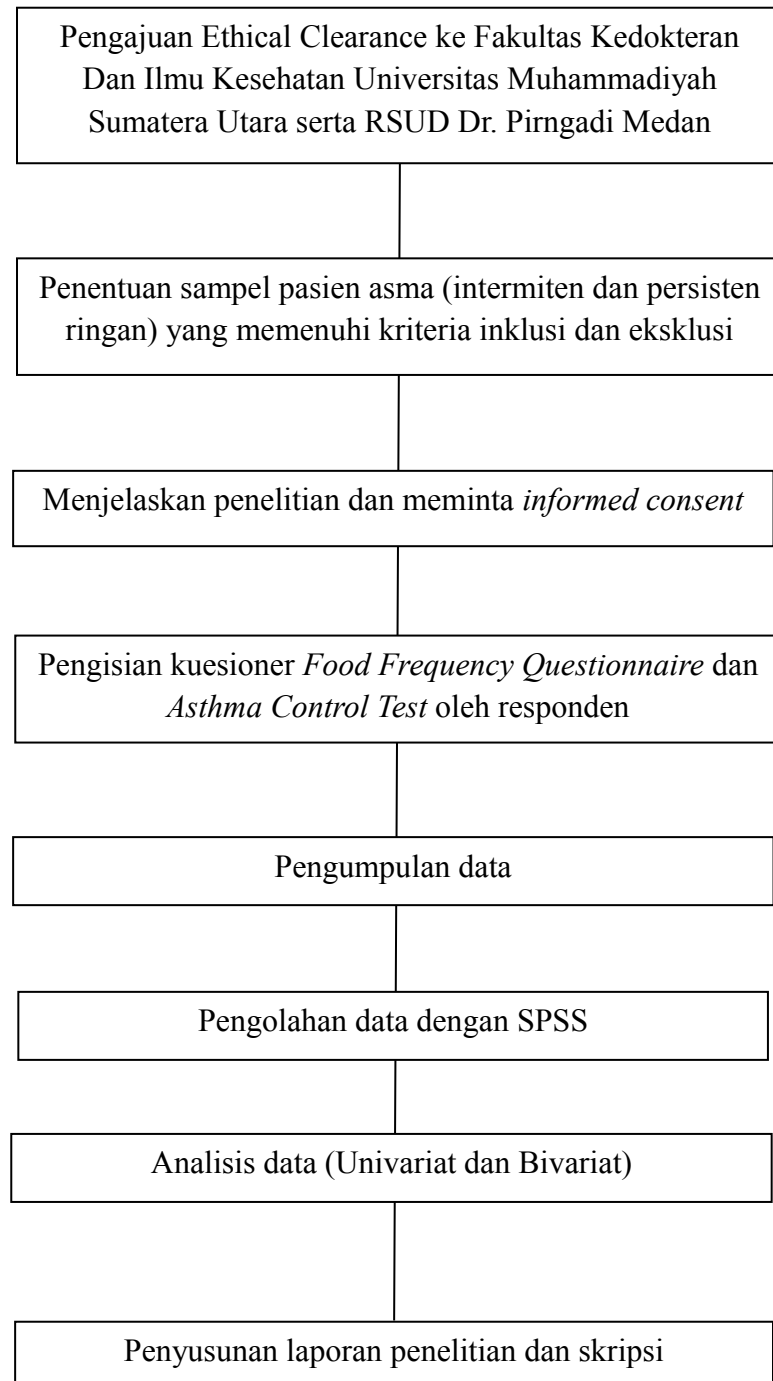
Penggunaan ACT membantu peneliti dan tenaga kesehatan memantau kondisi pasien asma intermiten maupun persisten, serta mengevaluasi efektivitas intervensi yang diberikan. Data yang diperoleh dari ACT kemudian dianalisis untuk mengetahui hubungan antara tingkat kontrol asma dengan faktor-faktor risiko atau kebiasaan tertentu.²⁰

3.6. Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan melalui dua tahap utama, yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan karakteristik variabel yang diteliti secara deskriptif, yaitu pola konsumsi minuman bersoda serta kejadian asma dan gejala alergi pernapasan pada responden. Hasil analisis disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, persentase, rata-rata, dan standar deviasi sesuai dengan jenis data yang diperoleh. Tahap ini memberikan gambaran umum mengenai kebiasaan konsumsi minuman bersoda serta prevalensi risiko asma dan gejala alergi pernapasan pada orang dewasa di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

Selanjutnya, analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara pola konsumsi minuman bersoda dengan risiko terjadinya asma dan gejala alergi pernapasan. Uji statistik yang digunakan akan disesuaikan dengan jenis data, seperti uji Chi-square untuk data kategorik atau uji korelasi jika data berbentuk numerik dan memenuhi asumsi statistik tertentu. Uji Chi-square digunakan dalam penelitian ini karena seluruh variabel yang dianalisis pada tahap bivariat bersifat kategorik. Variabel independen yaitu pola konsumsi minuman bersoda diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori (misalnya: tidak pernah, rendah, sedang, tinggi), sedangkan variabel dependen yaitu derajat keparahan asma (Intermittent Dan Persisten Ringan). Analisis ini bertujuan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan antara pola konsumsi minuman bersoda dengan risiko asma dan gejala alergi pernapasan, sehingga dapat diketahui apakah konsumsi minuman bersoda berpengaruh terhadap kesehatan pernapasan pada populasi yang diteliti.¹⁴

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Dr. Pirngadi Medan pada bulan November - Desember 2025 dengan fokus pada pasien penderita asma. Populasi penelitian terdiri dari seluruh pasien asma yang menjalani pemeriksaan dan tercatat dalam rekam medis rumah sakit. Jumlah responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah 110 pasien, yang terdiri dari 55 pasien dengan derajat keparahan asma intermiten dan 55 pasien dengan asma persisten ringan. Pemilihan sampel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan, sehingga hanya pasien yang memenuhi syarat yang diikutsertakan sebagai responden penelitian.

Data penelitian diperoleh melalui telaah rekam medis serta pengisian kuesioner oleh pasien, yang mencakup informasi mengenai usia, jenis kelamin, riwayat pola konsumsi minuman bersoda, lama menderita asma, frekuensi serangan, serta klasifikasi derajat keparahan asma. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS untuk melihat hubungan antara pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat keparahan asma (intermiten dan persisten ringan) pada pasien di RSUD Dr. Pirngadi Medan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas dan komprehensif mengenai pengaruh pola konsumsi minuman bersoda terhadap tingkat keparahan asma, sehingga dapat menjadi dasar pertimbangan bagi tenaga kesehatan dalam edukasi dan penatalaksanaan pasien asma.

4.1.1 Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik	Kategori / Nilai	Jumlah	Persentase
Jenis Kelamin	Perempuan	94	85,45%
	Laki-laki	16	14,55%
Usia	Rata-rata	42,1 tahun	—
	Median	39,5 tahun	—
	Usia Tertua	83 tahun	—
	Usia Termuda	18 tahun	—
Pola Konsumsi Minuman Bersoda	Tidak Pernah	21	19,09%
	Rendah	26	23,64%
	Sedang	38	34,55%
	Tinggi	25	22,73%
Total Responden	—	110	100%

4.1.2 Karakteristik Jenis Kelamin Responden

Berdasarkan data jenis kelamin responden pada penelitian ini, diketahui bahwa sebagian besar pasien asma adalah perempuan, yaitu sebanyak 94 orang (85,45%), sedangkan laki-laki berjumlah 16 orang (14,55%). Hal ini menunjukkan bahwa pasien asma dalam penelitian ini lebih banyak berasal dari kelompok perempuan dibandingkan laki-laki, meskipun kedua jenis kelamin tetap ditemukan sebagai bagian dari total responden.

4.1.3 Karakteristik Usia Responden

Berdasarkan data umur responden pada penelitian ini, diperoleh total sebanyak 110 orang dengan rentang usia yang bervariasi. Rata-rata usia responden adalah 42,1 tahun, dengan nilai median sebesar 39,5 tahun. Usia termuda yang tercatat adalah 18 tahun, sedangkan usia tertua mencapai 83 tahun. Temuan ini menunjukkan bahwa responden berasal dari kelompok usia yang cukup beragam, mulai dari usia dewasa muda hingga lanjut usia.

4.1.4 Karakteristik Pola Konsumsi Minuman Bersoda Responden

Berdasarkan distribusi konsumsi minuman bersoda pada pasien asma di RSUD Dr. Pirngadi Medan, dari total 110 responden diketahui bahwa sebagian besar berada pada kategori konsumsi sedang sebanyak 38 orang (34,55%). Konsumsi rendah ditemukan pada 26 responden (23,64%), disusul oleh konsumsi tinggi sebanyak 25 responden (22,73%). Sementara itu, sebanyak 21 responden (19,09%) tercatat tidak pernah mengonsumsi minuman bersoda. Temuan ini menggambarkan bahwa mayoritas pasien memiliki kebiasaan konsumsi minuman bersoda pada tingkat rendah hingga sedang.

4.1.5 Hubungan Pola Konsumsi Minuman Bersoda Dengan Derajat Keparahan Pasien Asma (Intermiten Dan Persisten)

Tabel 4.4 Tabulasi Silang Frekuensi Minuman Bersoda dan Derajat Asma

		Frekuensi Minuman Bersoda				Total
		Tidak Pernah	Rendah	Sedang	Tinggi	Responden
Derajat Asma	Intermiten	10	17	17	11	55
	Persisten	11	9	21	14	55
Total		21	26	38	25	110

Berdasarkan distribusi konsumsi minuman bersoda pada pasien asma derajat intermiten di RSUD Dr. Pirngadi Medan, diperoleh bahwa dari total 55 responden, sebanyak 10 orang tidak pernah mengonsumsi minuman bersoda. Konsumsi kategori rendah ditemukan pada 17 orang, sedangkan konsumsi sedang

juga berjumlah 17 orang, adapun konsumsi tinggi tercatat pada 11 orang. Hasil ini menunjukkan bahwa pada kelompok asma intermiten, sebagian besar pasien memiliki pola konsumsi minuman bersoda pada tingkat rendah hingga sedang.

Pada pasien dengan derajat asma persisten ringan, dari total 55 responden diperoleh bahwa 11 orang tidak pernah mengonsumsi minuman bersoda. Sebanyak 9 responden berada pada kategori konsumsi rendah, sementara konsumsi sedang ditemukan pada 21 pasien, yang merupakan jumlah terbesar pada kelompok ini. Konsumsi tinggi tercatat pada 14 responden. Temuan ini menunjukkan bahwa pada kelompok asma persisten ringan, pola konsumsi minuman bersoda cenderung terkonsentrasi pada kategori sedang dan tinggi dibandingkan kategori lainnya.

Tabel 4.5 Hasil *Chi-Square Test*

Chi-Square Tests	
	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	.349

Hasil uji Chi-Square menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Asymptotic Significance 2-sided) yang diperoleh adalah 0,349. Nilai ini lebih besar dari batas signifikansi penelitian yaitu 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat keparahan asma (intermiten dan persisten ringan) pada pasien di RSUD Dr. Pirngadi Medan. Dengan kata lain, perbedaan tingkat konsumsi minuman bersoda tidak menunjukkan pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan derajat keparahan asma pada responden dalam penelitian ini.

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini memberikan gambaran yang komprehensif mengenai pola konsumsi minuman bersoda dan hubungannya dengan derajat keparahan asma pada pasien yang menjalani pemeriksaan di RSUD Dr. Pirngadi Medan. Penelitian dilakukan pada 110 responden yang terdiri dari 55 pasien dengan asma intermiten dan 55 pasien dengan asma persisten ringan. Berdasarkan karakteristik demografis, sebagian besar responden adalah perempuan dengan persentase mencapai 85,45%. Temuan ini selaras dengan berbagai literatur yang menyebutkan bahwa perempuan cenderung memiliki risiko lebih tinggi mengalami gejala asma pada usia dewasa akibat pengaruh hormonal, faktor aktivitas rumah tangga, serta sensitivitas saluran napas yang lebih meningkat dibandingkan laki-laki. Selain itu, rentang usia responden yang cukup luas, yaitu antara 18 hingga 83 tahun, menunjukkan bahwa asma merupakan penyakit yang dapat terjadi pada kelompok usia manapun, baik usia muda maupun lanjut. Heterogenitas usia ini memberikan gambaran bahwa asma memiliki faktor pencetus yang beragam dan tidak terbatas pada kelompok tertentu saja.²¹

Pola konsumsi minuman bersoda pada responden memperlihatkan variasi yang cukup menarik. Mayoritas responden tercatat berada pada kategori konsumsi sedang sebanyak 34,55%, disusul konsumsi rendah sebanyak 23,64%. Hal ini menunjukkan bahwa minuman bersoda masih menjadi bagian dari kebiasaan konsumsi minuman pada sebagian besar pasien asma di rumah sakit tersebut. Budaya konsumsi minuman manis kemasan, ketersediaan produk secara mudah, kecenderungan memilih minuman manis saat cuaca panas, serta faktor sosial dapat memengaruhi tingginya angka konsumsi ini. Ketika pola konsumsi ini dianalisis lebih lanjut berdasarkan derajat asma, terlihat bahwa pasien dengan asma persisten ringan memiliki distribusi konsumsi minuman bersoda pada kategori sedang hingga tinggi dalam proporsi yang lebih besar dibandingkan pasien intermiten. Secara deskriptif, kondisi ini sebenarnya dapat mengarah pada dugaan bahwa konsumsi minuman bersoda mungkin memiliki keterkaitan terhadap tingkat keparahan gejala. Namun, diperlukan analisis statistik untuk memastikan makna hubungan tersebut.²²

Uji Chi-Square yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara pola konsumsi minuman bersoda dan derajat keparahan asma menghasilkan nilai p sebesar 0,349. Nilai ini lebih besar dari batas signifikansi 0,05 sehingga secara statistik dinyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel. Dengan demikian, meskipun jumlah responden dengan konsumsi minuman bersoda kategori rendah dan sedang cukup besar, pola konsumsi tersebut tidak dapat dibuktikan memiliki pengaruh terhadap derajat keparahan asma pada responden dalam penelitian ini. Temuan ini menunjukkan bahwa konsumsi minuman bersoda bukanlah faktor penentu yang membedakan apakah seseorang berada pada kategori asma intermiten atau persisten ringan.¹⁵

Hasil penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh adanya faktor-faktor lain di luar variabel yang diteliti, yang berpotensi berperan sebagai variabel perancu terhadap gejala asma. Asma merupakan penyakit multifaktorial yang dipengaruhi oleh banyak faktor seperti paparan alergen debu rumah, asap rokok, polusi udara, riwayat alergi, tingkat aktivitas fisik, status gizi, hingga kepatuhan pasien terhadap terapi inhalasi. Faktor-faktor ini dapat memberikan dampak yang lebih besar terhadap derajat keparahan asma dibandingkan konsumsi minuman bersoda, sehingga pengaruh soda menjadi tidak tampak pada hasil akhir. Misalnya, seseorang yang rajin mengonsumsi minuman bersoda namun tinggal di lingkungan bersih dengan kontrol asma yang baik mungkin tidak menunjukkan gejala berat, sedangkan pasien yang jarang mengonsumsi soda namun sering terpapar polusi dapat mengalami gejala lebih parah.²²

Selain faktor-faktor yang telah dibahas, tidak ditemukannya hubungan yang signifikan dalam penelitian ini juga dapat dipengaruhi oleh keterbatasan variasi derajat keparahan asma pada subjek penelitian. Penelitian ini hanya melibatkan pasien dengan asma intermiten dan persisten ringan, sehingga rentang keparahan penyakit relatif sempit dan perbedaan klinis antar kelompok menjadi kurang kontras. Kondisi ini dapat menyebabkan efek potensial dari konsumsi minuman bersoda sulit terdeteksi secara statistik, karena manifestasi inflamasi dan hiperresponsivitas saluran napas pada derajat asma ringan umumnya masih minimal dan lebih mudah dikendalikan dengan terapi standar. Dengan kata lain,

pada fase penyakit yang belum berat, tubuh masih memiliki mekanisme kompensasi yang baik sehingga pengaruh faktor diet tertentu, termasuk minuman bersoda, belum cukup kuat untuk menimbulkan perbedaan derajat keparahan yang bermakna. Oleh karena itu, hasil yang tidak signifikan dalam penelitian ini tidak menunjukkan kelemahan penelitian, melainkan menggambarkan bahwa pada spektrum asma ringan, hubungan antara konsumsi minuman bersoda dan keparahan gejala mungkin belum tampak jelas dan memerlukan kajian lebih lanjut pada populasi dengan variasi derajat asma yang lebih luas.²³

Jika dibandingkan dengan penelitian internasional seperti studi oleh Amna Al Ibrahim dan kolega di Qatar, terdapat perbedaan temuan yang cukup menarik. Penelitian tersebut menemukan adanya hubungan signifikan antara konsumsi soda dan risiko asma. Perbedaan hasil ini dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, di antaranya perbedaan komposisi soda di masing-masing negara. Produk soda di Timur Tengah banyak menggunakan pemanis HFCS (High Fructose Corn Syrup) dalam jumlah tinggi, yang dikenal lebih mudah memicu pembentukan senyawa inflamasi enFruAGE dibandingkan sukrosa yang lebih umum digunakan pada minuman kemasan di Indonesia. Selain itu, tingkat konsumsi soda harian pada populasi Qatar jauh lebih tinggi, sehingga efeknya terhadap asma lebih mudah terlihat secara signifikan. Faktor sosial-ekonomi, pola makan, tingkat obesitas, serta perbedaan gaya hidup juga dapat memengaruhi hasil penelitian di negara tersebut.²⁴

Didukung dengan data *Deep Insight Market* mengenai pasar minuman berkarbonasi yang terus akan naik dari 2024 sebanyak 51,07 Juta USD dan akan terus naik hingga di tahun 2033, data ini untuk daerah Timur Tengah dan Afrika. Data ini menjelaskan mengenai terus berkembangnya kebiasaan buruk konsumsi minuman bersoda di Timur Tengah, dan menjelaskan hasil penelitian yang sejalan dengan penelitian Al Ibrahim mengenai hubungan konsumsi minuman bersoda dengan kejadian pemicu asma di Qatar. Berbanding terbalik dengan kebiasaan minuman bersoda rakyat Indonesia yang terbilang minim hal ini dibuktikan dengan survei kementerian kesehatan dengan hasil 85% kurang dari 3 kali dalam sebulan.^{25,26}

Walaupun hasil penelitian ini menunjukkan belum adanya hubungan yang signifikan, penelitian tetap memberikan kontribusi penting dalam bidang kesehatan masyarakat. Temuan ini menjadi bukti bahwa pada derajat asma ringan, faktor pencetus yang lebih dominan bukan berasal dari konsumsi minuman bersoda, melainkan dari faktor lingkungan, genetik, dan kepatuhan pengobatan. Namun demikian, konsumsi minuman bersoda tetap perlu diperhatikan karena kandungan asam, kafein, dan gula yang tinggi tetap memiliki potensi memicu ketidaknyamanan saluran napas pada beberapa individu sensitif. Selain itu, konsumsi soda berlebihan secara umum telah terbukti berpengaruh terhadap kesehatan metabolik seperti obesitas, diabetes, dan gangguan fungsi pencernaan yang secara tidak langsung dapat memperburuk kontrol asma.²⁷

Penelitian ini juga memiliki beberapa kekuatan. Peneliti menggunakan instrumen FFQ dan ACT yang valid serta diakui secara luas dalam menilai pola konsumsi dan tingkat kontrol asma. Jumlah sampel yang digunakan juga memenuhi standar minimal untuk analisis statistik, sehingga hasil penelitian memiliki nilai representatif. Selain itu, penelitian ini memberikan gambaran yang cukup spesifik mengenai kebiasaan mengonsumsi minuman bersoda pada pasien asma intermiten dan persisten ringan, kelompok yang masih jarang menjadi fokus peneliti.²⁰

Hasil penelitian Yahya dan Kartikasari (2023) menunjukkan bahwa tingkat kontrol asma pada pasien sangat bervariasi, mulai dari terkontrol hingga tidak terkontrol, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kepatuhan pengobatan, paparan pencetus, dan karakteristik individu pasien. Penelitian tersebut menegaskan bahwa kontrol asma tidak hanya ditentukan oleh derajat keparahan penyakit semata, tetapi juga oleh manajemen asma secara menyeluruh. Temuan ini relevan dengan penelitian ini, mengingat sebagian besar responden merupakan pasien dengan derajat asma intermiten dan persisten ringan, yang secara klinis umumnya memiliki peluang lebih besar untuk mencapai kontrol asma yang baik apabila mendapatkan terapi dan edukasi yang adekuat.²³

Lebih lanjut, Yahya dan Kartikasari (2023) menekankan bahwa pasien dengan asma ringan dapat tetap mengalami gangguan kontrol apabila terdapat

faktor pencetus yang berulang, meskipun manifestasi klinisnya relatif ringan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini, di mana konsumsi minuman bersoda secara deskriptif cukup tinggi pada sebagian responden, namun tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan derajat keparahan asma. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pada pasien dengan asma ringan, faktor gaya hidup seperti pola konsumsi minuman bersoda mungkin belum memberikan dampak yang nyata terhadap keparahan asma, tetapi tetap berpotensi memengaruhi kontrol gejala apabila dikombinasikan dengan faktor pencetus lainnya. Oleh karena itu, upaya pengendalian asma perlu tetap mempertimbangkan aspek gaya hidup sebagai bagian dari pendekatan pengelolaan asma yang komprehensif.²³

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil penelitian untuk hubungan konsumsi minuman bersoda pada pasien asma intermiten dan persisten ringan pada penelitian ini belum terdapat hubungan yang signifikan pada pasien di RSUD Dr. Pirngadi Medan.
2. Distribusi konsumsi minuman bersoda pada pasien asma di RSUD Dr. Pirngadi Medan, dari total 110 responden diketahui bahwa sebagian besar berada pada kategori konsumsi sedang sebanyak 38 orang (34,55%). Konsumsi rendah ditemukan pada 26 responden (23,64%), disusul oleh konsumsi tinggi sebanyak 25 responden (22,73%). Sementara itu, sebanyak 21 responden (19,09%) tercatat tidak pernah mengonsumsi minuman bersoda.
3. Berdasarkan data jenis kelamin responden pada penelitian ini, diketahui bahwa sebagian besar pasien asma adalah perempuan, yaitu sebanyak 94 orang (85,45%), sedangkan laki-laki berjumlah 16 orang (14,55%).
4. Usia Pasien termuda yang tercatat adalah 18 tahun sedangkan usia tertua mencapai 83 tahun. Temuan ini menunjukkan bahwa responden berasal dari kelompok usia yang cukup beragam, mulai dari usia dewasa muda hingga lanjut usia dengan rata-rata usia responden adalah 42,1 tahun.

5.2 Saran

a. Untuk Tenaga Kesehatan

1. Mengembangkan program edukasi asma terpadu yang tidak hanya berfokus pada satu faktor diet seperti minuman bersoda tetapi lebih menekankan pada faktor lain yang juga ikut berperan penting terhadap pemicu terjadinya pencetus asma.
2. Mendukung kegiatan skrinning pencatatan faktor risiko lain pada pasien asma seperti indeks massa tubuh, riwayat alergi, dan kebiasaan merokok.

b. Penelitian Selanjutnya

1. Pada penelitian lanjutan sebaiknya melibatkan derajat asma yang lebih luas (sedang hingga berat) serta mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti indeks massa tubuh, kualitas udara, riwayat alergi, dan kebiasaan merokok. Penelitian lanjutan penting untuk memastikan apakah ketidakhadiran hubungan dalam penelitian ini bersifat umum atau hanya terjadi pada kelompok dengan derajat asma ringan.
2. Pentingnya edukasi mengenai faktor-faktor lain yang lebih berperan dalam mempengaruhi derajat keparahan asma, seperti paparan alergen, kepatuhan penggunaan inhaler, kebersihan lingkungan, dan pengelolaan stres.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nilasari A, Jacky. Analisis karbondioksida (CO₂) pada minuman Blubberry Squash, Leeberry, Orange Pulpy, Lemon Squash di PT Nozy Sukses Sejahtera. *Biologi Tropis*. 2023;2(3):-. p-ISSN: 2962-4738; e-ISSN: 2962-4584.
2. Kementerian Kesehatan RI. Proporsi kebiasaan konsumsi soft drink atau minuman berkarbonasi pada penduduk umur >3 tahun menurut provinsi, *Survei Kesehatan Indonesia 2023*. Jakarta: Kementerian Kesehatan
3. Nawab A, Sheikh J, Muzaffar F, Ali H. Soft Drinks : A Threat for A Healthy Life Soft Drinks : A Threat for A Healthy Life. 2022;(April). doi:10.37962/jpps.v9i2.451
4. Takahashi A. Can carbonated water support weight loss? *BMJ Nutr Prev Health*. 2025; e001108. doi:10.1136/bmjnph-2024-001108
5. Sari DP. *Penerapan teknik pernapasan Buteyko pada anggota keluarga Ny. J dengan asma yang mengalami masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif di Kelurahan Tanjung Aman* [Diploma thesis]. Tanjungkarang, Indonesia: Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang; 2024.
6. Munawarah S. *Asuhan keperawatan pada An. N dengan asma attack di Ruang Baitunnisa I Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang* [Karya tulis ilmiah]. Semarang, Indonesia: Universitas Islam Sultan Agung; 2023..
7. Mustopa AH, Madani M, Ciamis M. Assistancy in Nursing Care of Medical Surgical Nursing for Patients with Respiratory System Disorder (Asthma) in Mawar Room , General Hospital of Dr . Soekardjo Tasikmalaya. (October 2021).
8. Dechristopher LR, Uribarri J, Tucker KL. The link between soda intake and asthma : science points to the high-fructose corn syrup , not the preservatives : a commentary. 2016;6(12):e234-4. doi:10.1038/nutd.2016.46
9. Lukito JI. Tata Laksana Farmakologis Asma. 2023;50(1):22-29.
10. Koesnoe S. Update tatalaksana asma 2020. Jakarta: Fakultas Kedokteran

Universitas Indonesia; 2020.

11. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2025 update.
12. Kasus S, Kabupaten R. SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT ASMA ALGORITME GENETIK. 2018;V(September):1-11.
13. Mujair R, Sam R, Tondano R. Laporan karya ilmiah akhir nurse asuhan keperawatan pada tn. s.t dengan gangguan sistem pernapasan: asma bronkial di ruang mujair rsud dr. sam ratulangi tondano. 2023.
14. Papia YM, Durry MF, Kairupan CF. Perbandingan Efek Beberapa Minuman Ringan Berkarbonasi terhadap Gambaran Histopatologik Lambung Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*). 2020;8(30):150-155.
15. Al-Zalabani AH, Elahi IN, Katib A, Alamri AG, Halawani A, Alsindi NM, Almatrafi M, Wesselius A, Stewart KFJ. L association between soft drinks consumption and asthma: a systematic review and meta-analysis. 2023. [Tersedia dari: <https://orcid.org/0000-0002-4937-6100>]
16. American Lung Association. asthma and nutrition: how food affects your lungs. 2018.
17. Valle K, Entwistle M, Bradman A, Brown P, Alcala E, Cisneros R. Laporan karya ilmiah akhir: fast-food consumption and asthma-related emergency room visits in California. *Journal of Asthma*. 2025;62(4):647–654.
18. Hegazy A, Haliem W, Haliem R, El-Bestawy E, Mohammad G. Brief overview about tartrazine effects on health. Section A – Research Paper 4698 Eur. 2023
19. AllYa Yasmin. *Hubungan Sedentary Lifestyle dan Konsumsi Minuman Berpemanis dengan Status Gizi Siswa SMPN 7 Tanjungpinang* [Skripsi]. Pekanbaru, Indonesia: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau; 2023.
20. Development of the Asthma Control Test: A survey for assessing asthma control by Nathan et al. in *American Academy of Allergy, Asthma and Immunology*.doi:10.1016/j.jaci.2003.09.008
21. Litanto, A., & Kartini. (2021). Kekambuhan asma pada perempuan dan

- berbagai faktor yang memengaruhinya: Sebuah tinjauan. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 4(2)
22. Hafid, S. A., Andini, M. S., Maulia, R., & July. (2025). Faktor risiko lingkungan dan gaya hidup penyebab eksaserbasi asma: Tinjauan sistematis. *Jurnal Penelitian Inovatif (JUPIN)*, 5(4), 3207–3220. <https://doi.org/10.54082/jupin.1958>
 23. Yahya, E. D., & Kartikasari, D. (2023). Gambaran tingkat kontrol asma pada pasien asma di poli paru Rumah Sakit Umum Daerah Benda Kota Pekalongan. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(2), 437–445. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i2.9468>
 24. Association between Soft Drink Consumption and Asthma among Qatari Adults oleh Amna Al Ibrahim, Bushra Qamar, Sundus Fituri, Zoha Ali Akbar, Tamara Al-Abdi, dan Zumin Shi dalam *Nutrients*. doi:10.3390/nu11030597
 25. Deep Market Insights. (2024). *Middle East and Africa carbonated soft drink market size, trends & forecast analysis (2025–2033)*.
 26. Muhamad N. *Kebanyakan warga RI jarang konsumsi minuman bersoda*. Databoks; 2024 Jul 2.
 27. Wijaya, A. N., & Kurniawati, R. (2020). Pengaruh minuman bersoda bagi tubuh manusia. *JIKKA: Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.64314/jikka.v1i1.1>

Lampiran 1. Lembar informed consent

KUESIONER PENELITIAN

Kepada responden yang terhormat,

Dalam rangka pelaksanaan penelitian sebagai bagian dari pemenuhan tugas akhir Program Studi Pendidikan Kedokteran (S1), saya sedang melakukan studi yang berjudul “Hubungan Pola Konsumsi Minuman Bersoda Dengan Derajat Keparahan Pasien Asma Intermiten dan Persisten Ringan di RSUD Dr. Pirngadi Medan.” Sehubungan dengan hal tersebut, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk meluangkan waktu dalam mengisi kuesioner yang telah disiapkan. Informasi yang diberikan akan sangat bernilai dalam mendukung keberhasilan penelitian ini.

Seluruh data dan jawaban yang Anda berikan akan dijaga kerahasiaannya, digunakan semata-mata untuk keperluan akademis, dan tidak akan disebarluaskan tanpa izin. Partisipasi Bapak/Ibu/Saudara/i dalam pengisian kuesioner ini secara jujur dan objektif sangat kami hargai. Atas perhatian dan kerja samanya, saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

(Ananda Putry Br Tarigan)

1. IDENTITAS RESPONDEN

Initial :

Jenis Kelamin :

Usia :

Alamat :

No HP :

Lembar Kuisioner *Food Frequency Questionnaire* Minuman Bersoda.

Pada setiap item kuesioner, berilah penilaian seberapa jauh Bapak/Ibu/Sdr/I setuju dengan pernyataan yang tersedia. Isilah jawaban atas pernyataan pada kuesioner ini dan jangan ada yang terlewatkan. Berilah tanda check list (√) pada salah satu jawaban dengan pemahaman Bapak/Ibu/Sdr/I.

Nama Produk	Seberapa sering mengkonsumsi minuman bersoda Dalam satu bulan terakhir ?							Jenis Kemasan		Satuan (ml/L)					
	Tidak pernah	Setiap hari	1x seminggu	1-2x seminggu	3-4x seminggu	5-6x seminggu	1x/bulan	Botol	Kaleng	250 ml	330 ml	355 ml	500 ml	1 L	1,5 L
Pepsi Twist															
Pepsi Blue															
Coca Cola															
Coca Cola Zero															
Fanta Anggur															

Fanta Strawberry															
Fanta Jeruk															
Big Cola															
7UP															
Sprite															
A&W Root Beer															
F&NSoda Water															
Lainnya _____ _____ _____															

Lembar Kuisioner ACT (*ASTHMA CONTROL TEST*)

Berilah tanda silang list (X) pada salah satu jawaban dengan pemahaman Bapak/Ibu/Sdr/I .

- Seberapa sering asma Anda mengganggu aktivitas harian Anda (seperti sekolah, kerja, atau kegiatan di rumah)?
 - Tidak sama sekali
 - Sangat jarang
 - Kadang-kadang
 - Sering
 - Sangat sering
- Seberapa sering Anda mengalami sesak napas?
 - Tidak pernah
 - Sekali atau dua kali
 - hingga 6 kali
 - Sekitar sekali sehari
 - Lebih dari sekali sehari

3. Seberapa sering Anda terbangun di malam hari atau lebih awal dari biasanya karena gejala asma (seperti batuk, sesak napas, dada terasa berat, atau mengi)?
 - a) Tidak pernah
 - b) Sekali dalam 1–2 minggu
 - c) Sekali seminggu
 - d) 2–3 kali seminggu
 - e) Hampir setiap malam
4. Seberapa sering Anda menggunakan obat inhaler (salbutamol/pelega) atau semprotan untuk mengatasi gejala asma Anda?
 - a) Tidak pernah
 - b) Sekali dalam 1–2 minggu
 - c) 2–3 kali seminggu
 - d) 1 kali sehari
 - e) Lebih dari 1 kali sehari
5. Secara keseluruhan, bagaimana Anda menilai pengendalian asma Anda selama 4 minggu terakhir?
 - a) Sangat baik terkendali
 - b) Cukup baik terkendali
 - c) Kurang terkendali
 - d) Buruk terkendali
 - e) Sangat buruk terkendali

Ket:

Skor 25 (asma sangat terkontrol):

Skor 20–24 (asma terkontrol sebagian):

Skor <20 (asma tidak terkontrol):

a=5

b=4

c=3

d=2

e=1

Lampiran 2. Ethical Clearance



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 1666/KEPK/FKUMSU/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Ananda Putry Br Tarigan
Principal in investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

"HUBUNGAN POLA KONSUMSI MINUMAN BERSODA DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PASIEN ASMA (INTERMITEN DAN PERSISTEN RINGAN) DI RSUD DR. PIRNGADI MEDAN"

"THE RELATIONSHIP BETWEEN SOFT DRINK CONSUMPTION PATTERNS AND THE SEVERITY OF ASTHMA (INTERMITTENT AND MILD PERSISTENT) IN PATIENTS AT RSUD DR. PIRNGADI MEDAN"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 23 September 2025 sampai dengan tanggal 23 September 2026
The declaration of ethics applies during the periode September 23, 2025 until September 23, 2026



Medan, 23 September 2025
Ketua
Asso. Prof. Dr. dr. Nurfadly, MKT

Lampiran 3. Lembar Surat Izin Penelitian

RSUD DR. PIRNGADI KOTA MEDAN
BIDANG PENELITIAN & PENGEMBANGAN
 Jalan : Prof. H. M. Yamin SH No. 47 Medan
 Telp (061) 4158701 (Ext.775) - Fax. (061) 4521223

Nomor : 204 /B.LitBang/2025
 Sifat :
 Lampiran :
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian
An. Ananda Putry Br. Tarigan

Medan 13 Oktober 2025

Kepada Yth:
1. Kepala Instalasi Rawat Inap
2. Kepala Instalasi Rawat Jalan
RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan
Di- Tempat

Dengan hormat,
 Sesuai dengan persetujuan Direktur RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan dengan ini kami hadapkan peneliti :

NAMA : ANANDA PUTRY BR. TARIGAN
NIM : 2208260039
Institusi : S-1 Fakultas Kedokteran UMSU

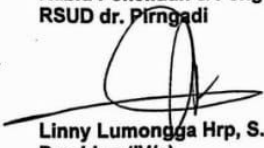
Untuk mengadakan Penelitian di tempat Bapak/Ibu dari tanggal 13 September 2025 sampai dengan tanggal 13 Oktober 2025 dengan judul :

Hubungan Pola Konsumsi Minuman Bersoda Dengan Derajat Keparahan Pasien Asma (Intermiten Dan Persisten Ringan) Di RSUD dr. Pirngadi Kota Medan.

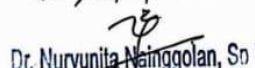
Untuk terlaksananya Penelitian tersebut, kiranya Bapak/Ibu dapat membantunya, jika yang bersangkutan telah menyelesaikan tugasnya agar dikembalikan kepada kami.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Aa dibuktikan
 bpt yth ka poli paru
 mohon difasilitasi whs tsb dratar
 Sesuai isi surat ini
 Terima kasih

Kabid Penelitian & Pengembangan
RSUD dr. Pirngadi

Linny Lumongga Hrp, S. Kep, Ners, M. Kes
Pembina (IV/a)
NIP.19730915 199702 2 001

Tembusan :
 1. Wadir Bidang SDM Dan Pendidikan
 2. Arsip

Ace, 16/10/2025

Dr. Nuryunita Nenggolan, Sp
SIP 2535/SIP/DPMTSP/MDN/3.1.

Sumiati S. Kes N
 12/01/2025

RSUD DR. PIRNGADI KOTA MEDAN
BIDANG PENELITIAN & PENGEMBANGAN
 Jalan : Prof. H. M. Yamin SH No. 47 Medan
 Telp (061) 4158701 (Ext.775) - Fax. (061) 4521223

Nomor : 204 /B.LitBang/2025
 Sifat :
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian
An. Ananda Putry Br. Tarigan

Medan 13 Oktober 2025

Kepada Yth:

1. Kepala Instalasi Rawat Inap
 2. Kepala Instalasi Rawat Jalan
- RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan**
Di- Tempat

Dengan hormat,
 Sesuai dengan persetujuan Direktur RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan dengan ini kami hadapkan peneliti :

NAMA : ANANDA PUTRY BR. TARIGAN
NIM : 2208260039
Institusi : S-1 Fakultas Kedokteran UMSU

Untuk mengadakan Penelitian di tempat Bapak/Ibu dari tanggal 13 September 2025 sampai dengan tanggal 13 Oktober 2025 dengan judul :

Hubungan Pola Konsumsi Minuman Bersoda Dengan Derajat Keparahan Pasien Asma (Intermiten Dan Persisten Ringan) Di RSUD dr. Pirngadi Kota Medan.

Untuk terlaksananya Penelitian tersebut, kiranya Bapak/Ibu dapat membantunya, jika yang bersangkutan telah menyelesaikan tugasnya agar dikembalikan kepada kami.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Yth: Ka. Rmaga -
 1. Kerangka 1.
 2. Anggreh 1
 3. Anggreh 2
*Mohon dibantu yg bersangkutan
 & melaksanakn penelitian.*

Kabid Penelitian & Pengembangan
RSUD dr. Pirngadi

Linny Lumongga Hrp, S. Kep, Ners, M. Kes
Pembina (IV/a)
NIP.19730915 199702 2 001

Tembusan :

1. Wadir Bidang SDM Dan Pendidikan
2. Arsip



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila mempunyai KURTI ini agar diketahui
nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Ppy/PT/III/2024
Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488
① <https://fk.umsu.ac.id> ✉ fk@umsu.ac.id 📧 umsu@umsu.ac.id 📱 [umsu@umsu.ac.id](https://www.umsu.ac.id) 🌐 [umsu@umsu.ac.id](https://www.umsu.ac.id) 📺 [umsu@umsu.ac.id](https://www.umsu.ac.id)

Nomor : 1600/II.3.AU/UMSU-08/F/2025
Lamp. : -
Hal : Mohon Izin Penelitian

Medan, 30 Rabi'ul Awwal 1447 H
23 September 2025 M

Kepada : Yth. Direktur RSUD Dr. Pirngadi Medan
di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU) Medan, maka kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan informasi, data dan fasilitas seperlunya kepada mahasiswa kami yang akan mengadakan penelitian sebagai berikut :

Nama : Ananda Putry Br Tarigan
NPM : 2208260039
Semester : VI (Enam)
Fakultas : Kedokteran
Jurusan : Pendidikan Dokter
Judul : Hubungan Pola Konsumsi Minuman Bersoda Dengan Derajat Keparahan
Pasien Asma (Intermiten Dan Persisten Ringan) di RSUD Dr. Pirmadi Medan

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih. Semoga amal kebaikan kita diridhai oleh Allah SWT. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THTBKL, Subsp. Rino(K)
NIDN : 0106098201

Tembusan :
1. Wakil Rektor I UMSU
2. Ketua Skripsi FK UMSU
3. Peninggal



Lampiran 4. Lembar Surat Selesai Penelitian

	PEMERINTAH KOTA MEDAN DINAS KESEHATAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. PIRNGADI Jalan Prof.H.M. Yamin, SH No. 47, Perintis, Medan Timur, Medan, Sumatera Utara 20234 Telepon (061) 4158701 Faksimile (061) 4521223 Laman www.rsudpirngadi.pemkomedan.go.id, Pos-el rsupirngadi@gmail.com			
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Nomor : 000.9.2/0441 Sifat : - Lampiran : - Perihal : Selesai Penelitian An. Ananda Putry Br. Tarigan </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 17 Desember 2025 Kepada: Yth. Dekan Fakultas Kedokteran Univ. Muhammadiyah Sumatera Utara di- Tempat </td> </tr> </table>			Nomor : 000.9.2/0441 Sifat : - Lampiran : - Perihal : Selesai Penelitian An. Ananda Putry Br. Tarigan	17 Desember 2025 Kepada: Yth. Dekan Fakultas Kedokteran Univ. Muhammadiyah Sumatera Utara di- Tempat
Nomor : 000.9.2/0441 Sifat : - Lampiran : - Perihal : Selesai Penelitian An. Ananda Putry Br. Tarigan	17 Desember 2025 Kepada: Yth. Dekan Fakultas Kedokteran Univ. Muhammadiyah Sumatera Utara di- Tempat			
Dengan hormat, Membalas surat saudara no : 1600/II.3.AU/UMSU-08/F/2025 tanggal : 23 September 2025 perihal : Mohon Izin Penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa: NAMA : ANANDA PUTRY BR. TARIGAN NIM : 2208260039 Institusi : S-1 Fakultas Kedokteran UMSU Telah selesai melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Pirngadi Kota Medan dengan judul : <i>Hubungan Pola Konsumsi Minuman Bersoda Dengan Derajat Keparahan Pasien Asma (Intermiten Dan Persisten Ringan) Di RSUD dr. Pirngadi Kota Medan.</i> Untuk kelangsungan kegiatan Penelitian, kiranya saudara dapat memberikan kepada kami 1 (satu) eksp. Skripsi jilid lux dan 1 (satu) buah dalam bentuk CD. Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.				
 Ditandatangani secara elektronik oleh : Direktur RSUD Dr Pirngadi, dr. Suhartono, Sp.PD.,Subsp.HOM (K), FINASIM Pembina Utama Muda (I/IIc) NIP 197004262005021002				
 - Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik, menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSEI. - UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."				

Lampiran 5. Pengelolaan data menggunakan SPSS

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
polakonsumsiminumanbersoda * derajatkeparahanasma	110	100.0%	0	0.0%	110	100.0%

polakonsumsiminumanbersoda * derajatkeparahanasma Crosstabulation

		derajatkeparahanasma		Total	
		intermiten	persistenringa n		
polakonsumsiminumanbersoda	tidakpernah	Count	10	11	21
		Expected Count	10.5	10.5	21.0
		% within polakonsumsiminumanbersoda	47.6%	52.4%	100.0%
		% within derajatkeparahanasma	18.2%	20.0%	19.1%
	rendah	Count	17	9	26

		Expected Count	13.0	13.0	26.0
		% within polakonsumsiminumanb ersoda	65.4%	34.6%	100.0%
		% within derajatkeparahanasma	30.9%	16.4%	23.6%
	sedang	Count	17	21	38
		Expected Count	19.0	19.0	38.0
		% within polakonsumsiminumanb ersoda	44.7%	55.3%	100.0%
	tinggi	% within derajatkeparahanasma	30.9%	38.2%	34.5%
		Count	11	14	25
		Expected Count	12.5	12.5	25.0
		% within polakonsumsiminumanb ersoda	44.0%	56.0%	100.0%
		% within derajatkeparahanasma	20.0%	25.5%	22.7%
	Total	Count	55	55	110
		Expected Count	55.0	55.0	110.0

% within polakonsumsi minuman bersoda	50.0%	50.0%	100.0%
% within derajat keparahan asma	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	3.290 ^a	3	.349
Likelihood Ratio	3.332	3	.343
Linear-by-Linear Association	.679	1	.410
N of Valid Cases	110		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.50.

Lampiran 6. Dokumentasi





Lampiran 8. Artikel

HUBUNGAN POLA KONSUMSI MINUMAN BERSODA DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PASIEN ASMA (INTERMITEN DAN PERSISTEN RINGAN) DI RSUD DR PIRNGADI MEDAN

Ananda Putry Br Tarigan¹, Sri Rezeki Arbaningsih²

(1) Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara

Korespondensi: Sri Rezeki Arbaningsih

anputtrg@gmail.com¹, srirezeki@umsu.ac.id²

ABSTRAK

Latar belakang: Asma merupakan penyakit inflamasi kronik yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk faktor lingkungan dan gaya hidup, gaya hidup masyarakat adalah minuman bersoda yang mengandung gula tinggi, yang dapat mempengaruhi inflamasi saluran nafas. **Tujuan:** untuk mengetahui hubungan antara pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat keparahan asma pada pasien. **Metode:** Penelitian ini merupakan analitik korelasi menggunakan metode uji korelasi chi square. Dengan penyajian data tabulasi silang membandingkan 2 variabel yang diujikan. **Hasil:** Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (84,55%) dengan rentang umur 18-83 tahun, pola minuman bersoda terbanyak ada pada rentang sedang diikuti rentang rendah dan tinggi, hasil uji chi-square menunjukkan angka diatas 0,05 ($p > 0.05$). Yang menandakan tidak terdapat hubungan antara pola konsumsi minuman bersoda terhadap derajat keparahan asma. **Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat keparahan asma intermiten dan persisten ringan di RSUD Dr Pirngadi Medan.

Kata Kunci: Asma, Intermiten, Persisten, Minuman Bersoda

ABSTRACT

Background: Asthma is a chronic inflammatory disease of the airways that can be influenced by various factors, including environmental and lifestyle factors. One common lifestyle habit in the community is the consumption of carbonated beverages containing high levels of sugar, which may contribute to airway inflammation. **Objective:** This study aimed to determine the association between carbonated beverage consumption patterns and the severity of asthma in patients. **Methods:** This study employed an analytical correlational design using the Chi-square test. Data were analyzed through cross-tabulation to compare two categorical variables, namely carbonated beverage consumption patterns and asthma severity. **Results:** The majority of respondents were female (84.55%), with an age range of 18–83 years. Most respondents reported a moderate level of carbonated beverage consumption, followed by low and high consumption levels. The results of the Chi-square test showed a p-value greater than 0.05 ($p > 0.05$), indicating that there was no statistically significant association between carbonated beverage consumption patterns and asthma severity. **Conclusion:** There was no significant association between carbonated beverage consumption patterns and the severity of intermittent and mild persistent asthma among patients at RSUD Dr. Pirngadi Medan.

Keyword: *asthma, intermittent, persistent, carbonated*

PENDAHULUAN

Minuman berkarbonasi merupakan minuman non-alkohol yang mengandung karbon dioksida dan berbagai bahan tambahan seperti gula, asam fosfat, kafein, serta perasa buatan. Meskipun memberikan sensasi menyegarkan, minuman ini umumnya tinggi kalori dan rendah nilai gizi. Konsumsi berlebihan telah dikaitkan dengan berbagai dampak kesehatan, antara lain obesitas, diabetes melitus tipe 2, gangguan fungsi ginjal, penurunan kepadatan tulang, serta gangguan saluran cerna akibat sifat asamnya.

Data Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 menunjukkan bahwa meskipun konsumsi minuman bersoda di Indonesia relatif lebih rendah dibandingkan negara Barat, pola konsumsi tetap perlu mendapat perhatian. Sebanyak 2,5% penduduk Indonesia mengonsumsi minuman bersoda setiap hari, dengan prevalensi tertinggi pada kelompok usia dewasa muda dan di beberapa wilayah tertentu. Pola konsumsi rutin ini berpotensi menimbulkan dampak kesehatan jangka panjang apabila tidak dikendalikan.

Beberapa penelitian eksperimental menunjukkan bahwa konsumsi minuman berkarbonasi dapat menimbulkan iritasi dan peradangan pada lambung, meskipun tidak secara signifikan memengaruhi fungsi ginjal. Selain itu, perhatian khusus diberikan pada hubungan

antara konsumsi minuman bersoda dan penyakit pernapasan, khususnya asma. Asma merupakan penyakit inflamasi kronik saluran napas yang prevalensinya terus meningkat dan dipengaruhi oleh faktor genetik serta lingkungan.

Sejumlah studi menunjukkan adanya hubungan antara konsumsi minuman bersoda, terutama yang mengandung pemanis fruktosa tinggi, dengan peningkatan risiko dan keparahan asma. Kandungan fruktosa bebas diduga berperan dalam proses inflamasi saluran napas yang dapat memperburuk gejala asma. Oleh karena itu, penelitian mengenai hubungan pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat keparahan asma menjadi penting untuk memahami faktor risiko yang dapat dimodifikasi.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian berjudul “Hubungan Pola Konsumsi Minuman Bersoda dengan Derajat Keparahan Pasien Asma (Intermiten dan Persisten Ringan) di RSUD Dr. Pirngadi Medan” dilakukan untuk menilai keterkaitan kebiasaan konsumsi minuman bersoda terhadap kondisi klinis pasien asma.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara

pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat keparahan asma pada pasien asma intermiten dan persisten ringan. Data pola konsumsi minuman bersoda diperoleh melalui pengisian kuesioner Food Frequency Questionnaire (FFQ) yang mengukur frekuensi konsumsi minuman bersoda, sedangkan derajat keparahan asma ditentukan berdasarkan frekuensi dan durasi munculnya gejala asma sesuai kriteria klinis, yang dicatat menggunakan lembar observasi. Variabel konsumsi minuman bersoda dikategorikan dalam skala ordinal, sementara derajat keparahan asma dikategorikan dalam skala nominal. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara statistik untuk menilai adanya hubungan antara kedua variabel penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. Pirngadi Medan pada November–Desember 2025 dengan melibatkan 110 pasien asma, yang terdiri dari 55 pasien asma intermiten dan 55 pasien asma persisten ringan. Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan (85,45%), dengan rata-rata usia 42,1 tahun dan rentang usia 18–83 tahun. Pola konsumsi minuman bersoda menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori konsumsi sedang (34,55%), diikuti konsumsi rendah (23,64%) dan tinggi (22,73%), sementara 19,09% responden tidak pernah mengonsumsi minuman bersoda. Distribusi ini

menunjukkan bahwa minuman bersoda masih cukup umum dikonsumsi pada pasien asma meskipun tidak dalam frekuensi harian pada sebagian besar responden.

Berdasarkan tabulasi silang antara pola konsumsi minuman bersoda dan derajat keparahan asma, terlihat bahwa pasien asma persisten ringan lebih banyak berada pada kategori konsumsi sedang hingga tinggi dibandingkan pasien asma intermiten. Namun, hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,349 ($p > 0,05$), yang menandakan tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara pola konsumsi minuman bersoda dengan derajat keparahan asma. Temuan ini menunjukkan bahwa perbedaan tingkat konsumsi minuman bersoda tidak secara signifikan memengaruhi apakah pasien berada pada kategori asma intermiten atau persisten ringan.

Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan dalam penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh sifat asma yang multifaktorial serta keterbatasan variasi derajat keparahan asma pada responden, yang hanya mencakup asma intermiten dan persisten ringan. Faktor lain seperti paparan alergen, asap rokok, polusi udara, status gizi, aktivitas fisik, dan kepatuhan pengobatan diduga memiliki pengaruh yang lebih dominan terhadap keparahan asma dibandingkan konsumsi minuman bersoda. Selain itu, konsumsi

minuman bersoda di Indonesia relatif rendah dibandingkan negara lain yang menggunakan pemanis fruktosa tinggi dalam jumlah besar, sehingga efek inflamasi terhadap saluran napas mungkin belum tampak jelas pada populasi ini. Meskipun demikian, konsumsi minuman bersoda tetap perlu dibatasi sebagai bagian dari upaya pengelolaan gaya hidup sehat dan pencegahan faktor pencetus asma secara komprehensif.

SIMPULAN

1. Hasil penelitian untuk hubungan konsumsi minuman bersoda pada pasien asma intermiten dan persisten ringan pada penelitian ini belum terdapat hubungan yang signifikan pada pasien di RSUD Dr. Pirngadi Medan.
2. Distribusi konsumsi minuman bersoda pada pasien asma di RSUD Dr. Pirngadi Medan, dari total 110 responden diketahui bahwa sebagian besar berada pada kategori konsumsi sedang sebanyak 38 orang (34,55%). Konsumsi rendah ditemukan pada 26 responden (23,64%), disusul oleh konsumsi tinggi sebanyak 25 responden (22,73%). Sementara itu, sebanyak 21 responden (19,09%) tercatat tidak pernah mengonsumsi minuman bersoda.
3. Berdasarkan data jenis kelamin responden pada penelitian ini, diketahui bahwa sebagian besar pasien asma adalah perempuan, yaitu

sebanyak 94 orang (85,45%), sedangkan laki-laki berjumlah 16 orang (14,55%).

4. Usia Pasien termuda yang tercatat adalah 18 tahun sedangkan usia tertua mencapai 83 tahun. Temuan ini menunjukkan bahwa responden berasal dari kelompok usia yang cukup beragam, mulai dari usia dewasa muda hingga lanjut usia dengan rata-rata usia responden adalah 42,1 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nilasari A, Jacky. Analisis karbondioksida (CO_2) pada minuman Bluberry Squash, Leeberry, Orange Pulpy, Lemon Squash di PT Nozy Sukses Sejahtera. *Biologi Tropis*. 2023;2(3):- . p-ISSN: 2962-4738; e-ISSN: 2962-4584.
2. Kementerian Kesehatan RI. *Proporsi kebiasaan konsumsi soft drink atau minuman berkarbonasi pada penduduk umur >3 tahun menurut provinsi, Survei Kesehatan Indonesia 2023*. Jakarta: Kementerian Kesehatan
3. Nawab A, Sheikh J, Muzaffar F, Ali H. Soft Drinks : A Threat for

- A Healthy Life Soft Drinks : A Threat for A Healthy Life. 2022;(April). doi:10.37962/jpps.v9i2.451
4. Takahashi A. Can carbonated water support weight loss? BMJ Nutr Prev Health. 2025; e001108. doi:10.1136/bmjnp-2024-001108
 5. Sari DP. *Penerapan teknik pernapasan Buteyko pada anggota keluarga Ny. J dengan asma yang mengalami masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif di Kelurahan Tanjung Aman* [Diploma thesis]. Tanjungkarang, Indonesia: Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang; 2024.
 6. Munawarah S. *Asuhan keperawatan pada An. N dengan asma attack di Ruang Baitunnisa I Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang* [Karya tulis ilmiah]. Semarang, Indonesia: Universitas Islam Sultan Agung; 2023..
 7. Mustopa AH, Madani M, Ciamis M. Assistancy in Nursing Care of Medical Surgical Nursing for Patients with Respiratory System Disorder (Asthma) in Mawar Room , General Hospital of Dr . Soekardjo Tasikmalaya. (October 2021).
 8. Dechristopher LR, Uribarri J, Tucker KL. The link between soda intake and asthma : science points to the high-fructose corn syrup , not the preservatives : a commentary. 2016;6(12):e234-4. doi:10.1038/nutd.2016.46
 9. Lukito JI. Tata Laksana Farmakologis Asma. 2023;50(1):22-29.
 10. Koesnoe S. Update tatalaksana asma 2020. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2020.
 11. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2025 update.
 12. Kasus S, Kabupaten R. SISTEM PAKAR DIAGNOSIS

- PENYAKIT ASMA
ALGORITME GENETIK.
2018;V(September):1-11.
13. Mujair R, Sam R, Tondano R. Laporan karya ilmiah akhir nurse asuhan keperawatan pada tn. s.t dengan gangguan sistem pernapasan: asma bronkial di ruang mujair rsud dr. sam ratulangi tondano. 2023.
 14. Papia YM, Durry MF, Kairupan CF. Perbandingan Efek Beberapa Minuman Ringan Berkarbonasi terhadap Gambaran Histopatologik Lambung Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*). 2020;8(30):150-155.
 15. Al-Zalabani AH, Elahi IN, Katib A, Alamri AG, Halawani A, Alsindi NM, Almatrafi M, Wesselius A, Stewart KFJ. L association between soft drinks consumption and asthma: a systematic review and meta-analysis. 2023. [Tersedia dari: <https://orcid.org/0000-0002-4937-6100>]
 16. American Lung Association. asthma and nutrition: how food affects your lungs. 2018.
 17. Valle K, Entwistle M, Bradman A, Brown P, Alcala E, Cisneros R. Laporan karya ilmiah akhir: fast-food consumption and asthma-related emergency room visits in California. *Journal of Asthma*. 2025;62(4):647–654.
 18. Hegazy A, Haliem W, Haliem R, El-Bestawy E, Mohammad G. Brief overview about tartrazine effects on health. Section A – Research Paper 4698 Eur. 2023
 19. AllYa Yasmin. *Hubungan Sedentary Lifestyle dan Konsumsi Minuman Berpemanis dengan Status Gizi Siswa SMPN 7 Tanjungpinang* [Skripsi]. Pekanbaru, Indonesia: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau; 2023.
 20. Development of the Asthma Control Test: A survey for assessing asthma control by Nathan et al. in American Academy of Allergy, Asthma and

- Immunology.doi:10.1016/j.jaci.2003.09.008 <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i2.9468>
21. Litanto, A., & Kartini. (2021). Kekambuhan asma pada perempuan dan berbagai faktor yang memengaruhinya: Sebuah tinjauan. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 4(2)
 22. Hafid, S. A., Andini, M. S., Maulia, R., & July. (2025). Faktor risiko lingkungan dan gaya hidup penyebab eksaserbasi asma: Tinjauan sistematis. *Jurnal Penelitian Inovatif (JUPIN)*, 5(4), 3207–3220.
<https://doi.org/10.54082/jupin.1958>
 23. Yahya, E. D., & Kartikasari, D. (2023). Gambaran tingkat kontrol asma pada pasien asma di poli paru Rumah Sakit Umum Daerah Bendan Kota Pekalongan. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(2), 437–445.
 24. Association between Soft Drink Consumption and Asthma among Qatari Adults oleh Amna Al Ibrahim, Bushra Qamar, Sundus Fituri, Zoha Ali Akbar, Tamara Al-Abdi, dan Zumin Shi dalam *Nutrients*. doi:10.3390/nu11030597
 25. Deep Market Insights. (2024). *Middle East and Africa carbonated soft drink market size, trends & forecast analysis (2025–2033)*.
 26. Muhamad N. *Kebanyakan warga RI jarang konsumsi minuman bersoda*. Databoks; 2024 Jul 2.
 27. Wijaya, A. N., & Kurniawati, R. (2020). Pengaruh minuman bersoda bagi tubuh manusia. *JIKKA: Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran*, 1(1), 1–7.
<https://doi.org/10.64314/jikka.v1i1.1>