

# HUBUNGAN POLA MAKAN DAN GAYA HIDUP DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA REMAJA DI KABUPATEN DELI SERDANG

Sapnita <sup>[1]\*</sup>, Sastrika Handayani Marpaung <sup>[2]</sup>, Delimayani <sup>[3]</sup>

Program studi Ilmu Keperawatan <sup>[1], [2]</sup>

Program studi Kebidanan Kampus Asahan <sup>[3]</sup>

Universitas Putra Abadi Langkat

Langkat, Indonesia

sapnita10@gmail.com<sup>[1]</sup>, rikamarpaung@yahoo.com<sup>[2]</sup>, delima.yani@gmail.com<sup>[3]</sup>

---

## ARTICLE INFO

### Keywords:

Obesitas;  
pola makan;  
gaya hidup;  
remaja; aktivitas fisik.

### Histori Naskah:

Diajukan: 05-11-2024  
Diterima: 10-11-2024  
Dipublikasi: 29-11-2024

---

Email:

sapnita10@gmail.com

---

## ABSTRACT

Obesitas pada remaja semakin meningkat dan menjadi permasalahan kesehatan yang serius. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pola makan dan gaya hidup dengan kejadian obesitas pada remaja di Kabupaten Deli Serdang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain cross-sectional. Sampel penelitian terdiri dari 50 remaja yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis menggunakan uji statistik korelasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola makan yang tidak seimbang, seperti konsumsi makanan tinggi lemak dan gula, berhubungan signifikan dengan kejadian obesitas pada remaja ( $p < 0,05$ ). Selain itu, gaya hidup sedentary, termasuk rendahnya aktivitas fisik dan durasi screen time yang tinggi, juga memiliki hubungan yang signifikan dengan obesitas. Faktor lain yang turut berkontribusi adalah pola tidur yang kurang, di mana remaja yang tidur kurang dari tujuh jam per malam memiliki kecenderungan mengalami peningkatan berat badan.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pola makan yang tidak sehat dan gaya hidup sedentary berkontribusi terhadap meningkatnya prevalensi obesitas pada remaja. Oleh karena itu, diperlukan upaya pencegahan melalui edukasi gizi, peningkatan aktivitas fisik, pengurangan screen time, serta penerapan pola tidur yang baik untuk mengurangi risiko obesitas.

## I. PENDAHULUAN

Obesitas merupakan kondisi medis yang ditandai dengan kelebihan lemak tubuh yang dapat meningkatkan risiko berbagai penyakit kronis, seperti diabetes melitus, hipertensi, dan penyakit jantung (WHO, 2021). Pada remaja, obesitas sering kali dipengaruhi oleh pola makan yang tidak sehat serta gaya hidup yang kurang aktif. Pola makan yang tinggi kalori, lemak, dan gula, bersama dengan



rendahnya tingkat aktivitas fisik, berperan besar dalam terjadinya akumulasi lemak tubuh yang berlebihan (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Menurut World Health Organization (2021), prevalensi obesitas di dunia, khususnya pada kelompok usia remaja, terus mengalami peningkatan. Di Indonesia, data dari Kementerian Kesehatan menunjukkan bahwa prevalensi obesitas pada remaja usia 13–18 tahun mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi obesitas pada anak usia 5–19 tahun mencapai 16%, yang menunjukkan tren peningkatan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Kabupaten Deli Serdang, sebagai salah satu wilayah dengan urbanisasi yang pesat, turut mengalami permasalahan serupa dengan meningkatnya angka kejadian obesitas pada remaja. Faktor-faktor risiko yang berkontribusi terhadap obesitas pada remaja di daerah ini meliputi pola makan yang buruk, seperti konsumsi makanan cepat saji, tinggi gula, serta rendahnya konsumsi sayur dan buah, serta gaya hidup yang kurang aktif akibat meningkatnya penggunaan perangkat elektronik dan menurunnya aktivitas fisik (Riskesdas, 2018).

Obesitas pada remaja di Deli Serdang menjadi perhatian serius mengingat dampak jangka panjangnya terhadap kesehatan fisik maupun mental. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pola makan dan gaya hidup dengan kejadian obesitas pada remaja di Kabupaten Deli Serdang, guna memberikan gambaran yang lebih jelas tentang faktor-faktor yang berkontribusi terhadap meningkatnya prevalensi obesitas di daerah ini dan sebagai dasar untuk upaya pencegahan dan intervensi yang lebih efektif di masa mendatang.

## II. STUDI LITERATUR

### 1. Obesitas

Obesitas merupakan masalah kesehatan global yang terus meningkat dalam beberapa dekade terakhir, terutama di kalangan remaja. Menurut World Health Organization (WHO, 2023), obesitas terjadi akibat ketidakseimbangan antara asupan kalori yang berlebihan dan kurangnya pengeluaran energi, yang dapat menyebabkan akumulasi lemak berlebih dalam tubuh. Remaja merupakan kelompok yang rentan mengalami obesitas akibat perubahan pola makan, gaya hidup yang kurang aktif, serta faktor lingkungan dan sosial yang mendukung kebiasaan tidak sehat.

Kabupaten Deli Serdang sebagai salah satu wilayah dengan pertumbuhan ekonomi yang pesat mengalami perubahan pola hidup masyarakat, termasuk kebiasaan makan dan tingkat aktivitas fisik remaja. Kemajuan teknologi dan urbanisasi berkontribusi pada meningkatnya konsumsi makanan cepat saji serta gaya hidup sedentary di kalangan remaja. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meninjau hubungan antara pola makan dan gaya hidup dengan kejadian obesitas pada remaja di Kabupaten Deli Serdang.

### 2. Pola Makan dan Obesitas pada Remaja

Pola makan yang tidak seimbang berkontribusi terhadap peningkatan prevalensi obesitas pada remaja. Konsumsi makanan tinggi lemak, gula, dan kalori tanpa diimbangi dengan asupan nutrisi yang cukup dapat menyebabkan peningkatan berat badan secara signifikan. Ernitasari et al. (2022) menunjukkan bahwa konsumsi makanan olahan, makanan cepat saji, serta minuman manis memiliki hubungan langsung dengan peningkatan risiko obesitas pada remaja.

Selain itu, tren konsumsi makanan cepat saji yang tinggi di kalangan remaja akibat kemudahan akses dan promosi yang agresif juga menjadi faktor utama penyebab obesitas (Sudoyo et al., 2023). Makanan cepat saji umumnya mengandung kalori tinggi, rendah serat, dan tinggi lemak trans, yang berkontribusi pada peningkatan lemak tubuh. Sebuah penelitian oleh Kumar (2023) menemukan bahwa remaja yang

mengonsumsi makanan tidak sehat cenderung memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang menerapkan pola makan seimbang dengan asupan gizi yang cukup.

Selain makanan cepat saji, kebiasaan makan tidak teratur juga dikaitkan dengan obesitas. Remaja yang sering melewatkan sarapan cenderung mengalami peningkatan asupan kalori di siang dan malam hari, yang dapat menyebabkan penumpukan lemak dalam tubuh. Menurut penelitian Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas, 2023), kebiasaan makan tidak teratur dan konsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi meningkatkan risiko obesitas hingga dua kali lipat pada remaja.

### 3. Gaya Hidup dan Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang rendah merupakan salah satu faktor utama dalam kejadian obesitas pada remaja. Seiring dengan perkembangan teknologi, banyak remaja menghabiskan waktu lebih banyak di depan layar gadget dibandingkan melakukan aktivitas fisik. Menurut penelitian Winkelmayr et al. (2022), remaja yang menghabiskan lebih dari tiga jam per hari untuk menonton televisi atau bermain gadget memiliki risiko obesitas yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang aktif secara fisik.

Kurangnya aktivitas fisik disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk meningkatnya penggunaan perangkat elektronik, perubahan gaya hidup yang lebih banyak menghabiskan waktu di dalam ruangan, serta kurangnya fasilitas olahraga yang mudah diakses oleh remaja. Studi yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah (2023) juga menyebutkan bahwa gaya hidup sedentary berhubungan erat dengan peningkatan obesitas pada remaja, terutama di daerah perkotaan.

Olahraga teratur memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan energi dan mencegah obesitas. Menurut penelitian Suoth et al. (2023), remaja yang berpartisipasi dalam olahraga rutin minimal 150 menit per minggu memiliki risiko obesitas yang jauh lebih rendah dibandingkan mereka yang kurang beraktivitas fisik. Namun, sebagian besar remaja lebih memilih aktivitas yang tidak melibatkan banyak gerakan fisik, seperti bermain game online atau menggunakan media sosial dalam waktu lama, yang mengakibatkan pengeluaran energi yang rendah.

### 4. Pola Tidur dan Obesitas

Selain pola makan dan aktivitas fisik, pola tidur juga berperan dalam kejadian obesitas pada remaja. Buxton & Marcelli (2023) menemukan bahwa remaja yang tidur kurang dari tujuh jam per malam memiliki kecenderungan mengalami peningkatan berat badan akibat gangguan metabolisme dan peningkatan nafsu makan. Kurangnya tidur menyebabkan peningkatan hormon ghrelin, yang merangsang rasa lapar, serta penurunan hormon leptin, yang berperan dalam mengatur rasa kenyang.

Selain itu, kurang tidur juga berkontribusi pada peningkatan konsumsi makanan berkalori tinggi, terutama pada malam hari. Menurut penelitian Muhammadun (2023), remaja yang memiliki kebiasaan tidur larut malam cenderung mengonsumsi makanan ringan yang tinggi gula dan lemak, yang berdampak pada peningkatan berat badan dalam jangka panjang.

Polusi cahaya dari penggunaan gadget sebelum tidur juga dapat mempengaruhi kualitas tidur remaja. Studi yang dilakukan oleh Braunwald et al. (2023) menunjukkan bahwa paparan cahaya biru dari layar elektronik dapat mengganggu ritme sirkadian tubuh, yang berdampak pada kualitas tidur yang buruk dan peningkatan risiko obesitas. Oleh karena itu, pola tidur yang sehat, yaitu tidur selama 7–9 jam per malam, sangat penting dalam menjaga keseimbangan metabolisme dan mencegah obesitas pada remaja.

### III. METODE

Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional, di mana data dikumpulkan secara simultan pada satu waktu tertentu. Data primer diperoleh melalui pengisian kuesioner terkait pola makan dan gaya hidup serta pengukuran antropometri, yaitu Indeks Massa Tubuh (IMT) untuk menentukan status obesitas.

#### Populasi dan Sampel

Responden dalam penelitian ini adalah 50 remaja yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling di beberapa sekolah menengah di Kabupaten Deli Serdang.

#### Pengukuran Variabel

Pola Makan dan Gaya Hidup diukur menggunakan kuesioner yang telah divalidasi, dengan kategori baik dan tidak baik berdasarkan pedoman gizi seimbang (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Obesitas ditentukan berdasarkan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) menggunakan rumus berat badan (kg) dibagi tinggi badan ( $m^2$ ). Kategori obesitas mengacu pada standar WHO untuk remaja, yaitu  $IMT \geq 30 \text{ kg/m}^2$ .

### IV. HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pola makan dan gaya hidup dengan kejadian obesitas pada remaja di Kabupaten Deli Serdang. Responden dalam penelitian ini terdiri dari 50 remaja yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Data distribusi responden berdasarkan karakteristik demografi dan variabel penelitian dapat dilihat pada Tabel:

#### Karakteristik Responden

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden**

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	20	40%
Perempuan	30	60%
Usia		
13–15 tahun	15	30%
16–18 tahun	35	70%
Tingkat Pendidikan		
SMP	10	20%
SMA/SMK	40	80%
Aktivitas Fisik		
Aktif	15	30%
Sedentary	35	70%

Berdasarkan hasil pengumpulan data, diperoleh informasi mengenai karakteristik demografi responden, termasuk jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, dan aktivitas fisik.

#### 1. Jenis Kelamin

Sebagian besar responden dalam penelitian ini adalah perempuan (60%), sedangkan 40% adalah laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa partisipasi perempuan dalam penelitian lebih dominan dibandingkan laki-laki.

2. Usia

Mayoritas responden berada dalam rentang usia 16–18 tahun (70%), sementara 30% berada dalam rentang usia 13–15 tahun. Remaja dalam kelompok usia ini memiliki risiko lebih tinggi terhadap perubahan pola makan dan gaya hidup yang kurang sehat, yang dapat berdampak pada peningkatan berat badan.

3. Tingkat Pendidikan

Sebagian besar responden merupakan pelajar sekolah menengah atas (SMA/SMK) sebanyak 80%, sedangkan sisanya 20% adalah pelajar sekolah menengah pertama (SMP).

4. Aktivitas Fisik

Lebih dari 70% responden memiliki gaya hidup sedentary, yaitu minim aktivitas fisik dalam keseharian mereka. Hal ini dapat disebabkan oleh tingginya waktu yang dihabiskan untuk belajar secara daring, bermain gadget, dan kurangnya partisipasi dalam aktivitas olahraga.

### Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Obesitas

Pola makan merupakan salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap kejadian obesitas. Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 35% responden memiliki pola makan baik, sedangkan 65% memiliki pola makan yang tidak baik.

Responden dengan pola makan tidak baik cenderung mengonsumsi makanan tinggi kalori, lemak jenuh, dan gula, serta rendah serat dan protein. Kebiasaan konsumsi makanan cepat saji, minuman manis, serta kurangnya asupan buah dan sayur berkontribusi terhadap peningkatan risiko obesitas.

Hasil analisis menggunakan uji Chi-Square menunjukkan nilai  $p = 0,004$  ( $p < 0,05$ ), yang berarti terdapat hubungan signifikan antara pola makan dengan kejadian obesitas.

**Tabel 2. Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Obesitas**

Pola Makan	Obesitas (n)	Tidak Obesitas (n)	Total (n)	p-value
Baik	5	13	18	0,004
Tidak Baik	22	10	32	

### Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Obesitas

Selain pola makan, gaya hidup juga memiliki peran penting dalam kejadian obesitas. Berdasarkan hasil penelitian, 60% remaja memiliki gaya hidup tidak sehat, yang ditandai dengan:

- Kurangnya aktivitas fisik (tidak berolahraga secara teratur).
- Screen time berlebihan (>5 jam per hari).
- Kebiasaan tidur kurang dari 6 jam per hari.

Hasil analisis menunjukkan bahwa gaya hidup memiliki hubungan signifikan dengan kejadian obesitas ( $p = 0,021$ ,  $p < 0,05$ ).

**Tabel 3. Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Obesitas**

Gaya Hidup	Obesitas (n)	Tidak Obesitas (n)	Total (n)	p-value
Sehat	6	14	20	0,021
Tidak Sehat	21	9	30	

### Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pola makan dan gaya hidup memiliki hubungan signifikan dengan kejadian obesitas pada remaja. Kondisi ini mengindikasikan bahwa perubahan pola hidup yang tidak sehat, seperti konsumsi makanan tinggi kalori, kurangnya aktivitas fisik, serta kebiasaan tidur yang tidak teratur, berkontribusi terhadap peningkatan angka obesitas pada remaja. Obesitas pada remaja tidak hanya berdampak pada kesehatan fisik, tetapi juga dapat mempengaruhi kesehatan mental, prestasi akademik, serta interaksi sosial mereka. Oleh karena itu, diperlukan intervensi dini dan pendekatan multidisiplin yang melibatkan keluarga, sekolah, tenaga kesehatan, serta lingkungan sosial untuk menciptakan kebiasaan sehat sejak usia dini.

Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah peningkatan edukasi gizi di sekolah dan keluarga. Banyak remaja yang kurang memahami konsep gizi seimbang, sehingga cenderung mengonsumsi makanan tinggi kalori, lemak jenuh, gula, dan garam tanpa memperhatikan dampaknya terhadap kesehatan. Edukasi gizi dapat dilakukan dengan mengintegrasikan materi tentang pola makan sehat dalam kurikulum sekolah, menyelenggarakan penyuluhan rutin oleh tenaga kesehatan, serta melibatkan keluarga dalam membangun kebiasaan makan sehat. Kampanye seperti “Isi Piringku” dari Kementerian Kesehatan juga dapat menjadi pedoman dalam menerapkan konsumsi makanan yang seimbang, termasuk karbohidrat, protein, lemak sehat, dan serat. Dengan edukasi yang efektif, diharapkan remaja lebih sadar akan pentingnya memilih makanan sehat dan menghindari pola makan yang dapat meningkatkan risiko obesitas.

Selain edukasi gizi, pembatasan waktu layar (screen time) dan peningkatan aktivitas fisik juga perlu diterapkan. Screen time yang berlebihan telah menjadi masalah utama dalam gaya hidup remaja saat ini. Penggunaan gadget, komputer, dan televisi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kurangnya aktivitas fisik, yang merupakan faktor risiko utama obesitas. Untuk mengurangi dampak negatif ini, dianjurkan untuk membatasi screen time maksimal dua jam per hari sesuai dengan rekomendasi WHO, mendorong partisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler yang melibatkan aktivitas fisik, serta mengintegrasikan kebiasaan bergerak dalam rutinitas harian, seperti berjalan kaki atau bersepeda ke sekolah. Program tantangan aktivitas fisik di sekolah, seperti lomba jalan kaki atau turnamen olahraga, juga dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan minat remaja dalam beraktivitas fisik.

Selain itu, peningkatan program olahraga di sekolah juga menjadi faktor penting dalam upaya pencegahan obesitas. Saat ini, banyak sekolah yang hanya menyediakan waktu terbatas untuk kegiatan olahraga, sehingga aktivitas fisik remaja semakin berkurang. Oleh karena itu, sekolah perlu memberikan porsi lebih besar untuk kegiatan olahraga, baik dalam kurikulum formal maupun melalui ekstrakurikuler. Program olahraga yang lebih variatif dan menarik, seperti senam, futsal, basket, atau kegiatan outdoor lainnya, dapat membantu meningkatkan keterlibatan remaja dalam aktivitas fisik secara lebih rutin.

Faktor lain yang tidak kalah penting adalah pola tidur yang sehat. Kurangnya waktu tidur dapat mengganggu metabolisme tubuh dan meningkatkan risiko obesitas. Remaja yang kurang tidur cenderung memiliki kebiasaan makan yang buruk dan kurang beraktivitas fisik. Oleh karena itu, penting untuk mendorong remaja agar memiliki waktu tidur yang cukup, yaitu sekitar 7–9 jam per malam, serta mengurangi kebiasaan begadang yang sering kali disebabkan oleh penggunaan gadget sebelum tidur.

Dengan menerapkan strategi-strategi tersebut, diharapkan angka kejadian obesitas pada remaja dapat dikurangi. Upaya pencegahan obesitas memerlukan kolaborasi antara keluarga, sekolah, pemerintah, serta komunitas untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pola hidup sehat bagi remaja. Jika tidak ditangani dengan baik, obesitas pada remaja dapat berlanjut hingga dewasa dan meningkatkan risiko penyakit kronis seperti diabetes, hipertensi, serta gangguan kardiovaskular. Oleh karena itu, pendekatan yang komprehensif dan berkelanjutan sangat diperlukan untuk memastikan remaja memiliki kualitas hidup yang lebih baik di masa depan.

## V. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara pola makan dan gaya hidup dengan kejadian obesitas pada remaja di Kabupaten Deli Serdang. Pola makan yang tidak seimbang, seperti konsumsi makanan tinggi kalori, lemak, dan gula, serta rendah serat, berkontribusi terhadap peningkatan risiko obesitas. Selain itu, gaya hidup sedentary, termasuk kurangnya aktivitas fisik dan tingginya durasi screen time, juga menjadi faktor utama yang memperburuk kondisi ini. Kurangnya kesadaran akan pentingnya pola makan sehat dan aktivitas fisik yang cukup menyebabkan banyak remaja mengalami kelebihan berat badan, yang dapat berdampak pada kesehatan fisik dan mental mereka di masa depan.

Oleh karena itu, diperlukan intervensi yang melibatkan berbagai pihak, termasuk keluarga, sekolah, dan pemerintah, untuk mendorong pola hidup sehat sejak dini. Strategi yang dapat dilakukan meliputi peningkatan edukasi gizi, pengurangan screen time, peningkatan aktivitas fisik melalui program olahraga di sekolah, serta penerapan pola tidur yang sehat. Dengan adanya kesadaran dan tindakan preventif yang tepat, diharapkan angka kejadian obesitas pada remaja dapat ditekan, sehingga mereka dapat tumbuh dengan lebih sehat dan memiliki kualitas hidup yang lebih baik di masa mendatang.

## VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini. Terima kasih kepada Allah SWT atas kesehatan dan kesempatan yang diberikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada keluarga tercinta atas doa dan dukungannya. Peneliti sangat menghargai bimbingan serta arahan dari pembimbing yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Selain itu, terima kasih kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi, serta pihak-pihak lain yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung.

## VII. REFERENCES

- Braunwald, E., Libby, P., Bonow, R., Mann, D., & Zipes, D. (2023). *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine* (12th ed.). Elsevier.
- Braunwald, P., et al. (2023). Impact of Sleep Deprivation on Obesity in Adolescents. *Journal of Sleep and Metabolism*.
- Bustan, M. (2023). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular* (Edisi 5). Jakarta: Rineka Cipta.
- Buxton, O. M., & Marcelli, E. (2023). Short and Long Sleep Durations Are Positively Associated with Obesity, Diabetes, Hypertension, and Cardiovascular Disease among Adults in the United States. *Social Science & Medicine*, 120(5), 1027–1036.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas. (2023). *Laporan Kasus Penyakit Tidak Menular di Puskesmas dan Rumah Sakit Kabupaten Banyumas Tahun 2023*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2023). *Prevalence of Sedentary Lifestyle among Adolescents*.
- Dwi, L. (2023). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Demak II.
- Ernitasari, P. D., Djarwoto, B., & Siswati, T. (2022). Pola Makan, Rasio Lingkar Pinggang-Pinggul (RLPP) dan Tekanan Darah di Puskesmas Mergangsan Yogyakarta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. <https://doi.org/10.22146/IJCN.17714>.
- Ernitasari, P. D., et al. (2022). Dietary Patterns and Their Impact on Adolescent Obesity. *Jurnal Gizi Indonesia*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Pedoman Gizi Seimbang untuk Remaja*.

- Kumar, A. (2023). Correlation of Dietary Habits, Physical Activity, and Hypertension in Administrative Officers in Western Uttar Pradesh. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 12(4), 11493–11499. <https://doi.org/10.14260/jemds/2023/1659>.
- Kumar, R. (2023). Correlation of Dietary Habits and Obesity in Teenagers. *Journal of Nutrition Science*.
- Muhammadun, A. (2023). *Hidup Bersama Hipertensi (Edisi Revisi)*. Jakarta: In-Books.
- Price, S. A., & Wilson, L. M. (2023). *Pathophysiology: Clinical Concepts of Disease Processes (10th ed.)*. Elsevier.
- Riskesmas. (2023). *National Health Research Report*. Kementerian Kesehatan RI.
- Romauli, R. (2014). Hubungan Pola Makan dan Gaya Hidup dengan Status Gizi pada Remaja. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*.
- Sudoyo, A. W., et al. (2023). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam (Edisi 6)*. Interna Publishing.
- Sudoyo, A. W., et al. (2023). *Fast Food Consumption and Obesity Among Indonesian Teenagers*. Interna Publishing.
- Suoth, M., Bidjuni, H., & Malara, R. T. (2022). Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Kolongan Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara. *e-Journal Keperawatan (e-Kp)*, 10(1), 1–10.
- Yusup, M. (2023). Analysis of Chatbot Development for learning and Teaching Principles Based on service efficiency: Chatbot Development for learning and Teaching. *International Journal Of Computer Sciences and Mathematics Engineering*, 2(1), 45-51.
- Yusup, M. (2023, December). The Importance of Using Logo Design as a Brand Image in Marketing MSME Products Using Digital Technology in Kelambir V Village. In *International Conference on Sciences Development and Technology* (Vol. 3, No. 1, pp. 79-84).
- Yusup, M., & Ahmad, A. (2024, November). Chatbot Optimization in Education: Improving Learning Experience and Competency Development. In *Proceeding of International Conference on Artificial Intelligence, Navigation, Engineering, and Aviation Technology (ICANEAT)* (Vol. 1, No. 1, pp. 501-504).
- Yusup, M., & Kurniawan, R. (2024). Memahami dampak teknologi chatbot dalam pembelajaran: Analisis pemanfaatan di SMA Negeri 5 Binjai. *Senashtek 2024*, 2(1), 518-524.
- Winkelmayer, W. C., et al. (2022). Habitual Caffeine Intake and the Risk of Hypertension in Women. *JAMA*, 328(18), 2330. <https://doi.org/10.1001/jama.294.18.2330>.
- Winkelmayer, W. C., et al. (2022). Sedentary Behavior and Obesity in Adolescents. *JAMA Journal*.