



HUBUNGAN KEBIASAAN MENGGONSUMSI MINUMAN BERENERGI DENGAN STATUS DIABETES MELITUS TIPE 2 PADA SOPIR TAKSI DI KOTA PONTIANAK

Maulidiyah Salim¹, Adisty Afni², Emilda Sari³

¹Department of Medical Laboratory Technology, Poltekkes Kemenkes Pontianak,

²Student of Medical Laboratory Technology, Poltekkes Kemenkes Pontianak

³Student of Medical Laboratory Technology, Poltekkes Kemenkes Pontianak

E-mail: maulidiyahsalim@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received :14-11-2024

Revised :05-12-2024

Accepted :11-12-2204

Keywords:

Energy Drink
Consumption, Type 2
Diabetes Mellitus,
Taxi Drivers,
Cross-Sectional,
Pontianak City

Kata Kunci:

Konsumsi
Minuman Berenergi,
Diabetes Melitus Tipe 2,
Sopir Taksi,
Cross-Sectional,
Kota Pontianak

DOI: 10.62335

ABSTRACT

Diabetes is one of the leading non-communicable diseases causing mortality worldwide. Type 2 diabetes mellitus is characterized by elevated blood sugar levels due to insulin dysfunction, influenced by behaviors such as energy drink consumption. This study aims to examine the relationship between energy drink consumption habits and type 2 diabetes mellitus status among taxi drivers in Pontianak City. This research employed a cross-sectional design involving 31 taxi drivers as participants. Data collected through interviews revealed that among respondents consuming energy drinks ≤ 4 times per week, 64.51% were in the normal category with no prediabetes cases. Conversely, in the group consuming >4 times per week, 12.90% were in the normal category, and 22.58% in the prediabetes category. Bivariate analysis using the Chi-square test demonstrated a significant relationship between energy drink consumption habits and type 2 diabetes mellitus status (p -value $0.001 < \alpha 0.005$). These findings indicate that the frequency of energy drink consumption contributes to type 2 diabetes mellitus status among taxi drivers in Pontianak City.

ABSTRAK

Diabetes merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi penyebab utama kematian di dunia. Diabetes melitus tipe 2 ditandai dengan kenaikan kadar gula darah akibat gangguan fungsi insulin, yang dapat dipengaruhi oleh perilaku konsumsi minuman berenergi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kebiasaan

mengonsumsi minuman berenergi dengan status diabetes melitus tipe 2 pada sopir taksi di Kota Pontianak. Penelitian menggunakan pendekatan cross-sectional dengan melibatkan 31 sopir taksi sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui wawancara, menunjukkan bahwa dari responden yang mengonsumsi minuman berenergi ≤ 4 kali per minggu, 64,51% berada dalam kategori normal, tanpa kasus prediabetes. Sedangkan kelompok yang mengonsumsi > 4 kali per minggu, 12,90% berada dalam kategori normal, dan 22,58% dalam kategori prediabetes. Analisis bivariat dengan uji Chi-square menunjukkan hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengonsumsi minuman berenergi dengan status diabetes melitus tipe 2 (p -value $0,001 < \alpha 0,005$). Hasil ini menunjukkan bahwa frekuensi konsumsi minuman berenergi berkontribusi terhadap status diabetes melitus tipe 2 pada sopir taksi di Kota Pontianak.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan salah satu penyebab utama kematian pada penyakit tidak menular di dunia. Penyakit ini tidak hanya menurunkan kualitas hidup pasien tetapi juga berdampak signifikan terhadap produktivitas kerja, yang pada akhirnya mengurangi pendapatan individu (Astutisari et al., 2022; Widyasari, 2017). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa diabetes menyebabkan 1,5 juta kematian setiap tahun, dengan sekitar 422 juta penderita di dunia, sebagian besar berada di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (Abrar, Kendek, 2022). Di Indonesia, prevalensi diabetes terus meningkat. Data dari International Diabetes Federation (IDF) menunjukkan bahwa pada tahun 2021, jumlah penderita diabetes di Indonesia mencapai 19,5 juta, dan angka ini diproyeksikan meningkat menjadi 28,6 juta pada tahun 2045 (Arif, 2023; Yanti et al., 2023; Zaininda & Utama, 2023). Diabetes melitus tipe 2, yang memengaruhi hingga 95% dari total penderita diabetes, merupakan penyakit degeneratif kronis yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah akibat resistensi insulin atau insufisiensi insulin parsial (Astutisari et al., 2022; Lestari Lestari, Zulkarnain, Sijid, & Aisyah, S. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. UIN Alauddin Makassar, 1(2) et al., 2021). Penyakit ini dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko, termasuk usia, obesitas, gaya hidup tidak aktif, dan pola konsumsi makanan atau minuman yang tinggi kadar gula. Salah satu perilaku yang menjadi perhatian adalah konsumsi minuman berenergi. Minuman ini sering kali mengandung kadar gula dan kafein yang tinggi, yang dapat mengganggu fungsi insulin, meningkatkan risiko hiperglikemia, dan memicu berbagai gangguan metabolik lainnya (Hendrik, Nirwana, 2024; Murtiningsih et al., 2021).

Kelompok pekerja tertentu, seperti sopir taksi, memiliki risiko tinggi mengidap diabetes melitus tipe 2 akibat pola hidup yang tidak sehat, termasuk kebiasaan mengonsumsi minuman berenergi untuk menjaga stamina selama bekerja. Konsumsi berlebihan, ditambah dengan gaya hidup tidak sehat seperti makan tidak teratur, tidur larut malam, dan minimnya aktivitas fisik, semakin meningkatkan risiko terjadinya gangguan metabolik (Umami & Purwitaningtyas, 2024; Zulkarnaini et al., 2023).

Berangkat dari fenomena tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara kebiasaan mengonsumsi minuman berenergi dengan status diabetes melitus tipe 2 pada sopir taksi di Kota Pontianak. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan pemahaman lebih lanjut mengenai pola konsumsi minuman berenergi di kalangan sopir taksi serta implikasinya terhadap kesehatan. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi penyusunan kebijakan kesehatan yang bertujuan untuk mencegah diabetes melitus tipe 2, serta meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya kelompok pekerja yang berisiko, tentang pentingnya menjaga gaya hidup sehat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional, yang bertujuan untuk mengukur prevalensi kebiasaan konsumsi minuman berenergi dan hubungannya dengan status diabetes melitus tipe 2 pada sopir taksi di Kota Pontianak. Populasi penelitian terdiri dari 31 sopir taksi yang memenuhi kriteria inklusi, seperti tidak memiliki riwayat diabetes, mengonsumsi minuman berenergi, dan mencatatkan frekuensi konsumsi ≤ 4 kali/minggu atau > 4 kali/minggu selama tiga bulan terakhir. Sampel penelitian diambil menggunakan metode Accidental Sampling, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan keterjangkauan terhadap subjek penelitian. Penelitian ini dilaksanakan dari November 2023 hingga Agustus 2024, bertempat di Laboratorium Kesehatan Kota Pontianak. Data yang digunakan adalah data primer yang dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara langsung, dan pemeriksaan kadar HbA1c menggunakan alat VivaDiag Analyzer VIM1000. Proses pengambilan darah melibatkan prosedur laboratorium standar dengan hasil interpretasi berdasarkan kategori normal ($< 5,7\%$), pradiabetes ($5,7-6,4\%$), dan diabetes ($\geq 6,5\%$). Pengolahan data dilakukan melalui proses editing, coding, processing, dan cleaning, menggunakan perangkat lunak statistik untuk meminimalkan kesalahan input data. Data yang telah diolah disajikan dalam bentuk tabel yang menggambarkan karakteristik responden dan hubungan antara variabel bebas (kebiasaan konsumsi minuman berenergi) dan variabel terikat (status diabetes melitus). Analisis data dilakukan secara univariat untuk menghitung distribusi frekuensi dan persentase setiap variabel, serta secara bivariat menggunakan uji statistik chi-square untuk menguji hubungan antarvariabel. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan mengenai risiko diabetes melitus tipe 2 yang terkait dengan kebiasaan konsumsi minuman berenergi, serta menawarkan data yang relevan untuk perumusan kebijakan kesehatan preventif di Pontianak. Permasalahan yang dihadapi selama penelitian antara lain adalah keterbatasan sampel yang bergantung pada jumlah populasi, kendala dalam memperoleh data yang akurat dari responden, serta kebutuhan akan ketelitian dalam prosedur laboratorium untuk memastikan keakuratan hasil pemeriksaan HbA1c.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis

A. Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di empat lokasi utama sopir taksi Kota Pontianak, masing-masing melayani rute berbeda. Sampel sebanyak 31 sopir taksi diperoleh melalui teknik Accidental Sampling dengan kriteria konsumsi minuman berenergi dalam tiga bulan

terakhir dan tanpa riwayat diabetes melitus. Pemeriksaan HbA1c digunakan untuk mengidentifikasi status diabetes melitus.

B. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Status Diabetes Melitus				Total	
	Normal		Prediabetes		N	%
	N	%	N	%		
21 - 30	20	64,52	6	19,35	26	83,87
≥ 31	4	12,90	1	3,23	5	16,13
Total	24	77,42	7	22,58	31	100

Mayoritas responden berusia 21-30 tahun, dengan status diabetes melitus normal sebanyak 64,52% dan prediabetes sebanyak 19,35%. Kelompok usia ≥31 tahun hanya 16,13%, dengan 3,23% termasuk prediabetes. Hal ini menunjukkan kelompok usia produktif memiliki paparan risiko lebih tinggi akibat pola konsumsi. Kelompok usia 21-30 tahun mendominasi populasi responden (83,87%) dengan status prediabetes sebesar 19,35%. Kelompok usia ini merupakan usia produktif yang sering terpapar pola konsumsi tidak sehat, seperti minuman berenergi untuk menunjang aktivitas harian. Hal ini menjadi perhatian, mengingat bahwa paparan risiko pada usia muda dapat berdampak buruk pada kesehatan metabolik jangka panjang (Prihaningtyas et al., 2020). Sebaliknya, kelompok usia ≥31 tahun hanya mencakup 16,13% dari total responden, dengan prevalensi prediabetes yang lebih rendah (3,23%). Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh adaptasi gaya hidup yang lebih terkontrol pada kelompok usia lebih tua. Temuan ini menegaskan pentingnya edukasi kesehatan pada usia produktif untuk mencegah risiko komplikasi kronis di kemudian hari (Aisyah Putri et al., 2024; Rasyid et al., 2020).

C. Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Status Diabetes Melitus				Total	
	Normal		Prediabetes		N	%
	N	%	N	%		
SMP	1	3,23	0	0	1	3,23
SMA	18	58,07	6	19,35	24	77,42
Perguruan Tinggi	5	16,13	1	3,23	6	19,36
Total	24	77,42	7	22,58	31	100

Sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan SMA (77,42%), yang mendominasi status normal (58,07%) maupun prediabetes (19,35%). Pendidikan yang lebih tinggi (perguruan tinggi) memperlihatkan prevalensi prediabetes yang lebih rendah, mendukung teori bahwa pendidikan memengaruhi kesadaran risiko kesehatan. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi sering dikaitkan dengan peningkatan kesadaran terhadap pola

hidup sehat, termasuk pengendalian konsumsi gula dan minuman berenergi (Widiastuti et al., 2024). Temuan ini memperkuat argumen bahwa pendidikan berperan penting dalam meningkatkan literasi kesehatan. Kampanye pencegahan diabetes yang menargetkan kelompok pendidikan menengah perlu diprioritaskan untuk mengurangi dampak jangka panjang dari pola konsumsi yang kurang sehat (Chairunnisa & Fani, 2020).

D. Kebiasaan Konsumsi Minuman Berenergi

Tabel 3. Kebiasaan Konsumsi Minuman Berenergi

FK/minggu	Status Diabetes Melitus				Total	
	Normal		Prediabetes		N	%
	N	%	N	%		
≤ 4 kali	20	64,51	0	0	20	64,51
> 4 kali	4	12,90	7	22,58	11	35,48
Total	24	77,42	7	22,58	31	100

Seluruh responden mengonsumsi minuman berenergi dalam tiga bulan terakhir. Konsumsi ≤4 kali/minggu menunjukkan status normal (64,51%), sementara konsumsi >4 kali/minggu berkorelasi signifikan dengan kategori prediabetes (22,58%). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa asupan gula berlebih dari minuman manis dapat meningkatkan risiko resistensi insulin dan mengakibatkan kondisi prediabetes hingga diabetes melitus tipe 2 (Wahidah & Rahayu, 2022). Minuman berenergi, yang umumnya tinggi kandungan gula dan kafein, dapat memengaruhi regulasi glukosa dalam tubuh. Asupan gula yang berlebihan memicu peningkatan kadar glukosa darah dan kerja pankreas secara berlebihan untuk memproduksi insulin (Widiastuti et al., 2024). Pada jangka panjang, kondisi ini berpotensi menyebabkan penurunan sensitivitas insulin.

E. Hubungan Antara Konsumsi Minuman Berenergi dan Status Diabetes

Hasil analisis Chi-square menunjukkan hubungan signifikan antara kebiasaan konsumsi minuman berenergi dan status diabetes melitus tipe 2 (p -value = 0,001; α = 0,005). Temuan ini memperkuat hipotesis bahwa konsumsi berlebih minuman berenergi dapat meningkatkan risiko diabetes. Kandungan gula tinggi dalam minuman berenergi diduga menjadi faktor utama yang memengaruhi hasil ini. Asupan gula yang berlebihan dapat menyebabkan lonjakan glukosa darah, sehingga meningkatkan beban kerja pankreas untuk memproduksi insulin. Ketika konsumsi ini terjadi secara terus-menerus, risiko resistensi insulin meningkat, yang merupakan mekanisme kunci dalam patogenesis diabetes melitus tipe 2. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya, seperti yang dilaporkan oleh (Zakiyah et al., 2023), yang menyatakan bahwa konsumsi rutin minuman tinggi gula berhubungan dengan risiko lebih tinggi terhadap resistensi insulin dan gangguan metabolisme glukosa. Dalam konteks kebiasaan konsumsi yang teridentifikasi pada populasi penelitian, frekuensi konsumsi >4 kali per minggu menunjukkan prevalensi prediabetes yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang mengonsumsi ≤4 kali per minggu. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat paparan terhadap gula tambahan dari minuman berenergi berperan penting dalam perkembangan kondisi pra-diabetes hingga diabetes melitus tipe 2 (Astutisari et al., 2022; Muna & Rukminiati, 2023; Susanti et al., 2024).

Selain itu, hasil penelitian ini menyoroti pentingnya pengendalian konsumsi minuman manis di tingkat individu dan kebijakan publik. Regulasi yang lebih ketat mengenai

kandungan gula dalam produk minuman berenergi serta edukasi masyarakat tentang dampak kesehatan jangka panjang dari konsumsi berlebih perlu diterapkan untuk mengurangi beban penyakit metabolik. Edukasi kesehatan juga sebaiknya menargetkan kelompok usia produktif yang memiliki kebiasaan tinggi mengonsumsi minuman berenergi, mengingat dampaknya yang signifikan pada kelompok ini.

Keterbatasan penelitian meliputi ukuran sampel yang relatif kecil dan lingkup penelitian yang terbatas pada satu lokasi, sehingga hasil ini mungkin tidak dapat digeneralisasikan secara nasional. Penelitian lebih lanjut dengan cakupan lebih luas dan desain longitudinal sangat diperlukan untuk memvalidasi temuan ini dan memahami mekanisme kausal secara lebih mendalam. Dengan demikian, hasil ini menegaskan perlunya intervensi kesehatan masyarakat untuk mengurangi konsumsi minuman berenergi, terutama pada populasi dengan risiko tinggi

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kebiasaan mengonsumsi minuman berenergi memiliki hubungan yang signifikan dengan status diabetes melitus tipe 2 pada sopir taksi di Kota Pontianak. Hasil analisis Chi-square dengan p-value 0,001 ($\alpha = 0,005$) mengonfirmasi bahwa konsumsi berlebih minuman berenergi dapat meningkatkan risiko prediabetes dan diabetes melitus tipe 2. Hal ini dikarenakan tingginya kandungan gula dan kafein dalam minuman berenergi yang dapat mempengaruhi fungsi insulin dan meningkatkan resistensi insulin, yang pada akhirnya meningkatkan risiko gangguan metabolisme glukosa.

Implikasi dari temuan ini adalah pentingnya pengendalian kebiasaan konsumsi minuman berenergi dalam mencegah perkembangan diabetes melitus tipe 2, terutama di kalangan individu dengan kebiasaan konsumsi yang tinggi. Edukasi masyarakat, khususnya kelompok usia produktif dan pekerja dengan gaya hidup tidak teratur seperti sopir taksi, sangat diperlukan untuk meningkatkan kesadaran akan risiko kesehatan yang terkait dengan konsumsi minuman manis dan berenergi. Kebijakan publik yang membatasi konsumsi gula tambahan, baik dalam produk minuman berenergi maupun makanan lainnya, perlu dipertimbangkan sebagai langkah preventif.

Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal ukuran sampel yang kecil dan cakupan yang terbatas pada satu lokasi. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih besar dan lebih beragam serta memperluas cakupan geografis untuk memperoleh hasil yang lebih representatif. Penelitian lebih lanjut dengan desain longitudinal juga diperlukan untuk memahami hubungan kausal yang lebih mendalam antara konsumsi minuman berenergi dan perkembangan diabetes melitus tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

- AbRAR, Kendek, H. (2022). Hubungan Self Care Dengan Quality of Life Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Tamalanrea Jaya *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & ...*, 18, 17–23.
<http://www.jurnal.stikesnh.ac.id/index.php/jimpk/article/view/946%0Ahttp://www.jurnal.stikesnh.ac.id/index.php/jimpk/article/download/946/723>
- Agussalim, A., Fajriah, S., Adam, A., Asikin, M., Podding, T., & Zaenab. (2024). *Stimulant Drink of the Long Driver Lorry in Sulawesi Island, Indonesia*. 13, 4.
<https://doi.org/10.4303/JDAR/236290>

- Aisyah Putri, T., Karimah, A., Zahra, A., Maulidian, R., Aprilia, P., Dewi, L., Habibah, D., & Sejati, B. (2024). Pengaruh Edukasi Kesehatan Terhadap Pengetahuan Pencegahan Diabetes Melitus di Masyarakat RT 4 dan 7 Desa Pringgolayan Kabupaten Bantul (online) *Jurnal Pengabdian. Dharma Bakti*, 7(1), 2715–8020.
- Alfora, D., Saori, E., & Fajriah, L. N. (2023). Pengaruh konsumsi makanan cepat saji terhadap gizi remaja. *FLORONA : Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(1), 43–49. <https://doi.org/10.55904/florona.v2i1.688>
- Anggadiredja, K., Putri, T. K., & Damayanti, S. (2021). *Potensi Ketergantungan Mahasiswa Terhadap Konsumsi Minuman Berenergi Konsumsi minuman berenergi semakin meningkat sejak pertama kalinya salah satu minuman berenergi yang terkenal dari Amerika Serikat mulai diperdagangkan pada tahun 1997 . Data dari Asia F.* 6(1), 47–60.
- Arif, M. (2023). Pengaruh Usia Dan Jenis Kelamin Terhadap Kadar Gula Darah. *Journal of Science and Medical Laboratory*, 1(2), 68–74.
- Astutisari, I. D. A. E. C., AAA Yulianti Darmi, A. Y. D., & Ida Ayu Putri Wulandari, I. A. P. W. (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. <https://doi.org/10.37294/jrkn.v6i2.350>
- Chairunnisa, A. S., & Fani, T. (2020). Literasi Kesehatan Pasien Diabetes Mellitus Peserta Prolanis Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmudu Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan*, 19(2), 400–409. <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/visikes/article/view/3788>
- Deswita, M. K. (2023). *DIABETES MELITUS PADA ANAK DAN PERAWATANNYA*. Penerbit Adab.
- Emiliana, N., & Setiarini, A. (2024). Hubungan Konsumsi Minuman Berpemanis dengan Kejadian Obesitas pada Anak dan Remaja: A Systematic Literature Review. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 18(4), 509–517.
- Hendrik, Nirwana, S. (2024). *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Diabetes Mellitus Tipe II Pada Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Konawe Klasifikasi diabetes melitus (DM), Diabetes Association (ADA) dan World Lebih lanjut , data dari Laporan Gizi Global Menuru.* 3(3), 202–213.
- Irfan, M., & Ayu, M. S. (2022). Hubungan Pola Konsumsi Minuman Bergula Terhadap Obesitas Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Uisu Tahun 2022. *Jurnal Kedokteran Ibnu Nafis*, 11(1), 31–36. <https://doi.org/10.30743/jkin.v11i1.370>
- LestariLestari, Zulkarnain, Sijid, & Aisyah, S. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar*, 1(2), 237–241. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Zulkarnain, Sijid, & Aisyah, S. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar*, 1(2), 237–241. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- 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*, 5(2), 2023.
- Murtiningsih, M. K., Pandelaki, K., & Sedli, B. P. (2021). Gaya Hidup sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2. *E-Clinic*, 9(2), 328. <https://doi.org/10.35790/ecl.v9i2.32852>
- Prihaningtyas, R. A., Widjaja, N. A., Hanindita, M. H., & Irawan, R. (2020). Diet dan Sindrom

- Metabolik pada Remaja Obesitas. *Amerta Nutrition*, 4(3), 191. <https://doi.org/10.20473/amnt.v4i3.2020.191-197>
- Rasyid, R. S. P., Susilawati, Bin Laeto, A., Inggarsih, R., & Farah Diba, M. (2020). Upaya peningkatan kesadaran preventif terhadap diabetes mellitus pada generasi milenial. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Humanity and Medicine*, 1(2), 54–63. <https://doi.org/10.32539/hummed.v1i2.5>
- Susanti, N., Saragih, I. A. P., Sikumbang, E. S., & Faiza, M. (2024). Hubungan Antara Konsumsi Minuman Manis Buatan Dan Faktor Risiko Penyakit Diabetes Pada Remaja Di Mtsswasta Alwasliyah Pancur Batu. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 3457–3462.
- Umami, V. I., & Purwitaningtyas, R. Y. (2024). *The Habit of Consuming Fast Food and Soft Drinks Has Been Proven to Cause Diabetes Mellitus in Banyuwangi Village*, Banyuwangi. 02(03). <https://doi.org/10.69606/jps.v2i03.152>
- Wahidah, N., & Rahayu, S. R. (2022). Determinan Diabetes Melitus pada Usia Dewasa Muda. *Higeia*, 6(1), 114–125. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- Wahyu Widagdo, Mumpuni, Y. M. T. (2024). *DIABETES MELLITUS DAN REMAJA LANGKAH CERDAS UNTUK PENCEGAHAN*.
- Widiastuti, W., Zulkarnaini, A., Mahatma, G., & Anita darmayanti. (2024). Review Artikel: Pengaruh Pola Asupan Makanan Terhadap Resiko Penyakit Diabetes. *Journal of Public Health Science*, 1(2), 108–125. <https://doi.org/10.59407/jophs.v1i2.1066>
- Widyasari, N. (2017). Relationship of Respondent's Characteristic with The Risk of Diabetes Mellitus and Dislipidemia at Tanah Kalikedinding. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(1), 130. <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i12017.130-141>
- Yanti, E., Suhamdani, H., Halimatunnisa, M., Mastuty, A., & Yulandasari, V. (2023). Senam Yoga Dengan Media Audiovisual Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Di Puskesmas Puyung Lombok Tengah. *Jurnal Ilmu Kesehatan MAKIA*, 13(1), 70–77.
- Zaininda, E., & Utama, D. (2023). *Hubungan antara Kadar HBA1C dan Kadar Serum Kreatinin dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Darmayu Ponorogo*. 15(2), 1–11.
- Zakiyah, F. F., Indrawati, V., Sulandjari, S., & Pratama, S. A. (2023). Asupan karbohidrat, serat, dan vitamin D dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat inap diabetes mellitus. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 20(1), 21. <https://doi.org/10.22146/ijcn.83275>
- Zulkarnaini, A., Mahatma, G., Puspita, D., Vani, A. T., & Abdullah, D. (2023). Aktivitas Fisik, Pola Makan, dan Konsumsi Makanan Glikemik Tinggi Meningkatkan Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 15(2), 155–163. <https://doi.org/10.26630/jkmsaw.v15i2.3585>
- Attribution and the unit of perception of ongoing behavior. - PsycNET. (n.d.). Retrieved November 13, 2019, from <https://psycnet.apa.org/record/1974-11048-001>
- Boonthanom, R. (2004). *Computer-Mediated Communication of Emotions: A Lens Model Approach*. FLORIDA STATE UNIVERSITY.
- Creswell, W. J., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE PublicationsSage UK: London, England. Retrieved from file:///C:/Users/Harrison/Downloads/John W. Creswell & J. David Creswell - Research Design_ Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches

(2018).pdf%0Afile:///C:/Users/Harrison/AppData/Local/Mendeley Ltd./Mendeley Desktop/Downloaded/Creswell, Cr

Dunbar, N. E., & Segrin, C. (2012). Clothing and Teacher Credibility: An Application of Expectancy Violations Theory. *International Scholarly Research Network ISRN Education, 2012*. <https://doi.org/10.5402/2012/140517>

Morse, J. M. (1991). Approaches to Qualitative-Quantitative Methodological Triangulation. *Nursing Research, (February)*, 120–123. <https://doi.org/10.1097/00006199-199103000-00014>