



Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu

¹Nur Asifah, ^{2*}Abd. Hakim Laenggeng, ³Lilies, ⁴I Nengah Kundera, ⁵Masrianih, ⁶Abdul Ashari

^{1,2}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia.

*Corresponding Author e-mail: ah.laenggeng@yahoo.co.id

Received: May 2025; Revised: June 2025; Accepted: July 2025; Published: September 2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan status gizi siswa SMP Negeri 19 Palu. Penelitian ini menggunakan desain cross sectional dengan pendekatan kuantitatif dan jenis observasional analitik. Subjek penelitian adalah 77 siswa kelas VIII (usia 13–15 tahun) yang dipilih menggunakan teknik simple random sampling. Data dikumpulkan menggunakan Kuesioner FFQ (*Food frequency Questionnaire*) untuk menilai pola makan dan APARQ (*Adolescent physical Activity Recall Questionnaire*) untuk aktivitas fisik, keduanya merupakan instrumen yang telah tervalidasi dari penelitian sebelumnya. Serta pengukuran antropometri (tinggi badan dan berat badan) menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) untuk menentukan status gizi. Hasil analisis menggunakan uji chi-square menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dan status gizi ($\chi^2(3) = 8,772$; $p = 0,032$), serta antara aktivitas fisik dan status gizi ($\chi^2(4) = 9,919$; $p = 0,042$). Responden dengan pola makan baik dan aktivitas fisik sedang hingga berat cenderung memiliki status gizi normal, sedangkan pola makan buruk dan aktivitas fisik ringan lebih banyak ditemukan pada siswa dengan status gizi tidak normal. Temuan ini menunjukkan bahwa pola makan dan aktivitas fisik memiliki peran penting dalam menentukan status gizi remaja. Implikasi dari penelitian ini menekankan pentingnya program intervensi edukatif di lingkungan sekolah guna mendukung gaya hidup sehat dan mencegah permasalahan gizi di kalangan siswa.

Kata Kunci: Gizi remaja; pola makan; aktivitas fisik; status gizi; siswa SMP

Abstract: This study aims to analyze the relationship between diet and physical activity with the nutritional status of students of SMP Negeri 19 Palu. This study used a cross sectional design with a quantitative approach and analytic observational type. The subjects were 77 students of class VIII (aged 13-15 years) who were selected using simple random sampling technique. Data were collected using FFQ (*Food frequency Questionnaire*) to assess diet and APARQ (*Adolescent physical Activity Recall Questionnaire*) for physical activity, both validated instruments from previous studies. As well as anthropometric measurements (height and weight) using the Body Mass Index (BMI) to determine nutritional status. The results of the analysis using the chi-square test showed that there was a significant relationship between diet and nutritional status ($\chi^2(3) = 8.772$; $p = 0.032$), and between physical activity and nutritional status ($\chi^2(4) = 9.919$; $p = 0.042$). Respondents with a good diet and moderate to vigorous physical activity tended to have normal nutritional status, while poor diet and light physical activity were more common among students with abnormal nutritional status. These findings suggest that diet and physical activity play an important role in determining the nutritional status of adolescents. The implications of this study emphasize the importance of educational intervention programs in the school environment to support healthy lifestyles and prevent nutritional problems among students.

Keywords: Adolescent nutrition; diet; physical activity; nutritional status; junior high school students

How to Cite: Asifah, N., Laenggeng, A., Lilies, L., Kundera, I., Masrianih, M., & Ashari, A. (2025). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(3), 1619-1632. doi:<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i3.16623>



<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i3.16623>

Copyright© 2025, Asifah et al

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Siswa berada di masa remaja yang dimana pertumbuhan, perkembangan fisik serta mental mereka sangat penting. Selama usia ini terjadi peningkatan yang pesat dalam pertumbuhan tubuh, perkembangan otak, dan perubahan hormon yang mempengaruhi kebutuhan gizi. Nutrisi yang cukup dan seimbang sangat penting untuk menjaga kesehatan dan kinerja belajar siswa, sehingga pola makan yang mereka

konsumsi berdampak besar pada kualitas hidup mereka, baik dalam jangka pendek maupun panjang (WHO, 2018).

Salah satu faktor yang menyebabkan permasalahan gizi remaja yaitu berubahnya gaya hidup yang menjurus ke *westernisasi* dan *sedentary* di Indonesia, khususnya yang terjadi di kota-kota besar dimana terjadi perubahan pola makan atau konsumsi masyarakat yang merujuk pada pola makanan tinggi kalori, tinggi lemak, dan kolesterol, terutama terhadap penawaran makanan siap saji (*fast food*) yang dapat meningkatkan potensi obesitas. Rutin mengonsumsi makanan cepat saji (*fast food*) merupakan salah satu faktor memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan kejadian obesitas di kalangan remaja (Dianah *et al.*, 2022).

Pola makan siswa seringkali tidak menggambarkan prinsip-prinsip gizi seimbang yang disarankan. Makanan yang cepat saji (*fast food*), tinggi kalori, dan rendah kandungan gizi masih menjadi pilihan utama bagi siswa karena mudah ditemui di lingkungan sekolah dan disukai. Penelitian yang dilakukan oleh Suyanto (2019), sekitar 50% Siswa SMP di Indonesia lebih sering mengonsumsi makanan cepat saji yang tinggi kalori dan rendah serat, yang dapat menyebabkan gangguan gizi. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa konsumsi makanan cepat saji ini juga dapat menyebabkan masalah gizi, baik kekurangan gizi (*malnutrisi*) maupun kelebihan gizi (*obesitas*), yang keduanya berisiko menurunkan kualitas kesehatan jangka panjang (Kemenkes R.I., 2018).

Salah satu komponen penting dalam menjaga kesehatan dan kesejahteraan seseorang adalah melakukan aktivitas fisik. Di seluruh dunia, 31,1% orang tergolong tidak aktif, menjadikan kurangnya aktivitas fisik salah satu masalah terbesar kesehatan di abad ke-21. Sebanyak 49,6 % masyarakat Indonesia dengan rentang usia 13-19 tahun tergolong memiliki aktifitas fisik yang kurang atau rendah. Kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan remaja dapat meningkatkan risiko kegemukan apabila asupan energi yang masuk tidak seimbang dengan energi yang dikeluarkan. Selain daripada itu, kurangnya bergerak dapat menyebabkan kebugaran fisik dan kekuatan otot pada remaja menurun, serta akan berdampak pada kondisi kesehatan mental serta fungsi kognitif yang tidak optimal sehingga dapat menjadikan remaja mudah lelah, kurang ceria, dan bahkan tidak berprestasi di sekolah (Febrihartanty *et al.*, 2019).

Problem kesehatan dan nutrisi remaja akan berdampak pada kualitas hidup mereka pada usia produktif dan usia selanjutnya. Masalah gizi, baik kurus atau obesitas, dapat meningkatkan risiko penyakit, terutama penyakit tidak menular. Data Riskesdas 2018, 25,7% remaja usia 13-15 tahun dan 26,9% remaja usia 16-18 tahun memiliki status gizi kurus dan sangat kurus. Selanjutnya, data menunjukkan bahwa 8,7% remaja usia 13-15 tahun dan 8,1% remaja usia 16-18 tahun memiliki status gizi kurus. Sementara itu, prevalensi obesitas adalah 16,0% pada remaja usia 13-15 tahun dan 13,5% pada remaja usia 16-18 tahun. Jika masalah ini berlanjut hingga dewasa, janin yang dikandungnya akan mengalami masalah kesehatan, sehingga masalah gizi akan berlanjut antar generasi.

Data Dinas Kesehatan Kota Palu tahun 2023 menunjukkan bahwa sebanyak 3,8% remaja tergolong sangat kurus, 7,8% kurus, 6,6% overweight, dan 4,3% obesitas, sedangkan sisanya (77,5%) berada dalam kategori gizi normal (Dewi *et al.*, 2023). Selain itu, data dari Puskesmas Kamonji pada Juni 2023 melaporkan hasil pengukuran indeks massa tubuh (IMT) terhadap 2.592 siswa SMP, dengan hasil 5 siswa kurus, 11 overweight, dan 1 obesitas³. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti pada Februari 2025 di salah satu sekolah mitra di Kota Palu, diperoleh data status gizi dari 77 siswa. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa 29 siswa (37,7%) tergolong kurus, 25 siswa (32,5%) memiliki status gizi normal, 12 siswa

(15,6%) tergolong gemuk, dan 11 siswa (14,3%) tergolong obesitas. Temuan ini mengindikasikan bahwa hampir separuh dari siswa mengalami masalah gizi, baik gizi kurang maupun gizi lebih. Hal ini memperkuat urgensi pelaksanaan intervensi edukasi gizi seimbang pada remaja di lokasi penelitian.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan beberapa siswa di SMP Negeri 19 Palu, diketahui bahwa pola konsumsi makanan pada jam istirahat didominasi oleh makanan cepat saji seperti sosis bakar, bakso bakar, mie instan, nasi kuning dengan lauk non-sayur, serta makanan dan minuman instan lainnya. Pola konsumsi tersebut mencerminkan pergeseran menuju westernisasi diet, di mana makanan tradisional yang kaya serat dan mikronutrien digantikan oleh makanan tinggi energi dan rendah zat gizi mikro. Fenomena ini sejalan dengan konsep nutrition transition yang dikemukakan oleh Popkin (2020), yaitu perubahan pola makan dan gaya hidup dari tradisional ke modern yang cenderung meningkatkan risiko obesitas dan penyakit tidak menular.

Selain itu, aktivitas fisik siswa selama di sekolah menunjukkan kecenderungan yang bervariasi. Sebagian siswa aktif bermain futsal dan bola voli saat jam istirahat, namun banyak pula yang menghabiskan waktu dengan duduk di kantin atau di dalam kelas. Kondisi ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan energi, sebagaimana dijelaskan dalam *energy balance theory* (Hall, 2019), di mana ketidakseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi berkontribusi terhadap peningkatan berat badan dan gangguan status gizi.

Preferensi siswa terhadap makanan cepat saji dan kecenderungan perilaku sedentari dapat dijelaskan melalui *Theory of Planned Behaviour* (TPB), yang menyatakan bahwa niat berperilaku dipengaruhi oleh sikap terhadap perilaku tersebut, norma subjektif, dan kontrol perilaku yang dirasakan. Di sisi lain, *Health Belief Model* (HBM) menjelaskan bahwa rendahnya persepsi siswa terhadap risiko jangka panjang dari pola makan tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik dapat memengaruhi motivasi mereka untuk menerapkan gaya hidup sehat.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan status gizi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Palu. Secara khusus, penelitian ini mengkaji (1) hubungan antara pola makan dan status gizi, serta (2) hubungan antara aktivitas fisik dan status gizi. Penelitian ini diharapkan dapat memperkuat kajian tentang determinan status gizi remaja dalam konteks transisi gizi. Adapun secara praktis, temuan ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan intervensi gizi dan promosi gaya hidup aktif di lingkungan sekolah.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian observasional analitik, yaitu studi yang bertujuan untuk menilai hubungan antara variabel tanpa intervensi langsung dari peneliti terhadap variabel yang diteliti (Setia, 2016). Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif untuk menganalisis hubungan antara variabel bebas (pola makan dan aktivitas fisik) dengan variabel terikat (status gizi). Desain yang digunakan adalah *cross-sectional*, yakni desain penelitian yang memungkinkan peneliti untuk mengamati hubungan antara faktor risiko dan *outcome* pada satu waktu yang sama (Levin, 2006). Desain ini dipilih karena efisien dalam hal waktu dan sumber daya, serta sesuai untuk menggambarkan kondisi gizi dan perilaku siswa saat ini tanpa perlu melakukan pengamatan jangka panjang. Dalam konteks penelitian ini, desain *cross-sectional*

digunakan untuk mengkaji hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan status gizi siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Palu.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Palu yang berjumlah 96 orang. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin, yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

$N = 96$ (jumlah populasi), dan tingkat kesalahan yang ditoleransi sebesar $e = 0,05$. Berdasarkan perhitungan:

$$n = \frac{N}{1 + N e^2} = \frac{96}{1 + 96 (0,05)^2} = \frac{96}{1 + (0,24)} = \frac{96}{1,24} = 77$$

Dengan demikian, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini ditetapkan sebanyak 77 responden.

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling* (acak sederhana), karena seluruh anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai responden. Teknik ini dipilih agar hasil penelitian lebih representatif terhadap populasi sasaran dan untuk meminimalkan bias seleksi. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Palu, berusia 13–15 tahun, dan bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi adalah siswa yang sedang sakit atau tidak bersedia mengikuti penelitian hingga selesai.

Instrumen Penelitian

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Kuesioner

Data pola makan responden dikumpulkan menggunakan instrumen Food Frequency Questionnaire (FFQ), yaitu kuesioner semi-kuantitatif yang dirancang untuk mengetahui frekuensi konsumsi berbagai jenis makanan selama satu bulan terakhir. Instrumen FFQ ini telah digunakan secara luas dalam penelitian gizi di Indonesia dan telah tervalidasi oleh Lembaga Penelitian Gizi UGM (Utami *et al.*, 2019) untuk populasi remaja.

Data aktivitas fisik dikumpulkan menggunakan *Adolescent Physical Activity Recall Questionnaire* (APARQ), yaitu kuesioner yang dikembangkan oleh Booth *et al.* (2001) untuk mengukur aktivitas fisik harian remaja, termasuk aktivitas olahraga, domestik, transportasi, dan sedentary. Instrumen ini memiliki validitas yang baik dan telah diadaptasi dalam berbagai studi di negara berkembang, termasuk Indonesia (Syarif *et al.*, 2020), dengan hasil reliabilitas yang memadai untuk populasi usia 12–18 tahun. Responden diminta untuk melaporkan jenis, frekuensi, dan durasi aktivitas selama satu minggu terakhir dalam kuesioner tersebut.

2. Pengukuran antropometri

Data status gizi responden diperoleh dengan melakukan pengukuran antropometri. Untuk mengukur berat badan responden digunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg sedangkan untuk pengukuran tinggi badan digunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm

Instrumen untuk mengukur pola makan dalam penelitian ini menggunakan kuesioner yang terdiri dari tiga pertanyaan, yaitu: frekuensi makan, jenis makanan, dan jumlah makanan. Penilaian kuesioner pola makan dilakukan dengan menggunakan

cara seluruh skor konsumsi pangan dihitung dengan menjumlahkan nilai pada kolom konsumsi untuk setiap jenis makanan yang pernah dikonsumsi oleh responden. Jumlah akhir dicatat sebagai total skor konsumsi pangan pada baris terbawah. Skor tersebut kemudian dianalisis dengan membandingkannya terhadap nilai median skor konsumsi populasi. Apabila skor responden melebihi median populasi, maka pola makan dinilai baik dan apabila skor median lebih kecil dibandingkan skor responden maka pola makan dinilai kurang. Kuesioner ini digunakan untuk mengukur berbagai aktivitas harian, mulai dari kegiatan olahraga, aktivitas domestik, hingga aktivitas yang bersifat sedentari. Remaja diminta untuk mencatat jenis, frekuensi, dan durasi aktivitas yang biasa mereka lakukan dalam seminggu pada kuesioner tersebut.

Metode perhitungan aktivitas fisik dengan menggunakan kuesioner APARQ adalah sebagai berikut:

$$\text{Aktivitas Fisik} = \text{Skors METs} \times \text{Frekuensi} \times \text{Durasi}$$

Keterangan:

Aktivitas fisik dapat dikategorikan menjadi tiga yaitu:

- a. Aktivitas Fisik Ringan (<1202,0).
- b. Aktivitas Fisik Sedang (1202,0 – 2406,6)
- c. Aktivitas Fisik Berat (>2406,7) (Zuhdy, 2015).

Pengolahan Data

Untuk mengolah data-data yang telah dikumpulkan, penulis melakukan beberapa langkah sebagai berikut:

1. Editing:

Memeriksa kelengkapan data responden dari hasil pengumpulan data sebelumnya. Data-data yang termasuk dalam proses editing yaitu data identitas (termasuk pengukuran IMT), pengisian kuisisioner pola makan, aktivitas fisik, dan status gizi.

2. Coding

Proses pemberian kode angka atau numerik pada data yang memiliki berbagai kriteria. Jawaban yang diperoleh dari responden akan dikelompokkan ke dalam kategori yang telah ditentukan dengan cara memberikan tanda berupa angka pada masing-masing variabel. Pemberian kode untuk setiap kategori dalam variabel responden sebagai berikut: (1) Identitas : Kelas (1= kelas A, 2= kelas B, 3= kelas C, 4= kelas D), (2) Jenis kelamin (1=Laki-laki, 2=Perempuan), (3) Usia (1=13 tahun, 2=14 tahun, 3=15 tahun), (4) Status gizi (1=Kurus, 2=Normal, 3=Gemuk, 4=Obesitas), (5) Pola makan (1=kurang dan 2=Baik), (6) Aktivitas fisik (1=ringan, 2=sedang, 3=berat).

3. Tabulasi

Penyajian data dalam format tabel yang menampilkan nilai dalam bentuk frekuensi dan persentase. Data yang disajikan meliputi identitas responden, pola makanan, aktivitas fisik, serta status gizi.

4. Entri data

Entry data merupakan proses memasukkan data ke dalam sistem, yang mencakup data identitas, pola makan, aktivitas fisik, dan status gizi. Data tersebut telah melalui tahap coding sebelum dimasukkan ke dalam program SPSS versi 27, dan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan program tersebut.

Ada 2 jenis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. 1) analisis univariat, dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan karakteristik dari masing-masing variabel yang diteliti dengan menggunakan distribusi frekuensi dan presentase masing-masing kelompok. Variabel yang dapat dianalisis dengan dengan jenis analisis ini yaitu identitas responden, pola

makan, aktivitas fisik, dan status gizi. 2) Analisis data bivariat dilakukan untuk melihat adanya hubungan yang atau kolerasi antara variabel terikat yaitu status gizi dan variabel bebas yaitu pola makan dan aktivitas fisik. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji *chi-square* untuk menguji hubungan antara variabel bebas (pola makan dan aktivitas fisik) dengan variabel terikat (status gizi). Uji *chi-square* dipilih karena sesuai untuk menganalisis hubungan antara dua variabel yang berskala kategori atau nominal, serta digunakan ketika data tidak berdistribusi normal. Uji ini efektif dalam menilai apakah terdapat perbedaan proporsi antara kategori yang diamati. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$). Jika diperoleh nilai $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel. Sebaliknya, jika nilai $p > 0,05$, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian yang telah dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 19 Palu Kecamatan Mantikulore karakteristik siswa dapat digambarkan sebagai berikut.

Distribusi Responden Berdasarkan Kelas

Distribusi responden berdasarkan kelas dapat dilihat pada Tabel 1 yang menunjukkan jumlah dan presentase responden di setiap kelas.

Tabel 1. Distribusi Responden berdasarkan kelas (n=77)

Kelas	Frekuensi	Presentase (%)
A	22	28,6%
B	31	40,3%
C	10	13,0%
D	14	18,2%
Total	77	100%

Penelitian ini melibatkan 77 orang responden yang terdistribusi ke dalam empat kelas yang berbeda. Mayoritas responden berasal dari kelas B, dengan jumlah 31 orang atau sebesar 40,3% dari total sampel. Kemudian Kelas A dengan 22 responden (28,6%), diikuti oleh kelas D dengan 14 responden (18,2%). Sementara itu, kelas C memiliki representasi paling sedikit dalam sampel, yaitu 10 responden atau 13%.

Distribusi ini mencerminkan adanya variasi representasi antar kelas. Meski teknik random sampling digunakan untuk memastikan setiap siswa memiliki peluang yang sama untuk terpilih, dominasi kelas B menunjukkan kemungkinan adanya perbedaan distribusi jumlah siswa di masing-masing kelas. Hal ini perlu dipertimbangkan sebagai faktor latar belakang dalam analisis variabel lainnya.

Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 2 yang menunjukkan proporsi laki-laki dan perempuan yang terlibat dalam penelitian ini.

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin (n=77)

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-laki	36	46,8%
Perempuan	41	53,2%
Total	77	100%

Distribusi responden dalam penelitian ini menunjukkan keseimbangan yang cukup baik antara jenis kelamin. Tercatat sebanyak 36 siswa laki-laki (46,8%) dan 41 siswi perempuan (53,2%) yang menjadi sampel penelitian. Proporsi ini menunjukkan bahwa responden perempuan sedikit lebih banyak dibandingkan responden laki-laki, dengan selisih sekitar 6,4% ini tergolong kecil dan menunjukkan distribusi yang relatif seimbang antar jenis kelamin. Keseimbangan ini penting terutama dalam analisis data yang mempertimbangkan jenis kelamin sebagai variabel independen atau kontrol. Jika proporsi ini mencerminkan kondisi populasi siswa di sekolah tersebut, maka dapat dikatakan bahwa sampel cukup representatif secara gender.

Distribusi responden berdasarkan usia

Distribusi responden berdasarkan usia dapat dilihat pada Tabel 3, yang menunjukkan jumlah responden pada masing-masing kelompok usia.

Tabel 3. Distribusi responden berdasarkan usia (n=77)

Usia	Frekuensi	Presentase (%)
13	4	5,2%
14	37	48,1%
15	36	46,8%
Total	77	100%

Distribusi responden berdasarkan usia, menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini berada pada kelompok usia 13-25 tahun. Dari 77 responden penelitian, terdapat 37 responden (48,1%) berusia 14 tahun yang merupakan kelompok usia terbanyak dalam sampel, diikuti dengan 36 responden (46,8%) yang berusia 15 tahun. Sementara itu, hanya sebagian kecil responden (5,2%) yang berusia 13 tahun. Distribusi ini sesuai dengan jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Usia merupakan masa transisi penting dalam pertumbuhan dan perkembangan remaja yang dapat memengaruhi kebutuhan dan kebiasaan gizi serta aktivitas fisik. Oleh karena itu, variabel usia ini menjadi relevan dalam pengkajian hubungan dengan status gizi dan perilaku makan.

Distribusi Responden Berdasarkan Pola Makan

Distribusi responden berdasarkan pola makan disajikan pada Tabel 4, yang menunjukkan jumlah responden dalam kategori pola makan baik dan kurang.

Tabel 4. Distribusi responden berdasarkan pola makan (n=77)

Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
Kurang	35	45,5%
Baik	42	54,5%
Total	77	100

Distribusi pola makan responden dalam penelitian ini dikategorikan berdasarkan analisis kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Pola makan dikatakan baik apabila skor responden sama besar atau lebih besar dari skor median seluruh sampel, dalam hal ini responden menggambarkan pola makan dan frekuensi makan yang teratur dengan mengonsumsi beragam jenis makanan bergizi, serta memperhatikan jumlah asupan disetiap waktu makan. Pada kategori ini, mayoritas responden yaitu sebanyak 42 siswa (54,5%), tergolong memiliki pola makan yang baik. Sebaliknya jika skor responden kurang dari skor median seluruh sampel maka termasuk dalam kategori pola makan kurang, sejumlah 35 siswa (45,5%) menunjukkan pola makan

dalam kategori ini, mengindikasikan adanya potensi defisiensi dalam frekuensi, variasi jenis, maupun jumlah asupan makanan yang dikonsumsi.

Pola makan baik ditentukan dari skor FFQ \geq median seluruh sampel, yang mencerminkan konsumsi makanan bergizi secara teratur dan seimbang. Sebaliknya, skor di bawah median menunjukkan frekuensi makan yang tidak teratur, jenis makanan yang kurang beragam, atau asupan yang tidak mencukupi. Tingginya proporsi responden dengan pola makan kurang (hampir setengah dari sampel) menjadi perhatian serius. Hal ini menandakan perlunya intervensi gizi yang terfokus, terutama mengingat masa remaja merupakan periode kebutuhan nutrisi yang tinggi. Kurangnya asupan gizi yang adekuat dapat mengganggu pertumbuhan, prestasi belajar, dan kesehatan jangka panjang remaja.

Distribusi responden berdasarkan aktivitas fisik

Distribusi responden berdasarkan aktivitas fisik dapat dilihat pada Tabel 4.5, yang menunjukkan jumlah responden pada masing-masing kategori aktivitas fisik, yaitu, ringan, sedang, dan berat.

Tabel 5. Distribusi responden berdasarkan aktivitas fisik (n=77)

Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
Ringan	24	31,2%
Sedang	35	45,5%
Berat	18	23,4%
Total	77	100%

Distribusi tingkat aktivitas fisik responden, menunjukkan bahwa mayoritas siswa SMPN 19 Palu terlibat dalam aktivitas fisik dengan intensitas sedang, mencakup 45,5% dari total sampel. Sementara itu, proporsi siswa dengan tingkat aktivitas fisik ringan mencapai 31,2%, dan 23,4% responden menunjukkan tingkat aktivitas fisik yang berat berdasarkan kriteria APARQ (Zuhdy, 2015). Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun sebagian besar siswa aktif secara fisik pada tingkat sedang, masih terdapat sejumlah signifikan siswa yang cenderung kurang aktif (ringan) atau sangat aktif (berat). Berdasarkan karakteristik usia responden yaitu usia 13-15 tahun yang menunjukkan bahwa responden setidaknya melakukan aktivitas fisik sesuai dengan arahan dari WHO, yaitu anak usia 5-17 tahun setidaknya melakukan aktivitas fisik tingkat sedang maupun berat per hari dengan jangka waktu 60 menit yang minimal dilakukan sebanyak 3 kali dalam seminggu yang mana akan meningkatkan kekuatan tulang dan otot. Sebab jika seseorang hanya melakukan aktivitas fisik ringan maka penyakit akan mudah menyerang tubuhnya dan meningkatkan resiko kematian 20-30 % (WHO, 2022).

Distribusi Responden Berdasarkan Status Gizi

Distribusi responden berdasarkan status gizi disajikan pada Tabel 4.6, yang memperlihatkan jumlah responden dalam kategori status gizi kurus, normal, dan gemuk.

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Status Gizi (n=77)

Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
Kurus	29	37,7%
Normal	25	32,5%
Gemuk	12	15,6%
Obesitas	11	14,3%
Total	77	100%

Distribusi status gizi responden, memberikan gambaran yang penting mengenai kondisi nutrisi siswa SMPN 19 Palu. Temuan yang paling mencolok adalah tingginya proporsi siswa dengan status gizi kurus, mencapai 37,7% dari total sampel. Angka ini mengindikasikan adanya permasalahan kekurangan gizi yang signifikan di kalangan remaja yang diteliti dan memerlukan perhatian serius dari perspektif kesehatan masyarakat. Di sisi lain, prevalensi status gizi lebih juga tidak dapat diabaikan, dengan 15,6% responden tergolong gemuk dan 14,3% mengalami obesitas, sehingga total sekitar 30% siswa memiliki berat badan di atas normal. Fenomena gizi ganda ini, di mana masalah kekurangan dan kelebihan gizi terjadi secara bersamaan dalam satu populasi, menunjukkan adanya tantangan kompleks terkait pola makan dan gaya hidup siswa. Tingginya angka status gizi kurus dapat berimplikasi pada gangguan pertumbuhan, perkembangan kognitif, dan peningkatan risiko infeksi, sementara status gizi lebih berhubungan dengan risiko penyakit tidak menular di kemudian hari.

Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi

Hubungan pola makan dengan status gizi siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Palu dianalisis dengan menggunakan uji Chi-square ($p=0,05$) dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji chi-square hubungan pola makan dengan status gizi siswa kelas VIII SMPN 19 Palu

Pola Makan	Status Gizi								Total		P value
	Kurus		Normal		Gemuk		Obesitas		F	%	
	F	%	F	%	F	%	F	%			
Kurang	18	23,4%	12	15,6%	2	2,6%	3	3,9 %	35	100%	0,032
Baik	11	14,3%	13	16,9%	10	13%	8	10,4%	42	100%	
Total	29	37,7%	25	32,5%	12	15,6%	11	14,3%	77	100%	

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh hasil bahwa 35 orang dari 77 orang responden siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Palu yang mempunyai pola makan kurang, terdapat 18 orang responden (23,4%) yang memiliki status gizi kurus, 12 orang (15,6%) dengan status gizi normal, 2 orang (2,6%) dengan status gizi gemuk, dan 3 orang (3,9%) dengan status gizi obesitas. Sedangkan 42 orang dari 77 orang responden yang mempunyai pola makan baik, terdapat 11 orang responden (14,3%) yang memiliki status gizi kurus, 13 orang (16,9%) dengan status gizi normal, 10 orang (13%) dengan status gizi gemuk dan 8 orang (10,4%) dengan status gizi obesitas. Berdasarkan hasil uji *chi-square* $p = 0,032$ menunjukkan bahwa $p < 0,05$. Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima berarti terdapat hubungan antara pola makan dengan status gizi siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Palu. Responden yang berstatus gizi kurus cenderung memiliki pola makan yang kurang sedangkan responden yang berstatus gizi berlebih yaitu gemuk dan obesitas cenderung memiliki pola makan yang baik.

Hasil ini menunjukkan bahwa responden yang berstatus gizi kurus cenderung memiliki pola makan kurang baik, sedangkan responden yang berstatus gizi berlebih justru memiliki pola makan baik, meskipun secara kuantitas mungkin melebihi kebutuhan harian mereka. Menurut teori gizi remaja (Kemenkes R.I., 2021), pada masa remaja kebutuhan energi meningkat tajam, namun pengetahuan mereka terkait porsi dan jenis makanan sering kali masih rendah. Pola makan yang dianggap "baik" oleh remaja bisa jadi hanya bermakna frekuensi makan teratur, tetapi belum tentu sesuai kualitas gizinya (Purnamasari *et al.*, 2022). Selain itu, teori perilaku gizi menyebutkan bahwa preferensi makanan dan pengaruh teman sebaya dapat membuat remaja lebih sering memilih makanan padat kalori, tinggi gula dan lemak (Setiawan & Andriani, 2021). Hal ini selaras dengan kondisi di lingkungan sekolah

yang menyediakan banyak jajanan tinggi energi, sehingga meskipun pola makan dinilai “baik” secara frekuensi, tetap meningkatkan risiko gizi berlebih.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Margiyanti (2021) yang memperoleh nilai $p=0,016$, menunjukkan adanya hubungan signifikan antara pola makan dan status gizi remaja putri. Hasil serupa juga ditemukan oleh Lupiana *et al.*, (2022) yang memperoleh $p=0,049$ bahwa pola makan memengaruhi IMT remaja. Studi lain oleh Azmy *et al.* (2020) dalam Jurnal Gizi Klinik Indonesia juga menyatakan bahwa 42,3% remaja dengan pola makan kurang baik mengalami masalah gizi. Di tingkat internasional, Smith *et al.* (2021) dalam *Nutrients* menunjukkan bahwa meskipun frekuensi makan remaja teratur, pilihan makanan cepat saji dan tinggi kalori tetap meningkatkan risiko obesitas. Hasil ini mendukung kesimpulan bahwa “pola makan baik” secara frekuensi belum tentu sejalan dengan kualitas asupan gizinya.

Temuan ini penting untuk dipertimbangkan bagi program kesehatan di sekolah, khususnya dalam kegiatan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS). Edukasi gizi tidak cukup hanya menekankan pentingnya makan teratur, tetapi juga harus fokus pada pemilihan jenis makanan sehat dan seimbang. Guru, orang tua, dan pihak sekolah dapat berperan aktif dalam menyediakan pilihan makanan bergizi di kantin sekolah, serta mengurangi ketersediaan jajanan yang tinggi gula, lemak, dan garam. Strategi seperti kantin sehat dan penyuluhan berkala dapat membantu siswa memahami pentingnya kualitas makanan, bukan hanya kuantitas atau frekuensi makan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain *cross-sectional* tidak dapat memastikan hubungan sebab-akibat, dan data pola makan diperoleh melalui kuesioner yang bersifat subjektif sehingga memungkinkan terjadi bias ingatan. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan menggunakan metode *recall* 24 jam atau *food record* selama beberapa hari untuk mendapatkan data asupan yang lebih akurat. Selain itu, penting untuk mempertimbangkan variabel lain seperti aktivitas fisik, stres, dan pengaruh media sosial yang juga dapat memengaruhi pola makan dan status gizi remaja.

Beberapa penelitian terkini juga memperkuat hasil studi ini, seperti penelitian Purnamasari *et al.* (2022) dalam Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas yang membahas hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan status gizi remaja, serta penelitian Setiawan & Andriani (2021) dalam Jurnal Gizi dan Pangan. Di tingkat internasional, Smith *et al.* (2021) dalam *Nutrients* dan laporan WHO (2022) menekankan pentingnya promosi pola makan sehat dan pengendalian pemasaran makanan tinggi gula, lemak, dan garam sebagai langkah strategis mencegah obesitas dan masalah gizi lain pada remaja.

Hubungan Aktivitas fisik dengan Status Gizi

Hubungan aktivitas fisik dengan status gizi siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Palu dianalisis dengan menggunakan uji Chi-square ($p=0,05$) dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji chi-square hubungan aktivitas fisik dengan status gizi siswa kelas VIII SMPN 19 Palu

Aktivitas Fisik	Status Gizi						Total		P value
	Kurus		Normal		Gemuk & Obesitas		F	%	
	F	%	F	%	F	%	F	%	
Ringan	9	11,7%	3	3,9%	12	15,6%	24	100%	0,042
Sedang	12	15,6%	16	20,8%	7	9,1%	35	100%	
Berat	8	10,4%	6	7,8%	4	5,2%	18	100%	
Total	29	37,7	25	32,5%	23	29,9%	77	100%	

Berdasarkan Tabel 4.8 diperoleh hasil bahwa 24 orang dari 77 orang responden siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Palu yang mempunyai aktivitas fisik ringan. Terdapat 9 orang responden (11,7%) dengan status gizi kurus, 3 orang (3,9%) dengan status gizi normal, 12 orang (15,6%) dengan status gizi gemuk dan obesitas, sebanyak 35 orang dari 77 orang responden mempunyai aktivitas fisik sedang, terdapat 12 orang (15,6%) dengan status gizi kurus, 3 orang (3,9%) dengan status gizi normal, 12 orang (15,6%) dengan status gizi gemuk dan obesitas, Sedangkan 18 orang dari 77 orang responden yang mempunyai aktivitas fisik berat, 8 orang (10,4%) dengan status gizi kurus, 6 orang (7,8%) dengan status gizi normal, 4 orang (5,2%) dengan status gizi gemuk dan obesitas.

Dalam analisis hubungan antara aktivitas fisik dan status gizi, kategori status gizi "gemuk" dan "obesitas" digabungkan menjadi satu kelompok. Penggabungan ini dilakukan karena jumlah responden dalam masing-masing kategori tidak mencukupi syarat minimal frekuensi pada uji chi-square, yaitu nilai *expected count* kurang dari 5. Oleh karena itu, penggabungan dilakukan untuk menjaga validitas hasil analisis. Praktik ini diperbolehkan dalam penelitian kuantitatif dengan jumlah sampel terbatas, selama kategori yang digabung berada dalam rentang klasifikasi yang masih serupa secara konseptual, dalam hal ini kelebihan berat badan berdasarkan indeks massa tubuh (IMT). Dalam hal ini, "gemuk" dan "obesitas" sama-sama termasuk dalam klasifikasi kelebihan berat badan berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT), sehingga penggabungan keduanya dianggap relevan dan sah secara metodologis (Agresti, 2013; Sastroasmoro & Ismael, 2014).

Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki tingkat aktivitas fisik lebih ringan cenderung mengalami kelebihan berat badan, sedangkan siswa yang beraktivitas lebih berat lebih banyak yang berstatus gizi kurus. Secara teori, aktivitas fisik berperan penting dalam keseimbangan energi, ketika asupan energi lebih besar daripada pengeluaran energi akibat rendahnya aktivitas fisik, maka kelebihan energi akan disimpan sebagai lemak, sehingga meningkatkan risiko kegemukan dan obesitas (Damayanti, 2022). Sebaliknya, aktivitas fisik berlebih dengan asupan gizi yang tidak memadai dapat menyebabkan kekurangan gizi. Kebiasaan gaya hidup sedentari pada remaja, seperti belajar lama, menonton, atau bermain gadget, juga menurunkan pengeluaran energi harian (Izhar, 2020).

Penelitian ini sejalan dengan studi Roring *et al.*, (2020) di Kota Manado yang juga menemukan hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan status gizi ($p=0,003$). Penelitian Afrilia (2018) dan Purba (2020) juga mendukung adanya hubungan signifikan, di mana remaja dengan aktivitas fisik lebih rendah cenderung memiliki status gizi lebih tinggi. Ismiati (2017) melaporkan hasil serupa pada siswa SMA di Kabupaten Pidie. Di tingkat nasional, data Riskesdas Kementerian Kesehatan RI (2018) menunjukkan bahwa 48,2% penduduk usia ≥ 10 tahun tergolong kurang aktif, dengan perempuan lebih banyak (54,5%) daripada laki-laki (41,4%). Anggriani *et al.* (2021) juga menyatakan bahwa aktivitas fisik rendah yang tidak diimbangi pola makan sehat dapat meningkatkan risiko kegemukan.

Penelitian ini penting dilakukan dalam upaya pencegahan obesitas dan masalah gizi di kalangan remaja sekolah. Guru dan pihak sekolah perlu meningkatkan kesadaran pentingnya aktivitas fisik melalui program rutin seperti senam pagi, kegiatan olahraga ekstrakurikuler, atau kebijakan kantin sehat. Orang tua juga memiliki peran penting mendorong anak-anak untuk lebih aktif bergerak di luar jam sekolah, dan membatasi waktu penggunaan gadget atau screen time yang berlebihan. Selain untuk menjaga status gizi, aktivitas fisik yang memadai juga bermanfaat untuk kesehatan mental, konsentrasi belajar, dan kesejahteraan secara keseluruhan (WHO, 2022).

Penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu menggunakan desain cross-sectional sehingga tidak dapat memastikan hubungan sebab-akibat, serta penggunaan kuesioner aktivitas fisik yang memungkinkan bias ingatan. Saran untuk penelitian lanjutan adalah menggunakan metode pengukuran objektif seperti pedometer atau akselerometer untuk mengukur aktivitas fisik harian, serta mempertimbangkan variabel tambahan seperti asupan gizi, stres, dan pengaruh teman sebaya.

Studi ini didukung oleh Penelitian yang dilakukan Anggriani *et.al* (2021) dalam Jurnal Kesehatan Masyarakat menunjukkan bahwa aktivitas fisik rendah berkorelasi dengan status gizi berlebih pada remaja. Izhar (2020) menjelaskan bahwa gaya hidup sedentari memengaruhi metabolisme energi dan meningkatkan risiko kegemukan. WHO (2022) juga merekomendasikan agar remaja melakukan aktivitas fisik sedang hingga berat setidaknya 60 menit per hari untuk menjaga kesehatan optimal dan mencegah obesitas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan secara statistik antara pola makan dengan status gizi siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Palu, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai uji chi-square $p=0,032$ ($p<0,05$). Siswa dengan pola makan baik cenderung memiliki status gizi normal hingga berlebih, sementara siswa dengan pola makan kurang lebih sering berstatus gizi kurus. Selain itu, ditemukan pula hubungan yang bermakna secara statistik antara aktivitas fisik dengan status gizi ($p=0,042$; $p<0,05$). Responden dengan tingkat aktivitas fisik rendah memiliki proporsi status gizi gemuk dan obesitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang memiliki aktivitas fisik sedang atau berat. Pola makan dan aktivitas fisik memiliki peran penting sebagai faktor yang saling terkait dalam memengaruhi status gizi remaja. Hasil penelitian dapat menjadi dasar bagi pihak sekolah, guru, dan orang tua untuk mengembangkan program edukasi gizi dan promosi aktivitas fisik yang lebih terstruktur dan berkelanjutan. Penguatan kegiatan seperti kantin sehat, senam pagi, serta edukasi mengenai pemilihan makanan bergizi dan pentingnya aktivitas fisik yang cukup, diharapkan dapat membantu membentuk kebiasaan hidup sehat pada remaja. Dengan demikian, upaya tersebut tidak hanya berkontribusi dalam mempertahankan status gizi normal, tetapi juga dapat mencegah munculnya masalah gizi lebih maupun gizi kurang di kalangan siswa.

REKOMENDASI

Rekomendasi dari penelitian ini yaitu diperlukan penelitian lanjutan meneliti faktor lain yang mungkin berpengaruh terhadap status gizi, seperti pola tidur, stres, atau kebiasaan konsumsi makanan cepat saji, guna mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh responden penelitian serta pihak sekolah yang sudah mengizinkan dan membantu penulis selama proses penelitian di SMP Negeri 19 Palu berlangsung. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pembimbing dan tim peneliti atas bimbingan serta bantuannya penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M. *et al.* (2023). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Penerbit Medika.
Afrilia, W. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik dan Status Gizi pada Remaja di Kota Y. *Jurnal Gizi Indonesia*, 7(1), 25–32.

- Agresti, A. (2013). *Categorical Data Analysis* (3rd ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Anggriani, R., Putri, S., & Mulyani, D. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik dan Status Gizi Remaja di SMA Negeri X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(2), 115–123.
- Azmy, A., Rahmah, R., & Wardani, N. (2020). Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi pada Remaja di Kota X. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 16(3), 120–128.
- Booth, M. L., Okely, A. D., Chey, T., & Bauman, A. (2001). *The reliability and validity of the Adolescent Physical Activity Recall Questionnaire. Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(12), 1991–1997.
- Damayanti, R. (2022). Pola Aktivitas Fisik dan Keseimbangan Energi pada Remaja. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 17(1), 30–39
- Dewi, N., Nur, S., & Hasniati. (2023). Analisis Status Gizi dan Pola Konsumsi Remaja di Kota Palu. *Jurnal Gizi dan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 5(2), 45–53.
- Dianah, R., Andari, E. A., Putri, E., Dwinanti, C. C., & Nafisah, D. N. (2022). Penyuluhan Cara Mencegah Obesitas pada Remaja dengan Pola Makan yang Sehat. *Jurnal Abdimas Adpi Sains dan Teknologi*, 3(3), 41–50.
- Februhartanty, J., Ermayani, E., Rachman, P. H., Dianawati, H., & Harsian, H. (2019). *Buku Pedoman dan Kumpulan Rencana Ajar untuk Guru Sekolah Menengah dan yang Sederajat. Southeast Asian Ministers of Education Organization Regional Centre for Food and Nutrition (Seameo Recfon) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.*
- Hafiza, D. (2020). Hubungan kebiasaan makan dengan status gizi pada remaja SMP YLPI Pekanbaru. *Jurnal Medika Utama*, 2(01 Oktober), 332-342.
- Hall, K. D. (2019). Energy balance and its components: implications for body weight regulation. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 110(3), 561–568.
- Ismiati, N. (2017). Aktivitas Fisik dan Status Gizi pada Remaja di SMAN 2 Sigli. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*, 5(2), 80–87
- Izhar, M. (2020). Gaya Hidup Sedentari dan Dampaknya terhadap Status Gizi Remaja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 15(3), 245–252.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Riskesmas 2018: Laporan Nasional*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Pedoman Gizi Seimbang untuk Remaja*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Levin, K. A. (2006). *Study design III: Cross-sectional studies. Evidence-Based Dentistry*, 7(1), 24–25.
- Lupiana, R., Sari, N. P., & Wijaya, D. (2022). Pola Makan dan Status Gizi Remaja di Kota Y. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 18(2), 45–52.
- Margiyanti, R. (2021). Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi Remaja Putri di SMAN Z. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*, 9(1), 14–21.
- Popkin, B. M. (2020). Nutritional patterns and transitions. *Global Food Policy Report 2020*, 32–39.
- Purba, S. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Remaja SMA Budi Murni II Medan. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 12(1), 40–47.
- Purnamasari, L., Nugraheni, S. A., & Wahyuni, S. (2022). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Remaja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 17(2), 230–238.
- Puskesmas Kamonji. (2023). *Laporan Hasil Pemeriksaan Status Gizi dan Indeks Massa Tubuh Siswa SMP di Wilayah Kerja Puskesmas Kamonji Tahun 2023.*

- Roring, J., Kalangi, J., & Paendong, R. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Siswa di Kota Manado. *Jurnal Keperawatan*, 8(1), 56–64.
- Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the health belief model. *Health Education Monographs*, 2(4), 328–335.
- Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2014). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis* (5th ed.). Jakarta: Sagung Seto.
- Setia, M. S. (2016). Methodology Series Module 3: Cross-sectional Studies. *Indian Journal of Dermatology*, 61(3), 261–264.
- Setiawan, Y., & Andriani, M. (2021). Determinan Pola Makan dan Status Gizi Remaja SMP di Kota Bandung. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 16(1), 45–52
- Smith, J., Brown, K., & Wang, X. (2021). Dietary Patterns and Adolescent Obesity: A Global Perspective. *Nutrients*, 13(7), 2501.
- Syarif, D. R., Lipoeto, N. I., & Mardatillah, A. (2020). Adaptasi dan validasi kuesioner APARQ untuk mengukur aktivitas fisik remaja di Padang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 14(1), 56–63.
- Utami, R. A., Khusun, H., & Riyadi, H. (2019). Validasi *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) pada Remaja di Indonesia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 14(2), 87–94.
- uyanto, E. (2019). Pola Makan dan Kesehatan Gizi Siswa SMP di Jakarta Selatan. *Jurnal Kesehatan Anak*, 12(3), 56-62.
- WHO. (2018). Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI
- WHO. (2022). *Adolescent Physical Activity: Global Recommendations and Strategies*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (WHO). (2016). *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. Geneva: WHO.
- Zuhdy N., (2015). Hubungan Aktivitas Fisik dan Pola Makan dengan Status Gizi pada pelajar putri SMA kelas 1 di Denpasar Utara. Universitas Udayana Denpasar.