

## Tingkat Pendidikan Ibu, Tingkat Kecukupan Protein, dan Status Gizi Remaja di Desa Babakan

*(Mother's Education Level and Protein Adequacy Level with Nutritional Status of Adolescents in Babakan Village)*

**Tria Sri Mulyani, Yayat Heryatno\*, dan Handika Firmana Juan Fahrezi**

Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, IPB University, Bogor 16680, Indonesia

### ABSTRACT

*Adolescence is a period when physical, psychological, and intellectual aspects experience rapid growth and development. This is a form of preparation for entering the adult phase. This study aims to analyze the correlation between mother's education level and protein adequacy level with adolescent nutritional status (BMI-for-age) in Babakan Village. The design of this study was cross sectional with 48 subjects selected by random sampling. Data collection was done through interviews using questionnaires and 1x24 hours food recall. This study was conducted in August-November 2024 in Babakan Village, Dramaga Subdistrict, Bogor Regency. Based on data analysis, it was found that most of the mothers' education level (50.0%) was SMA/equivalent and the protein adequacy level (55,1%) of adolescents was still classified as insufficient (<80%). The majority of the nutritional status of adolescents was categorized as good nutrition (77.1%). The results of the Spearman Rank statistical test showed that there was no significant correlation between mother's education level and protein adequacy level with the nutritional status (BMI-for-age) of adolescents in Babakan Village ( $p>0.05$ ).*

**Keywords:** *adolescents, mother's education level, nutritional status, protein adequacy level*

### ABSTRAK

Remaja merupakan suatu masa ketika aspek fisik, psikologis, serta intelektual mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang pesat. Hal tersebut sebagai bentuk persiapan untuk memasuki fase dewasa. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan tingkat pendidikan ibu dan tingkat kecukupan protein (TKP) dengan status gizi remaja (IMT/U) di Desa Babakan. Desain penelitian ini adalah *cross sectional* dengan subjek berjumlah 48 orang yang dipilih secara *random sampling*. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner dan teknik *1x24 hours food recall*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus-November 2024 di Desa Babakan, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. Berdasarkan analisis data, didapatkan bahwa sebagian besar tingkat pendidikan ibu (50,0%) adalah SMA/ sederajat dan tingkat kecukupan protein (55,1%) remaja masih tergolong kurang (<80%). Adapun sebagian besar status gizi anak remaja dikategorikan gizi baik (77,1%). Hasil uji statistik *Rank Spearman* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan ibu dan tingkat kecukupan protein (TKP) dengan status gizi (IMT/U) remaja di Desa Babakan ( $p>0,05$ ).

**Kata kunci:** remaja, status gizi, tingkat kecukupan protein, tingkat pendidikan ibu

---

#### \*Korespondensi:

[heryatno@apps.ipb.ac.id](mailto:heryatno@apps.ipb.ac.id)

Yayat Heryatno

Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, IPB University, Bogor 16680, Indonesia

## PENDAHULUAN

Remaja merupakan suatu masa ketika aspek fisik, psikologis, serta intelektual mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang pesat. Hal tersebut sebagai bentuk persiapan untuk memasuki fase dewasa. Remaja memiliki karakteristik khas seperti menyukai tantangan dan kecenderungan untuk berani mengambil risiko tanpa pertimbangan matang atas perbuatannya dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Berdasarkan Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014, remaja berada pada rentang usia 10 hingga 18 tahun (Permenkes 2015; Mahardika *et al.* 2024).

Masalah gizi yang sering dialami pada fase remaja adalah *overweight* dan obesitas. Beberapa faktor yang menjadi penyebab masalah gizi tersebut di antaranya: jenis kelamin yakni remaja laki-laki berisiko 2,168 kali lebih besar mengalami *overweight* dan obesitas, pekerjaan ibu yang berkaitan dengan waktu ibu dalam menyiapkan makanan, pendidikan ibu yang merujuk pada pengetahuan ibu mengenai pentingnya konsumsi makanan sehat, status gizi ibu yang berkaitan dengan kondisi IMT ibu yang berpengaruh terhadap IMT anak, kebiasaan makan berupa konsumsi sarapan pada remaja, kebiasaan olahraga atau aktivitas fisik remaja, serta tingkat kecukupan protein, dan tingkat kecukupan lemak yang menekankan pentingnya keseimbangan asupan zat gizi (Kamaruddin *et al.* 2023). Keseimbangan asupan zat gizi seperti memenuhi kebutuhan protein membantu dalam mencegah terjadinya *overweight* dan obesitas pada remaja yang dapat dilakukan dengan menerapkan pola makan seimbang disertai aktivitas fisik yang cukup.

Kebutuhan protein pada remaja laki-laki lebih tinggi dibandingkan pada remaja perempuan seiring bertambahnya usia. Sementara itu, pada fase awal remaja, berlaku sebaliknya yakni kebutuhan protein remaja laki-laki lebih rendah daripada remaja perempuan. Makanan sumber protein utamanya protein hewani memiliki kandungan lemak yang tinggi sehingga berisiko menyebabkan *overweight* atau obesitas jika dikonsumsi secara berlebihan (Putri & Mangalik 2022). Protein merupakan salah satu zat gizi yang berperan sebagai pengatur pertumbuhan, pembentukan antibodi serta sumber energi yang

berasal dari kumpulan asam amino (Halim *et al.* 2021). Perkembangan otak, transportasi antar sel dan pembentukan *immune system* berkaitan dengan konsumsi protein. Protein yang dicerna oleh tubuh akan diubah menjadi asam amino oleh enzim yang kemudian akan menjalankan perannya dalam proses pembentukan neurotransmitter (Fitriyah & Setyaningtyas 2021). Pola asupan protein pada remaja berkaitan erat dengan tingkat pendidikan ibu. Kemampuan menyediakan makanan bergizi seimbang cenderung dimiliki oleh ibu dengan pemahaman gizi yang baik mengenai kebutuhan protein sesuai usia dan jenis kelamin. Ibu berperan dalam mencegah terjadinya defisiensi atau kelebihan konsumsi protein yang berisiko terhadap kesehatan remaja.

Tingkat pendidikan ibu tidak selalu menggambarkan tingkat pengetahuan ibu. Tingkat pendidikan ibu juga berkaitan dengan kesehatan dan pertumbuhan anak. Penentuan sikap dalam menghadapi masalah berkaitan dengan tingkat pendidikan ibu. Wawasan gizi yang lebih luas, akses informasi yang lebih mudah, dan kesempatan hidup serta proses tumbuh yang lebih baik dapat dimiliki oleh ibu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi (Sutrisno & Tamim 2023). Tingkat pendidikan ibu yang lebih tinggi juga berkaitan dengan pendapatan yang lebih tinggi karena pekerjaan yang layak dapat lebih mudah diakses. Hal tersebut dapat berdampak pada fasilitas yang diberikan pada anak seperti lingkungan tempat tinggal yang bersih, fasilitas kesehatan yang lebih baik, dan kuantitas dan kualitas asupan zat gizi seperti energi, karbohidrat, protein, lemak, dan mikronutrien yang lebih baik pula (Le & Nguyen 2020). Tingkat pendidikan ibu utamanya pengetahuan ibu mengenai gizi memiliki hubungan yang lemah dengan status gizi remaja (Oktaviasih *et al.* 2023). Variabel tingkat kecukupan protein berhubungan signifikan dengan status gizi remaja putri di pondok pesantren di Kabupaten Tuban (Ristanti *et al.* 2024). Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan tingkat pendidikan ibu dan tingkat kecukupan protein (TKP) dengan status gizi remaja (IMT/U) di Desa Babakan.

## METODE

### Desain, tempat, dan waktu

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain studi *cross sectional*.

Desain ini ditujukan untuk proses pengumpulan data dilakukan dalam satu waktu pada seluruh populasi. Penelitian ini dilakukan di Desa Babakan, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. Proses pengumpulan data dilakukan pada bulan agustus kemudian data dianalisis dari bulan Agustus hingga November tahun 2024.

### Jumlah dan cara pengambilan subjek

Populasi dalam penelitian ini adalah remaja pada keluarga di Desa Babakan. Subjek penelitian adalah anggota keluarga yang dipilih secara *purposive sampling* dengan kriteria inklusi remaja berusia 10-18 tahun yang tinggal pada keluarga dengan ibu kandungnya. Total subjek dalam penelitian ini adalah 48 subjek.

### Jenis dan cara pengumpulan data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data yang diperoleh merupakan hasil wawancara berdasarkan pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner mengenai karakteristik subjek seperti jenis kelamin, usia, dan tingkat pendidikan. Setelah data karakteristik didapatkan, kemudian responden juga diwawancara mengenai pola konsumsi pangan berupa konsumsi protein dengan menggunakan teknik *1x24 hours food recall*. Data antropometri berupa berat badan dan tinggi badan subjek dan ibu dari subjek diperoleh dengan pengukuran langsung yang selanjutnya digunakan untuk menilai status gizi.

### Pengolahan dan analisis data

Data karakteristik subjek, data tingkat pendidikan ibu, data konsumsi protein, dan data status gizi dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan *software* statistik. Selanjutnya, dilakukan uji korelasi *Spearman* untuk melihat hubungan tingkat pendidikan ibu dan status gizi remaja serta hubungan tingkat kecukupan protein dan status gizi remaja menggunakan *software* statistik. Penggunaan metode uji korelasi *Rank Spearman* ini didasarkan tipe data yang dianalisis adalah data ordinal. Data tingkat kecukupan protein didapatkan dengan menghitung rasio antara konsumsi protein aktual dengan rekomendasi Angka Kecukupan Gizi (AKG) berdasarkan kelompok usia. Langkah selanjutnya, data tingkat kecukupan protein subjek diinterpretasikan menjadi beberapa kategori berdasarkan (WNPG 2018) yakni kurang (<80%

AKG) dan cukup (>80% AKG). Data selanjutnya yakni status gizi subjek diinterpretasikan menjadi beberapa kategori berdasarkan (Permenkes 2020) yakni gizi buruk <-3 SD, gizi kurang (-3 SD sd -2SD), gizi baik (-2 SD sd +1 SD), gizi lebih (+1 SD sd +2 SD), obesitas (>+2 SD).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

. **Karakteristik Subjek.** Subjek dalam penelitian ini merupakan remaja berusia 10-18 tahun. Subjek tersebar dalam beberapa karakteristik seperti jenis kelamin, usia, status gizi (IMT/U), dan tingkat kecukupan protein (TKP). Berikut disajikan sebaran karakteristik subjek yang diteliti dalam Tabel 1.

Tabel 1. Sebaran subjek berdasarkan jenis kelamin, usia, status gizi (IMT/U), dan tingkat kecukupan protein (TKP)

| Karakteristik             | n  | %    |
|---------------------------|----|------|
| Jenis kelamin:            |    |      |
| - Laki-laki               | 27 | 56,3 |
| - Perempuan               | 21 | 43,8 |
| Usia                      |    |      |
| - 10-12 tahun             | 15 | 31,3 |
| - 13-15 tahun             | 15 | 31,3 |
| - 16-18 tahun             | 18 | 37,5 |
| Status gizi:              |    |      |
| - Gizi buruk              | 0  | 0    |
| - Gizi kurang             | 4  | 8,3  |
| - Gizi baik               | 37 | 77,1 |
| - Gizi lebih              | 4  | 8,3  |
| - Obesitas                | 3  | 6,3  |
| Tingkat kecukupan protein |    |      |
| - Kurang                  | 27 | 55,1 |
| - Cukup                   | 22 | 44,9 |

Remaja dalam penelitian ini terdiri dari 56,3% laki-laki dan 43,8% perempuan. Remaja sebagian besar berada pada rentang usia 16-18 tahun. Berdasarkan hasil perhitungan status gizi (IMT/U), permasalahan gizi yang ditemukan berupa gizi lebih (8,3%) dan obesitas (6,3%). Kondisi ini berkaitan dengan remaja yang cenderung memiliki kebiasaan makan yang kurang sehat seperti melewatkan sarapan sebelum berangkat sekolah dan sering jajan di luar rumah. Tindakan-tindakan kurang baik ini dapat dicegah dan diperbaiki dengan penerapan pola makan seimbang (Fakhirah *et al.* 2020).

Tingkat kecukupan protein sebagian besar

kurang (55,1%). Asupan protein yang inadekuat ini berkaitan dengan kurangnya pengetahuan remaja mengenai pola makan gizi seimbang disertai dengan tingginya konsumsi terhadap makanan ringan dan makanan siap saji yang frekuensinya mencapai 1-3x/hari. Hal ini perlu perhatian karena kecukupan asupan yang sesuai dengan kebutuhan berdampak pada peningkatan kebutuhan metabolisme remaja untuk mencapai status gizi yang optimal (Triyatna *et al.* 2023).

**Karakteristik Keluarga.** Keluarga terutama ibu memiliki peran penting dalam proses penelitian ini. Keluarga tersebar dalam beberapa karakteristik seperti tingkat pendidikan ibu dan pendapatan keluarga. Berikut disajikan sebaran karakteristik keluarga dari subjek dalam Tabel 2.

Tabel 2. Sebaran keluarga berdasarkan tingkat pendidikan ibu dan pendapatan keluarga

| Karakteristik           | n  | %    |
|-------------------------|----|------|
| Tingkat pendidikan ibu: |    |      |
| - Tidak sekolah         | 1  | 2,1  |
| - SD/ sederajat         | 9  | 18,8 |
| - SMP/ sederajat        | 8  | 16,7 |
| - SMA/ sederajat        | 24 | 50,0 |
| - Perguruan tinggi      | 6  | 12,5 |
| Pendapatan keluarga     |    |      |
| - Rendah                | 6  | 16,7 |
| - Sedang                | 14 | 38,9 |
| - Tinggi                | 8  | 22,2 |
| - Sangat tinggi         | 8  | 22,2 |

Tingkat pendidikan ibu dalam penelitian ini sebagian besar adalah SMA/ sederajat (50%) dengan keluarga yang sebagian besar berpendapatan sedang (38,9%). Tingkat pendidikan ibu berkaitan erat dengan proses penerimaan informasi. Ibu dengan pendidikan yang lebih tinggi cenderung lebih mudah dan lebih baik dalam penerimaan informasi. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi juga umumnya cenderung memiliki pendapatan yang lebih tinggi. Tingkat pendidikan ibu yang tinggi disertai dengan pendapatan yang tinggi membuat kesempatan akses terhadap kecukupan gizi yang lebih baik. Hal ini berkaitan dengan kemudahan akses terhadap pangan beragam yang bergizi (Armalini 2021).

**Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu dengan Status Gizi Remaja.** Tingkat pendidikan

ibu terbagi menjadi lima kategori yakni tidak sekolah, SD/ sederajat, SMP/ sederajat, SMA/ sederajat, dan perguruan tinggi. Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara tingkat pendidikan ibu dengan status gizi (IMT/U). Berikut adalah hasil uji korelasi antara tingkat pendidikan ibu terhadap status gizi (IMT/U).

Tabel 3. Uji korelasi antara tingkat pendidikan ibu terhadap status gizi (IMT/U) remaja

| Variabel               | p-value | $r_s$ |
|------------------------|---------|-------|
| Tingkat Pendidikan Ibu | 0,239   | 0,173 |

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan ( $r_s=0,173$ ;  $p=0,239$ ) antara tingkat pendidikan ibu dengan status gizi remaja. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Rahmat 2022) bahwa tidak ada hubungan signifikan antara pendidikan ibu dengan status gizi siswa. Hal ini disebabkan pendidikan ibu tidak berpengaruh secara langsung terhadap asupan zat gizi. Tingkat pendidikan yang tinggi dengan pengetahuan yang baik tidak selalu menjadikan preferensi terhadap makanan yang bergizi. Faktor lain seperti daya beli keluarga dan kebiasaan makan juga memberikan pengaruh terhadap hal tersebut. Status gizi ini juga dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, tingkat aktivitas fisik, dan tingkat asupan zat gizi (Putri *et al.* 2024). Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian Rahmah *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan ( $p=0,002$ ) antara pendidikan ibu dengan status gizi remaja.

**Hubungan Tingkat Kecukupan Protein (TKP) dengan Status Gizi Remaja.** Tingkat kecukupan protein (TKP) terbagi menjadi lima kategori yakni defisit tingkat berat, defisit tingkat sedang, defisit tingkat ringan, normal, dan lebih. Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara tingkat kecukupan protein (TKP) terhadap status gizi (IMT/U).

Tabel 4. Uji korelasi antara tingkat kecukupan protein (TKP) terhadap status gizi (IMT/U) remaja

| Variabel                  | p-value | $r_s$ |
|---------------------------|---------|-------|
| Tingkat Kecukupan Protein | 0,818   | 0,034 |

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan ( $r_s=0,034$ ;

$p=0,818$ ) antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi remaja. Hasil ini sejalan dengan penelitian Putri *et al.* (2022) bahwa tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi. Status gizi remaja dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti asupan karbohidrat, lemak, vitamin, mineral, asupan makanan, dan kemampuan tubuh dalam menggunakan zat-zat gizi. Tingkat konsumsi makronutrien berperan penting dalam menunjang pertumbuhan remaja, mempertahankan hidup, membangun dan memelihara sel-sel tubuh, serta melakukan aktivitas fisik yang kemudian akan menentukan status gizi remaja (Rahayu & Fitriana 2020). Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian Utami *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara tingkat kecukupan protein (TKP) dengan status gizi remaja. Remaja memiliki peluang 2,7 lebih besar berstatus gizi tidak normal jika tingkat kecukupan proteinnya tidak baik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji statistik korelasi *Rank Spearman* dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan ( $p>0,05$ ) antara tingkat pendidikan ibu dan tingkat kecukupan protein (TKP) dengan status gizi (IMT/U) remaja pada keluarga di Desa Babakan.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada konflik kepentingan penulis dalam penyusunan artikel.

## DAFTAR PUSTAKA

- Armalini R. 2021. Hubungan tingkat pendidikan ibu dan pola asuh dengan status gizi balita di Desa Marunggi wilayah kerja Puskesmas Marunggi tahun 2021. *As-Shiha Journal of Medical Research*. 2(2):1-13.
- Fakhirah AG, Hidayah L, Rahayu A, Rahmadaniah D, Nisa K, Aisyah S, A'an W, Salam A, Ariani M, Gaghana EEM, et al.. 2023. Program pengantar (pentingnya gizi terhadap remaja) di SMPN 22 Kota Banjarmasin Kalimantan Selatan. *Jurnal Suaka Insan Mengabdi (JISM)*. 5(1):56-63. <https://doi.org/10.51143/jsim.v5i2.529>
- Fitriyah N, Setyaningtyas SW. 2021. Hubungan asupan energi, makronutrien, zink dan fe dengan underweight pada ibu dan balita di desa suwari bawean, gresik. *Media Gizi Kesmas*. 10(1):56-62. <https://doi.org/10.20473/mgk.v10i1.2021.56-62>
- Halim F, Ermianti, Sari SA. 2021. Factors of stunting in toddlers: a literature review. *Journal of Nursing Care*. 4(1):285-294. <https://doi.org/10.24198/jnc.v4i1.27498>
- Kamaruddin I, Kustiyah L, Riyadi H, Junus R. 2023. Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi pada remaja overweight dan obesitas. *Amerta Nutrition*. 7(2SP):311-319. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i2SP.2023.311-319>
- Le K, Nguyen M. 2020. Shedding light on maternal education and child health in developing countries. *World Development*. 133:1-41. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105005>
- Mahardika IK, Alega S, Vira AA, Hilmi NC. 2024. Perkembangan anak usia remaja dalam aspek perilaku dan emosional. *Jurnal ilmiah Wahana Pendidikan*. 10(12):344-347. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12526635>
- Oktaviasih AA, Sartono A, Susantini P, Ayuningtyas RA. 2023. Hubungan pengetahuan gizi ibu, pendapatan, ketahanan pangan keluarga dengan status gizi siswa MTS Muhammadiyah Pemalang. *Jurnal Gizi*. 12(2):107-117. <https://doi.org/10.26714/jg.12.2.2023.107-117>
- [Permenkes] Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 25 Tahun 2014 Tentang Upaya Kesehatan Anak. 2014.
- [Permenkes] Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak. 2020.
- Putri MP, Mangalik G. 2022. Asupan protein, zat besi dan status gizi pada remaja putri. *Journal of Nutrition College*. 11(1):6-17. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i1.31645>
- Putri SHA, Sukandar D, Makbul RV. 2024. Hubungan pendapatan keluarga dengan status gizi anak usia sekolah berdasarkan indeks berat badan menurut tinggi badan di Desa Babakan Kecamatan Dramaga. *J. Gizi Dietetik*. 3(2):85-90. <https://doi.org/10.25182/jigd.2024.3.2.85-90>
- Rahayu TB, Fitriana. 2020. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi remaja

- putri. *Jurnal Vokasi Kesehatan*. 6(1):46-51. <https://doi.org/10.30602/jvk.v6i1.158>
- Rahmah A, Linda O, Hamal DK. 2024. Faktor-faktor yang berhubungan dengan status gizi pada remaja di SMP Negeri 262 Jakarta Timur tahun 2024. *SEHATMAS (Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat)*. 3(3):549-563. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v3i3.3974>
- Rahmat I. 2022. Pengaruh pendidikan ibu dengan status gizi siswa di SMK Bina Sehat Nusantara Kabupaten Bone tahun 2022. *Jurnal Suara Kesehatan*. 8(1):1-6. <https://doi.org/10.56836/journaliskb.v8i1.57>
- Ristanti IK, Nafies DAN, Prasiwi NW, Lailiyah EJ. 2024. Hubungan asupan protein dengan status gizi remaja putri di pondok pesantren Kabupaten Tuban. *Jurnal Mitra Kesehatan*. 6(2):139-148. <https://doi.org/10.47522/jmk.v6i2.297>
- Sutrisno S, Tamim H. 2023. Hubungan tingkat pendidikan dan pengetahuan ibu tentang gizi dengan status gizi pada balita di Posyandu Abung Timur Wilayah Kerja Puskesmas Bumi Agung Kabupaten Lampung Utara tahun 2020. *Jurnal Ilmu Medis Indonesia (JIMI)*. 2(2):77-83. <https://doi.org/10.35912/jimi.v2i2.1513>
- Triyatna D, Mulyani RI, Farpina E. 2023. Hubungan kecukupan energi dan protein, daya terima makanan dan pola makan terhadap status gizi pelajar boarding school SMP Muhammadiyah 5 Samarinda. *ADVANCES in Social Humanities Research*. 1(8):986-1002. <https://doi.org/10.46799/adv.v1i8.116>
- Utami HD, Kamsiah, Siregar A. 2020. Hubungan pola makan, tingkat kecukupan energi, dan protein dengan status gizi pada remaja. *Jurnal Kesehatan*. 11(2):279-286. <https://doi.org/10.26630/jk.v11i2.2051>
- [WNPG] Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi. 2018. *Buku Panduan Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi XI/LIPI Press*. Jakarta: LIPI.