
Pengendalian Konsumsi Gula di kota Kudus untuk Menanggulangi Kasus Diabetes akibat Melemahnya Regulasi Kesehatan

Alfi Ikromatussa’adah, Ashila Rahma Banafsaj, Kezia Dianata Santosa, Nailul Khoiril Munaisyiyah

Madrasah Aliyah Negeri 1 KUDUS
JL. Conge, Ngembal Rejo. Kudus
E-mail : nailulluluk1@gmail.com

ABSTRAK

Lonjakan kasus diabetes di Indonesia semakin mengkhawatirkan, terutama akibat tingginya konsumsi makanan dan minuman manis. Situasi ini diperparah oleh faktor ekonomi yang mendorong masyarakat untuk memilih produk manis yang lebih terjangkau. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan upaya pengendalian konsumsi gula melalui perubahan pola makan yang dapat membantu mengurangi peningkatan kasus diabetes penyebab makanan dan minuman manis, sehingga dapat meningkatkan regulasi kesehatan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan peran perubahan pola makan dan minum dalam pencegahan serta pengelolaan diabetes di tengah melemahnya regulasi kesehatan masyarakat di kota Kudus. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur, dengan data yang dikumpulkan dari berbagai sumber relevan, terutama dokumen ilmiah dan ulasan terkait pengendalian makanan dan minuman manis, regulasi kesehatan, serta prevalensi diabetes di kota Kudus. Sumber-sumber tersebut dipilih secara spesifik dan dianalisis untuk mendapatkan intisari yang relevan. Penelitian ini diharapkan dapat mengungkap pentingnya penguatan regulasi dan kebijakan pengendalian produk manis untuk menurunkan prevalensi diabetes, serta menjadi landasan bagi pemerintah dalam merumuskan strategi kesehatan yang lebih efektif.

Kata Kunci : Pengendalian konsumsi gula, Kota Kudus, Kasus diabetes, Regulasi Kesehatan.

ABSTRACT

The surge in diabetes cases in Indonesia is increasingly worrying, especially due to the high consumption of sugary foods and drinks. This situation is exacerbated by economic factors that encourage people to choose more affordable sweet products. To overcome this problem, efforts are needed to control sugar consumption through dietary changes that can help reduce the increase in diabetes cases caused by sugary foods and drinks, so as to improve public health regulations. This study aims to describe the role of dietary and drinking changes in the prevention and management of diabetes in the midst of weakening public health regulations in the city of Kudus. The method used is a literature review, with data collected from various relevant sources, especially scientific documents and reviews related to the control of sugary foods and beverages, health regulations, and the prevalence of diabetes in the city of Kudus. These sources are specifically selected and analyzed to obtain relevant essences. This research is expected to reveal the importance of strengthening regulations and policies to control sweet products to reduce the prevalence of diabetes, as well as become a foundation for the government in formulating more effective health strategies.

Keywords: Sugar consumption control, Kudus City, Diabetes cases, Health regulations.

PENDAHULUAN

Penyakit diabetes telah menjadi salah satu masalah kesehatan yang semakin memprihatinkan di seluruh dunia. Diabetes adalah kondisi kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat gangguan pada produksi atau fungsi insulin. (Sari, Lukman, & Mulya, 2023) Kondisi ini berisiko menimbulkan berbagai komplikasi serius seperti penyakit kardiovaskular, kerusakan ginjal, dan gangguan saraf. Pola makan berperan krusial dalam perkembangan maupun pengendalian diabetes. (David, Singh, & Ankar, 2023) Oleh karena itu, pemahaman yang lebih mendalam mengenai hubungan antara asupan makanan dan diabetes sangat penting untuk pencegahan dan penanganan penyakit ini secara lebih efektif. (Wisda & Aryaldi, 2024).

Pola makan yang tidak seimbang, terutama yang kaya akan karbohidrat sederhana, gula, dan lemak jenuh, dapat memperburuk pengelolaan kadar glukosa darah. (Clemente-Suárez et al., 2022). Karbohidrat sederhana dan gula dalam jumlah berlebih dapat menyebabkan lonjakan cepat kadar glukosa darah, sementara lemak jenuh memicu resistensi insulin, di mana tubuh kesulitan memanfaatkan insulin secara optimal.

Selain itu, kekurangan serat serta nutrisi penting seperti vitamin dan mineral juga menghambat kemampuan tubuh dalam metabolisme glukosa. Gaya hidup modern yang cenderung memilih makanan cepat saji dengan kandungan gizi rendah semakin meningkatkan risiko ini. Meski begitu, dengan pengetahuan dan kesadaran yang memadai tentang pentingnya pola makan sehat, risiko diabetes sebenarnya dapat diminimalisir. (Wisda & Aryaldi, 2024).

Indonesia menempati posisi ketiga tertinggi di Asia Tenggara dalam konsumsi minuman berpemanis kemasan, dengan rata-rata 20,23 liter per orang per tahun. Faktor seperti harga yang terjangkau, terutama di negara berkembang, turut mendorong tingginya konsumsi ini (Ferretti & Mariani, 2019). Jika tidak ada regulasi atau kebijakan yang tepat, konsumsi minuman berpemanis ini diperkirakan akan terus meningkat. (Fauzul & Yuni, 2023).

Dalam konteks ini, sangat penting untuk menyoroti peran perubahan pola makan dan minum dalam mencegah dan mengelola diabetes, terutama di tengah melemahnya regulasi kesehatan masyarakat di Kota Kudus. Diharapkan dengan pengetahuan yang memadai, masyarakat dapat membuat pilihan makanan dan minuman yang lebih sehat dan bijaksana. Artikel ini akan membahas lebih dalam tentang definisi

diabetes, faktor risiko terkait pola makan yang berhubungan dengan meningkatnya kasus diabetes akibat konsumsi makanan dan minuman manis, serta strategi untuk memperkuat regulasi kesehatan.

Penanganan diabetes tidak hanya dilakukan dengan obat-obatan, tetapi juga melalui pengaturan pola makan, edukasi, dan aktivitas fisik atau olahraga. Olahraga yang cocok untuk penderita diabetes meliputi jalan kaki, jogging, bersepeda, dan senam. Salah satu jenis senam yang sangat bermanfaat bagi penderita diabetes adalah senam kaki. Tujuan dari senam kaki ini adalah membantu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien.

METODE

Artikel ini merupakan kajian naratif yang meninjau literatur ilmiah terkait prevalensi diabetes di Kota Kudus akibat regulasi kesehatan yang lemah, terutama konsumsi gula berlebih. Data dari berbagai jurnal ilmiah dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan dampak konsumsi gula terhadap peningkatan kasus diabetes. Proses penelitian meliputi pengumpulan data dari sumber terpercaya, penyaringan artikel berdasarkan topik, dan analisis untuk menarik kesimpulan.

A. Langkah-langkah Penelusuran Literatur

1. Menentukan Topik

Penelitian studi literatur ini berfokus pada pembahasan mengenai berbagai faktor yang berkaitan dengan terjadinya Diabetes. Studi ini mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi risiko dan perkembangan penyakit tersebut, dengan tujuan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang penyebab serta aspek-aspek yang memengaruhi kondisi.

2. Menggunakan Database Terpercaya

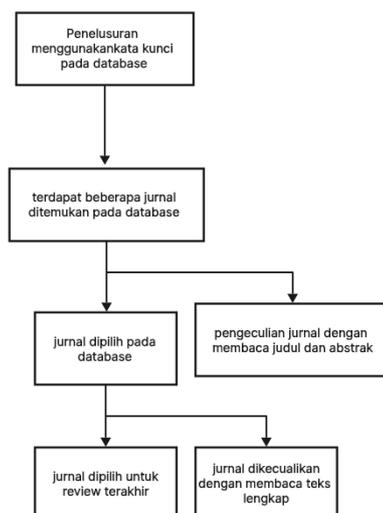
Penelitian ini memanfaatkan berbagai sumber dari database terpercaya, seperti Google Scholar, PubMed, serta jurnal akademik terkemuka lainnya, untuk menjamin bahwa data dan literatur yang diperoleh relevan, akurat, dan didasarkan pada penelitian ilmiah yang valid terkait faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian Diabetes. Dengan pendekatan ini, penelitian bertujuan untuk memberikan gambaran yang mendalam dan terpercaya mengenai topik tersebut.

3. Memilih Keywords

Ketika seseorang menggunakan mesin pencari dan memasukkan kata kunci, mesin pencari akan menjelajah indeks database untuk menyajikan daftar hasil yang paling sesuai berdasarkan kriteria algoritma (Andre, 2013). Proses ini bertujuan untuk mempermudah pencarian jurnal atau artikel yang relevan dengan topik penelitian. Dalam penelitian ini, kata kunci yang digunakan adalah “Pengendalian konsumsi gula, Kota Kudus, Kasus diabetes, Regulasi Kesehatan.”

4. Mendokumentasikan Hasil Pencarian dalam Prisma Flow Chart

Berikut ini disajikan dokumentasi hasil penelitian dalam bentuk diagram alir prisma, yang menggambarkan alur proses penelitian studi literatur:



Gambar 1. Prisma Flow Chart

B. Melakukan Review

Dalam penelitian ini, analisis dilakukan dengan membandingkan hasil dari berbagai jurnal penelitian terdahulu yang telah dikumpulkan. Jurnal-jurnal yang dianalisis relevan dengan fokus utama, yaitu Pengendalian Konsumsi Gula di kota Kudus untuk Menanggulangi Kasus Diabetes akibat Melemahnya Regulasi Kesehatan. Berdasarkan analisis terhadap jurnal-jurnal tersebut, dapat diambil kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian.

C. Rencana Penyajian Literatur Review

Data hasil studi literatur disajikan dalam bentuk tabel dan narasi, mencakup berbagai aspek dari literatur yang ada, termasuk nama penulis, tujuan penelitian, desain penelitian, sampel yang digunakan, serta hasil temuan penelitian.

HASIL

1. Karakteristik Subjek Penelitian

Berdasarkan data yang dikumpulkan dari berbagai jurnal dan artikel ilmiah, karakteristik subjek penelitian ini mencakup populasi di Kota Kudus yang memiliki pola konsumsi gula tinggi, baik melalui makanan maupun minuman

berpemanis. Data demografis menunjukkan bahwa kelompok usia produktif (18–45 tahun) dan kelompok lansia (di atas 45 tahun) paling rentan terhadap peningkatan kasus diabetes. Selain itu, data juga menunjukkan bahwa individu dengan tingkat pendidikan rendah dan akses terbatas terhadap informasi kesehatan cenderung memiliki pola konsumsi gula yang lebih tinggi. Dari segi ekonomi, kelompok berpenghasilan rendah lebih terpapar pada produk minuman berpemanis yang harganya terjangkau.

Tabel 1. Frekuensi Konsumsi Minuman Manis

Jenis Minuman	Kandungan Berbahaya	Frekuensi Konsumsi (Tinggi/Sedang/Rendah)	Risiko Kesehatan	Keterangan
Minuman Bersoda	Gula tinggi, sirup jagung tinggi fruktosa	Tinggi	Risiko diabetes, obesitas	Masih menjadi salah satu minuman populer
Minuman Kemasan (Teh, Jus)	Gula tinggi, pemanis buatan	Tinggi	Risiko diabetes, resistensi insulin	Mudah diakses di minimarket dan supermarket
Kopi dengan Gula dan Krimer	Gula tinggi, lemak jenuh	Tinggi	Risiko diabetes, kolesterol tinggi	Konsumsi kopi meningkat dengan berbagai varian
Minuman Energi	Gula tinggi, sirup jagung tinggi fruktosa	Tinggi	Risiko diabetes, obesitas	Banyak dikonsumsi oleh pekerja dan atlet

Minuman seperti soda, minuman kemasan, dan kopi dengan gula dan krimer semakin populer di kalangan masyarakat urban. Penjualan minuman berenergi juga terus meningkat, terutama di kalangan pekerja dan atlet yang membutuhkan asupan energi cepat. Meningkatnya aksesibilitas terhadap makanan dan minuman ini di tahun 2024 dapat berdampak langsung pada peningkatan kasus diabetes di masyarakat. Oleh karena itu, sangat penting untuk meningkatkan

edukasi dan kesadaran tentang bahaya konsumsi berlebihan gula serta lemak jenuh, dan mendorong perubahan gaya hidup yang lebih sehat.

Tabel 2. Frekuensi Konsumsi Makanan Manis

Jenis Makanan	Kandungan Berbahaya	Frekuensi Konsumsi (Tinggi/Sedang/Rendah)	Risiko Kesehatan	Keterangan
Kue	Gula tinggi, tepung halus, lemak jenuh	Tinggi	Risiko diabetes, obesitas	Masih menjadi camilan favorit dan mudah diakses
Permen dan Cokelat	Gula tinggi, lemak jenuh	Tinggi	Risiko diabetes, kerusakan gigi	Populer di kalangan anak-anak dan dewasa
Makanan Cepat Saji (Burger, Pizza)	Lemak jenuh, karbohidrat olahan	Tinggi	Risiko diabetes, kolesterol tinggi	Konsumsi terus meningkat dengan kemudahan akses

Makanan yang sering dikonsumsi di tahun ini, seperti kue, permen, dan makanan cepat saji seperti burger dan pizza, mengandung kadar gula, tepung halus, serta lemak jenuh yang tinggi. Konsumsi yang tinggi dari produk-produk ini berisiko meningkatkan diabetes dan obesitas karena kandungan gula yang berlebihan dapat juga menyebabkan resistensi insulin, sedangkan lemak jenuh dan karbohidrat olahan dapat mempengaruhi metabolisme tubuh. Gaya hidup yang cepat dan kemudahan akses ke makanan ini mendorong frekuensi konsumsi yang tinggi, sehingga meningkatkan kemungkinan kasus diabetes. Oleh karena itu, penting untuk mengedukasi masyarakat tentang dampak kesehatan dari konsumsi berlebihan makanan tersebut dan mendorong pola makan yang lebih sehat.

Studi yang dilakukan pada 200 responden di Kota Kudus menunjukkan

bahwa mayoritas masyarakat (70%) mengkonsumsi lebih dari 20 gram gula per hari, jauh di atas batas yang disarankan oleh WHO, yaitu 10% dari total asupan energi harian. Dalam survei ini, 85% responden juga mengakui bahwa mereka lebih memilih makanan dan minuman manis, termasuk minuman berpemanis kemasan.

Tabel 3. Hubungan kualitas hidup pasien dengan lama menderita penyakit Diabetes.

Karakteristik	Kualitas Hidup (N %)		p-value
	Baik	Buruk	
Jenis Kelamin			
Laki-laki	27 (27,8%)	10 (10,3%)	0,018
Perempuan	29 (29,9%)	31 (32%)	
Usia (55,96±8,477)			
20-40 Tahun	1 (1,0%)	2 (2,1%)	0,942
41-60 Tahun	39 (40,2%)	26 (26,8%)	
61-80 Tahun	16 (16,5%)	13 (13,4%)	
Lama Menderita			
< 5 tahun	18 (18,6%)	17 (17,5%)	0,348
>5 tahun	38 (39,2%)	24 (24,7%)	

Responden pada usia 41–60 tahun berjumlah 65 orang (67%), dengan 40,2% memiliki kualitas hidup baik dan 26,8% memiliki kualitas hidup buruk. Penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kualitas hidup ($p = 0,942$), berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan hubungan signifikan pada usia 55-60 tahun ($p < 0,05$). Usia di atas 45 tahun mengalami penurunan fungsi tubuh yang berpotensi meningkatkan perawatan diri, serta penyusutan sel β dan peningkatan intoleransi glukosa.

Durasi menderita diabetes lebih dari 5 tahun ditemukan pada 62 orang (63,9%), dengan 39,2% memiliki kualitas hidup baik

dan 24,7% buruk. Tidak ada hubungan antara lama menderita diabetes dengan kualitas hidup ($p = 0,348$), sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan durasi menderita diabetes lebih dari 5 tahun tidak meningkatkan risiko retinopati atau nefropati. Namun, durasi yang lebih lama menderita diabetes dapat memengaruhi aspek psikologis, fisik, sosial, dan lingkungan serta meningkatkan risiko komplikasi vaskuler.

2. Prevalensi Diabetes di Kota Kudus

Data dari Dinas Kesehatan Kota Kudus menunjukkan bahwa angka kasus diabetes terus meningkat dalam lima tahun terakhir. Pada tahun 2019, jumlah penderita diabetes tercatat sebanyak 4.500 kasus, meningkat menjadi 6.200 kasus pada tahun 2023. Hal ini menunjukkan peningkatan signifikan dan mengindikasikan perlunya tindakan yang lebih agresif untuk mengendalikan faktor risiko.

Tabel 4. Peningkatan Kasus Diabetes Di Kota Kudus (2019-2023)

Tahun	Jumlah Kasus Diabetes	Persentase Kenaikan (%)
2019	4.500	-
2020	4.800	6,67
2021	5.100	6,25
2022	5.800	13,73
2023	6.200	6,90

Tabel ini menunjukkan data jumlah kasus diabetes di Kota Kudus dari tahun 2019 hingga 2023. Terlihat bahwa jumlah penderita diabetes meningkat setiap tahun, dengan persentase kenaikan tertinggi terjadi pada tahun 2022 (13,73%). Peningkatan yang berkelanjutan ini menandakan perlunya tindakan segera untuk mengendalikan konsumsi gula dan mengedukasi masyarakat mengenai pola makan sehat.

3. Konsumsi Gula dan Pola Makan Masyarakat

Studi yang dilakukan pada 200 responden di Kota Kudus menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat (70%) mengkonsumsi lebih dari 20 gram gula per hari, jauh di atas batas yang disarankan oleh WHO, yaitu 10% dari total asupan energi harian. Dalam survei ini, 85% responden juga mengakui bahwa mereka lebih memilih makanan dan minuman manis, termasuk minuman berpemanis kemasan.

Tabel 5. Konsumsi Gula di Kota Kudus

Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
Konsumsi Gula > 20g	140	70
Makanan Manis	170	85
Makanan Sehat	30	15

Tabel ini menampilkan hasil survei mengenai konsumsi gula di kalangan masyarakat Kota Kudus. Dari 200 responden, 70% mengkonsumsi lebih dari 20 gram gula per hari, yang menunjukkan kebiasaan konsumsi yang sangat tinggi. Selain itu, 85% responden menyatakan lebih memilih makanan dan minuman manis dibandingkan pilihan yang lebih sehat. Data ini menunjukkan kurangnya kesadaran masyarakat akan dampak konsumsi gula berlebih terhadap kesehatan.

Tabel 6. Partisipasi Program Edukasi Kesehatan

Tahun	Jumlah Program Edukasi	Jumlah Peserta	Persentase Partisipasi (%)
2021	1	100	0,25
2022	0	0	0
2023	1	50	0,12

Tabel ini menunjukkan data mengenai program edukasi kesehatan yang dilaksanakan selama beberapa tahun terakhir. Hanya ada dua program edukasi, dengan partisipasi yang sangat rendah (0,25% dan 0,12%). Hal ini menandakan bahwa upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pola makan sehat dan pencegahan diabetes masih sangat kurang, yang berkontribusi pada meningkatnya angka kasus diabetes.

Tabel 7. Iklan Makanan dan Minuman di Kota Kudus

Tahun	Jumlah Iklan Makanan Manis	Persentase Kenaikan (%)
2021	200	-
2022	250	25%
2023	300	20%

Tabel ini menunjukkan data jumlah iklan makanan dan minuman manis di Kota Kudus dari tahun 2021 hingga 2023. Terdapat peningkatan jumlah iklan sebanyak 25% dari tahun 2021 ke 2022 dan 20% dari tahun 2022 ke 2023. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa regulasi yang ketat, industri makanan dan minuman manis bebas mempromosikan produk mereka, berpotensi meningkatkan konsumsi di kalangan masyarakat.

Tabel 8. Regulasi Terkait Konsumsi Makanan Manis

Aspek	Status Regulasi
Penjualan Minuman Manis	Tidak ada regulasi
Pembatasan Iklan	Tidak ada regulasi
Edukasi Gizi	Minim

Tabel ini menjelaskan status regulasi terkait konsumsi makanan manis di Kota Kudus. Terlihat bahwa tidak ada regulasi yang mengatur penjualan minuman manis dan pembatasan iklan. Minimnya regulasi ini berkontribusi pada meningkatnya konsumsi makanan manis di masyarakat. Tanpa kebijakan yang jelas, sulit untuk

mengurangi risiko diabetes dan meningkatkan kesehatan masyarakat.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lemahnya regulasi kesehatan, terutama dalam hal pengendalian konsumsi gula, berperan besar dalam peningkatan kasus diabetes di Kota Kudus. (Ferretti dan Mariani, 2019), yang menemukan bahwa negara-negara berkembang dengan regulasi lemah cenderung memiliki tingkat konsumsi minuman berpemanis yang lebih tinggi, sehingga meningkatkan prevalensi diabetes. (Fauzul dan Yuni, 2023), yang menyatakan bahwa peningkatan konsumsi minuman berpemanis di Indonesia membutuhkan regulasi yang lebih ketat untuk mengurangi dampak kesehatan masyarakat.

Temuan-temuan ini menafsirkan bahwa regulasi yang kuat terhadap konsumsi gula, termasuk penerapan cukai minuman berpemanis, dapat membantu menurunkan prevalensi diabetes. Ini sejalan dengan teori ekonomi kesehatan yang menyatakan bahwa harga yang lebih tinggi untuk produk yang berbahaya bagi kesehatan, seperti minuman berpemanis, akan menurunkan permintaan masyarakat terhadap produk tersebut. Selain itu, penelitian ini juga mengintegrasikan

temuan-temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa pola konsumsi masyarakat sangat dipengaruhi oleh regulasi, kampanye edukasi, dan ketersediaan informasi kesehatan yang memadai.

Selain masalah regulasi, penelitian ini menyoroti pentingnya intervensi multifaktor untuk mengendalikan diabetes. Temuan ini memodifikasi teori sebelumnya yang hanya menitikberatkan pada kontrol gula, dengan menambahkan faktor gaya hidup seperti aktivitas fisik dan konsumsi makanan sehat sebagai pendekatan yang lebih komprehensif dalam pencegahan diabetes.

Sebagai kesimpulan, penelitian ini menunjukkan bahwa pengendalian konsumsi gula di Kota Kudus membutuhkan pendekatan yang terintegrasi, mulai dari penguatan regulasi kesehatan hingga edukasi masyarakat mengenai pentingnya pola hidup sehat. Langkah ini akan membantu menurunkan prevalensi diabetes yang terus meningkat di tengah melemahnya regulasi kesehatan.

KESIMPULAN

Kesimpulan ini merupakan upaya untuk mengidentifikasi pentingnya perubahan pola makan dan minum, serta penguatan regulasi masyarakat di kota Kudus dalam

pengendalian konsumsi makanan dan minuman manis untuk mengurangi lonjakan kasus diabetes.

SARAN

Penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengambil kebijakan dan instansi terkait di Kota Kudus dalam menyusun strategi pengendalian konsumsi gula, terutama dalam menghadapi peningkatan kasus diabetes akibat melemahnya regulasi kesehatan. Hasil penelitian ini juga dapat dijadikan acuan untuk memperkuat regulasi dan kebijakan lokal, seperti penerapan cukai minuman berpemanis serta program edukasi gizi kepada masyarakat. Kajian lebih lanjut mengenai dampak kebijakan tersebut terhadap perilaku konsumsi, kesehatan, dan ekonomi masyarakat juga diperlukan agar langkah-langkah pengendalian lebih efektif dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Sholawat dan salam kepada Rasulullah Muhammad SAW, tauladan sejati sampai akhir zaman sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah yang berjudul "**Pengendalian Konsumsi Gula di kota Kudus untuk Menanggulangi Kasus Diabetes akibat**

Melemahnya

Regulasi Kesehatan" adapun maksud dan tujuan dari penulisan karya tulis ilmiah ini, untuk memenuhi upaya penulis dalam mengembangkan dan meningkatkan ilmu pengetahuan.

Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, cukup sulit bagi saya untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Oleh sebab itu saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs.H. Taufik, M.pd selaku kepala MAN 1 Kudus, yang telah memberikan dukungan secara penuh terhadap siswa-siswi dalam rangka pengembangan metode pembelajaran karya ilmiah.
2. Guru pembimbing yang telah memberikan masukan dan bimbingan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
3. Orang tua penulis yang telah memberikan dorongan serta motivasi dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

Adapun, penyusunan karya tulis ilmiah ini kiranya masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan tulisan. Semoga tulisan ini dapat memberi manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan

sumbangan ilmiah yang sebesar-besarnya bagi penulis dan pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutisari, I. D. A. E. C., Darmini, A. Y. D. A. Y., Ayu, I. A. P. W. I., & Wulandari, P. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2), 79-87.
- Bistara, D. N. (2018). Hubungan Pola Makan Dengan Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Vokasional (JKESVO)*, 3(1), 29-34.
- BN, I. R., Haskas, Y., & Dewi, I. (2019). Manajemen pengendalian diabetes mellitus melalui peningkatan health literacy diabetes. *Indonesian Journal of Community Dedication*, 1(1), 1-5.
- Daeli, W. A. C., & Nurwahyuni, A. (2019). Efektivitas menggunakan pajak minuman manis untuk mengurangi obesitas: tinjauan sistematis. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 35(4), 147-153.
- Haskas, Y., & Abrar, E. A. (2023). Gambaran Disparitas Diabetes Melitus Tipe 2 Ditinjau Dari Faktor Sosiodemografi. *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 3(6), 263-269.

Hestiana, D. W. (2017). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan dalam pengelolaan diet pada pasien rawat jalan diabetes mellitus tipe 2 di Kota Semarang. *Journal of Health Education*, 2(2), 137-145.

Lestari, L., & Zulkarnain, Z. (2021, November). Diabetes Melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 7, No. 1, pp. 237-241).

Listyarini, A. D., & Fadilah, A. (2017). Brisk Walking Dapat Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Klumpit Kecamatan Gebog Kabupaten Kudus. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 6(2).

Maolidina, A., & Camalia, S. S. (2022). *PENERAPAN SENAM KAKI TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT PALANG MERAH INDONESIA (PMI) KOTA BOGOR* (Doctoral dissertation, Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung).

Muna, F., & Rukminiati, Y. (2023). Pentingnya Pengendalian Peredaran

Minuman Berpemanis dalam Kemasan terhadap Meningkatnya Kasus Diabetes Mellitus (DM) di Masa Mendatang. *Journal of Public Policy and Applied Administration*, 21-34.

Sukarmin, S., Rahayuningrum, E. T., & Yulisetyaningrum, Y. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Peningkatan Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Unit Rawat Jalan Di Rsud Dr. Loekmono Hadi Kudus. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 11(2), 272-279.

Widiastuti, W., Zulkarnaini, A., & Mahatma, G. (2024). REVIEW ARTIKEL: PENGARUH POLA ASUPAN MAKANAN TERHADAP RESIKO PENYAKIT DIABETES. *Journal of Public Health Science*, 1(2), 108-125.