

## GAMBARAN KECUKUPAN MINERAL MAKRO PADA MAHASISWA SEMESTER VI FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SAM RATULANGI SELAMA MASA PANDEMI COVID-19

Friska Yulistifia Lomboan\*, Nancy S.H. Malonda\*, Sekplin S. Sekeon\*

\*Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi Manado

### ABSTRAK

Mineral merupakan bagian dari tubuh yang memegang peranan penting dalam pemeliharaan fungsi tubuh, baik pada tingkat sel, jaringan organ maupun fungsi tubuh secara keseluruhan. Berdasarkan kebutuhan mineral digolongkan menjadi 2 kelompok utama yaitu mineral makro dan mineral mikro. Dengan tercukupinya konsumsi mineral di tengah wabah COVID-19 ini maka sistem imun dapat bertahan sehingga tubuh tetap sehat dan terhindar dari wabah tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kecukupan mineral makro pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Semester VI Selama Masa Pandemi COVID-19. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan desain cross sectional, dilaksanakan pada bulan Mei - Oktober 2020, di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado dengan jumlah sampel sebanyak 128 responden. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu formulir yang berisi identitas responden dan data asupan yaitu formulir food record yang dilakukan selama 2 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Asupan kalsium dari responden sebagian besar berada pada kategori kurang sebanyak 118 responden (92,2%), kategori cukup hanya terdapat 5 responden (3,9%), dan kategori lebih sebanyak 5 responden (3,9). Asupan kalium seluruh responden masuk dalam kategori kurang sebanyak 128 responden (100%). Asupan fosfor dari responden sebanyak 71 responden (55,5%) berada pada kategori kurang, kategori cukup terdapat 33 responden (25,7%), dan kategori lebih terdapat 24 responden (18,8%). Asupan natrium dari responden sebagian besar berada pada kategori kurang sebanyak 114 responden (89%), pada kategori cukup hanya terdapat responden (4,7%) dan kategori lebih sebanyak 8 responden (6,3%). Asupan magnesium dari responden sebagian besar berada pada kategori kurang sebanyak 119 responden (92,9%), kategori cukup hanya terdapat 8 responden (6,3%), dan kategori lebih terdapat 1 responden (0,8%).

**Kata Kunci:** Kecukupan Mineral Makro, Mahasiswa, COVID-19

### ABSTRACT

Minerals are parts of the body that play an important role in maintaining body functions, both at the cellular level, organ tissues and overall body functions. Based on mineral needs, they are classified into two main groups, namely macro minerals and micro minerals. With adequate consumption of minerals in the midst of the COVID-19 outbreak, the immune system can survive so that the body remains healthy and avoid the outbreak. The purpose of this study was to determine the adequacy of macro minerals for students of the Sixth Semester of the Faculty of Public Health, Sam Ratulangi University during the COVID-19 Pandemic. This research was descriptive with a cross sectional design, carried out in May - October 2020, at the Faculty of Public Health, Sam Ratulangi University Manado with a total sample of 128 respondents. The research instrument used was a form containing the respondent's identity and intake data, namely a food record form which was carried out for two days. The results showed that the calcium intake of the respondents was mostly in the low category as many as 118 respondents (92.2%), there were only 5 respondents (3.9%) in the sufficient category, and 5 respondents (3.9%) in the more category. Potassium intake of all respondents was in the low category as many as 128 respondents (100%). The phosphorus intake of the respondents was 71 respondents (55.5%) in the low category, 33 respondents (25.7%) in sufficient category, and 24 respondents (18.8%) in the more category. The sodium intake of the respondents was mostly in the low category as many as 114 respondents (89%), in the sufficient category there were only respondents (4.7%) and in the more category as many as 8 respondents (6.3%). Most of the respondents were in the poor category as many as 119 respondents (92.9%), there were only 8 respondents (6.3%) in sufficient category, and 1 respondent (0.8%) in the more category.

**Keywords:** Adequacy of Macro Minerals, Students, COVID-19

## PENDAHULUAN

Gizi merupakan komponen utama dalam penyediaan sumber daya manusia yang berkualitas di Indonesia. Status gizi yang baik dapat dicapai apabila pangan yang dikonsumsi harus dalam jumlah yang cukup, bermutu, dan beragam jenisnya untuk memenuhi berbagai zat gizi yang diperlukan oleh tubuh. Mineral merupakan zat gizi yang penting yang banyak terdapat dalam sayur dan buah seperti magnesium, fosfor, kalium, yang dapat berperan sebagai antioksidan dan penangkal senyawa jahat dalam tubuh (Kemenkes RI, 2018).

Remaja merupakan masa berkembangnya individu dari saat pertama kali ia menunjukkan tanda-tanda seksual sekundernya sampai ia mencapai kematangan seksual. Remaja mengalami perubahan baik secara emosi, tubuh, minat dan pola perilaku (Basagili, 2018). Pada masa remaja membutuhkan asupan mineral lebih banyak dari anak dan dewasa, karena fungsi mineral berkaitan dengan perkembangan di usia puber yang memerlukan zat-zat ini untuk pertumbuhan. Mineral dapat diperoleh dari makanan sehari-hari yang kita konsumsi seperti susu dan produk susu, telur, ikan, daging, tahu, tempe, kacang-kacangan, sayuran serta buah-buahan (Setyawati dan Hartini, 2018). COVID-19 atau dikenal juga dengan Novel Coronavirus yang menyebabkan wabah pneumonia di Kota Wuhan, Tiongkok pada Desember 2019, dan menyebar ke Negara

lainnya mulai Januari 2020, di Indonesia sendiri telah mengumumkan adanya kasus COVID-19 dari bulan Maret 2020 (WHO, 2020). Pada tanggal 17 Maret 2020 Presiden Republik Indonesia telah menyatakan status tanggap darurat dalam menanggapi situasi penyebaran COVID-19 yang begitu cepat. Pemerintah juga menetapkan Status Kedaruratan Kesehatan Masyarakat melalui Kepres no 11 tahun 2020 dan Peraturan Pemerintah (PP) nomor 21 tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dalam rangka percepatan penanganan COVID-19 (Kemenkes RI, 2020 (a)).

Mineral merupakan bagian dari tubuh yang memegang peranan penting dalam pemeliharaan fungsi tubuh, baik pada tingkat sel, jaringan organ maupun fungsi tubuh secara keseluruhan. Berdasarkan kebutuhan mineral digolongkan menjadi 2 kelompok utama yaitu mineral makro (makro-elemen) dan mineral mikro (trace-elemen) (Mardalena dan Suryani, 2016). Dengan tercukupinya konsumsi mineral di tengah wabah COVID-19 ini maka sistem imun dapat bertahan sehingga tubuh tetap sehat dan terhindar dari wabah tersebut. Salah satu cara untuk mencegah penularan COVID-19 yaitu dengan mengonsumsi gizi yang seimbang serta memperbanyak konsumsi sayur dan buah, karena kandungan vitamin dan mineral di dalam sayur dan buah dapat memperkuat sistem

imun tubuh (Pradipta dan Nazaruddin, 2020).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang gambaran kecukupan mineral makro pada mahasiswa semester VI Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi selama masa pandemi COVID-19.

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian survey deskriptif. Penelitian ini dilakukan secara *online* di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado yang dilaksanakan mulai dari bulan Mei sampai Oktober 2020. Populasi pada penelitian ini adalah semua mahasiswa aktif semester VI Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado Tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 212 mahasiswa. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 128 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu formulir yang berisi identitas responden dan data asupan yaitu formulir *food record* yang dilakukan selama 2 hari dan komputer untuk analisis data. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur

Variabel	n	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	28	21,9
Perempuan	100	78,1
<b>Umur</b>		
19 tahun	1	0,8
20 tahun	93	72,7
21 tahun	32	25,0
22 tahun	2	1,6
Total	128	100

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa responden terbanyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 100 responden atau 78,1%. Berdasarkan data umur yang diperoleh responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini berada dalam rentang umur 19-22 tahun, dimana responden paling banyak berada pada umur 20 tahun sebanyak 93 orang atau 72,7%. Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2014 remaja merupakan penduduk yang masih tergolong dalam rentan usia 10-19 tahun, remaja menurut Depkes RI tahun 2009, yaitu mereka yang berusia 12-25 tahun, adapun remaja menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) remaja yaitu mereka yang digolongkan dalam usia 10-24 tahun dan masih berstatus belum menikah (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2017).

### Gambaran Kecukupan Mineral Makro

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Gambaran Asupan Kalsium

Asupan Kalsium	n	%
Kurang	118	92,2
Cukup	5	3,9
Lebih	5	3,9
Total	128	100

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asupan kalsium dari 128 responden sebagian besar berada pada kategori kurang yaitu sebanyak 118 responden (92,2%). Kurangnya asupan kalsium dalam pada mahasiswa berdasarkan kebutuhan dikarenakan masih rendahnya makanan sumber kalsium yang dikonsumsi, berdasarkan hasil *food record*, sumber kalsium yang paling banyak dikonsumsi oleh responden yaitu susu.

Penelitian dari Noprisanti dkk, (2018) sejalan dengan penelitian ini dimana mayoritas asupan kalsium responden termasuk dalam kategori kurang yaitu 53,3%, kategori cukup sebanyak 5,4%, dan kategori lebih sebanyak 8,7%. Kurangnya asupan kalsium pada anak maupun remaja dapat menyebabkan pertumbuhan yang kurang maksimal termasuk tinggi badan, selain itu tidak tercukupinya asupan kalsium pada remaja akan lebih beresiko mengalami patah tulang, dan kemungkinan untuk mengalami osteoporosis di masa tua juga akan semakin besar. Konsumsi makanan sumber kalsium dapat mencegah terjadinya osteoporosis (Paramashanti, 2019). Dengan mengonsumsi makanan

tinggi kalsium seperti susu, jeruk, kacang-kacangan serta sayuran berwarna hijau maka dapat menguatkan serta menjaga kekuatan tulang selama masa pandemi COVID-19, karena tulang yang kuat tidak mudah rapuh dan mudah melakukan aktivitas fisik lainnya. Selain asupan makanan, kalsium juga dapat diperoleh dari suplemen yang dapat menjaga daya tahan tubuh (Kemenkes RI, 2020 (b)).

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Gambaran Asupan Kalium

Asupan Kalium	n	%
Kurang	128	100
Total	128	100

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asupan kalium seluruh responden masuk dalam kategori kurang sebanyak 128 responden (100%). Dari data asupan yang diperoleh melalui *food record* dapat diketahui bahwa responden jarang mengonsumsi buah dan sayuran. Untuk menjaga dan meningkatkan imunitas tubuh, disarankan untuk memperbanyak konsumsi sayur dan buah, sayur dan buah merupakan dua hal yang tidak bisa dipisahkan. Keduanya mengandung vitamin dan mineral, serta serat yang dibutuhkan oleh tubuh setiap hari, sehingga orang yang banyak mengonsumsi kedua makanan tersebut, cenderung tidak mudah sakit. Kalium merupakan salah satu bagian dari mineral yang terdapat di dalam sayur dan buah (Kemenkes RI, 2020 (b)). Penelitian dari Malinti dan Elon, (2019) juga

menunjukkan hasil yang sama untuk asupan kalium dimana seluruh responden (100%) masih kurang dari angka kecukupan gizi.

Anak muda dan remaja Indonesia cenderung tidak menyukai sayuran, menerapkan pola hidup sedentary, lebih menyukai masakan cepat saji, dan kurang melakukan aktivitas (Dirgantara, 2018). Untuk menjaga serta meningkatkan imunitas tubuh, terlebih di masa pandemi COVID-19 sekarang ini memperbanyak konsumsi sayur dan buah yang memiliki sumber kalium tinggi sangat diperlukan mahasiswa agar tidak mudah terserang penyakit, karena kandungan kalium yang ada di dalamnya berperan sebagai antioksidan atau penangkal senyawa jahat dalam tubuh (Kemenkes RI, 2020 (b)).

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Gambaran Asupan Fosfor

Asupan Fosfor	n	%
Kurang	71	55,5
Cukup	33	25,7
Lebih	24	18,8
Total	128	100

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asupan fosfor dari 128 responden didapat 71 responden (55,5%) berada pada kategori kurang. Dari hasil *food record* yang didapat dapat diketahui bahwa asupan fosfor yang masih kurang disebabkan karena responden jarang mengonsumsi makanan sumber fosfor yang berasal dari kacang-kacangan, susu dan produk

olahannya. Banyaknya konsumsi makanan sumber fosfor menyebabkan terjadinya kelebihan fosfor dalam tubuh sehingga dapat mengganggu kerja fosfor. Mempertahankan pola makan gizi seimbang yang sehat dapat meningkatkan daya tahan tubuh, kecukupan gizi yang terkandung dalam bahan makanan sumber fosfor dapat meningkatkan imunitas tubuh yang akan membantu dalam pencegahan wabah COVID-19 (Kemenkes RI, 2020 (b)).

Penelitian dari Dieny dkk, (2020) menunjukkan bahwa responden dengan asupan fosfor dengan kategori kurang sebanyak 75 (98,7%) dan kategori cukup hanya terdapat 1 (1,3%). Ketidakseimbangan asupan zat gizi pada remaja akan mengakibatkan gangguan perkembangan dan pertumbuhan fisik, psikologis maupun intelektual. Asupan zat gizi yang kurang atau berlebih dapat menimbulkan berbagai masalah gizi pada remaja, seperti kepadatan tulang rendah, gangguan makan, anemia, *underweight*, dan obesitas.

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Gambaran Asupan Natrium

Asupan Natrium	n	%
Kurang	114	89,0
Cukup	6	4,7
Lebih	8	6,3
Total	128	100

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asupan natrium dari 128 responden sebagian besar berada pada kategori kurang sebanyak 114 responden (89,1%). Dari data

asupan yang diperoleh dapat diketahui bahwa konsumsi makanan sumber natrium dari sebagian besar responden masih kurang, oleh karena itu konsumsi natrium yang seimbang sangat diperlukan agar tubuh tidak beresiko mengalami kondisi kekurangan natrium dan kelebihan natrium. Selama masa pandemi COVID-19 ini mengonsumsi gizi seimbang dan beragam diperlukan, terlebih mengonsumsi natrium yang sesuai dengan kebutuhan dapat membantu mencegah terjadinya penularan COVID-19 serta mencegah timbulnya berbagai penyakit kronis, karena dengan pola hidup yang sehat maka akan berdampak positif bagi tubuh kita (Kemenkes RI, 2020 (b)).

Kurangnya mengonsumsi natrium bisa menyebabkan volume darah menurun, denyut jantung meningkat, dan pusing. Selain itu, konsumsi natrium yang berlebih juga harus dicegah agar tidak dapat menimbulkan efek negatif di dalam tubuh (Malinti dan Elon, 2019). Pola konsumsi natrium yang berlebihan pada remaja dapat menyebabkan tekanan darah meningkat sehingga dapat menyebabkan terjadinya hipertensi pada saat dewasa dan lanjut usia (Montol dkk, 2015). Penelitian yang dilakukan oleh Malonda dkk, (2012) berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa asupan natrium lebih dari atau sama dengan 2300 mg lebih banyak ditemukan pada kelompok hipertensi. Salah satu cara mengontrol tekanan darah akibat kelebihan

konsumsi natrium adalah dengan melakukan diet tinggi kalium melalui konsumsi makanan jenis sayur-sayuran dan buah (Malinti dan Elon, 2019).

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Gambaran Asupan Magnesium

Asupan Magnesium	n	%
Kurang	119	92,9
Cukup	8	6,3
Lebih	1	0,8
Total	128	100

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asupan magnesium dari 128 responden sebagian besar berada pada kategori kurang sebanyak 119 responden (92,9%). Berdasarkan data asupan yang di dapat, sebagian besar responden kurang dalam mengonsumsi makanan yang mengandung magnesium, dan lebih banyak mengonsumsi makanan instant seperti mie instant/supermie.

Penelitian Triany dkk, (2018) menunjukkan bahwa tingkat asupan magnesium responden sebagian besar tergolong cukup (54,8%) dan tergolong kurang yaitu 45,2%. Pencegahan kekurangan magnesium dapat dilakukan dengan cara mengonsumsi sayuran berwarna hijau, biji-bijian, ikan, kacang keselai, alpukat dan susu. Salah satu bahan makanan sumber magnesium yaitu terdapat pada sayuran berwarna hijau, karena sayuran yang berwarna hijau merupakan sumber karoten yang baik untuk antioksidan sehingga dapat meningkatkan

imunitas tubuh terlebih di masa pandemi sekarang ini (Kemenkes RI, 2020 (b)).

Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Gambaran Rata-Rata Asupan Mineral Makro

Rata-Rata					
Variabel	Asupan Kalsium (mg)	Asupan Kalium (mg)	Asupan Fosfor (mg)	Asupan Natrium (mg)	Asupan Magnesium (mg)
<b>Jenis Kelamin</b>					
Laki-Laki	307,8	1063,8	674,2	591,0	158,5
Perempuan	229,8	955,6	533,5	515,4	132,0

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa rata-rata asupan magnesium yang dikonsumsi responden laki-laki hanya terdapat 158,5 mg dan rata-rata asupan magnesium yang dikonsumsi responden perempuan hanya 132,0 mg. Jumlah rata-rata asupan mineral makro yang diperoleh masih jauh dari angka kecukupan gizi (AKG) yang dianjurkan untuk tiap zat gizi. Untuk memenuhi kebutuhan zat gizi tersebut diperlukan makanan seperti ikan, daging, sayuran dan buah yang memiliki sumber kalsium, kalium, fosfor, natrium, dan magnesium yang tinggi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa gambaran kecukupan mineral makro pada mahasiswa semester VI Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi selama masa pandemi COVID-19, didapatkan:

1. Asupan kalsium dari responden sebagian besar berada pada kategori

kurang sebanyak 118 responden (92,2%), kategori cukup hanya terdapat 5 responden (3,9%), dan kategori lebih sebanyak 5 responden (3,9).

2. Asupan kalium seluruh responden masuk dalam kategori kurang sebanyak 128 responden (100%).
3. Asupan fosfor dari responden sebanyak 71 responden (55,5%) berada pada kategori kurang, kategori cukup terdapat 33 responden (25,7%), dan kategori lebih terdapat 24 responden (18,8%).
4. Asupan natrium dari responden sebagian besar berada pada kategori kurang sebanyak 114 responden (89%), pada kategori cukup hanya terdapat 6 responden (4,7%) dan kategori lebih sebanyak 8 responden (6,3%).
5. Asupan magnesium dari responden sebagian besar berada pada kategori kurang sebanyak 119 responden (92,9%), kategori cukup hanya

terdapat 8 responden (6,3%), dan kategori lebih terdapat 1 responden (0,8%).

## SARAN

1. Bagi mahasiswa semester VI Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado

Diharapkan agar responden yang kecukupan gizinya masuk dalam kategori cukup tetap mempertahankan pola makan yang seimbang sesuai dengan kebutuhan, sedangkan untuk yang masuk dalam kategori kurang agar dapat mengonsumsi makanan yang bergizi, sehat, dan seimbang terutama sayur dan buah supaya daya tahan tubuh tetap terjaga selama masa pandemi COVID-19 ini dan terhindar dari penularan COVID-19 bahkan penyakit lainnya.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan agar dapat mengkaji variabel lain dari mineral makro seperti asupan sulfur dan klorida yang belum diteliti dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basagili M.I. 2018. *Gizi Pada Remaja*. Jakarta.
- Dirgantara G. 2018. *Konsumsi sayuran dan buah masyarakat masih kurang*. Blogantar news,(online). (<https://sumsel.antaranews.com/berita/333017/konsumsi-sayuran-dan-buah-masyarakat-masih-kurang> diakses 24 Agustus 2020).
- Dieny, F.F., Jauharany, F.F., Tsani, A.A., Rahadiyanti, A. 2020. *Kepadatan Tulang Santriwati Berhubungan dengan Profil Antropometri*. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, (online), Vol.17, No.1, Hal: 15-22, (<https://journal.ugm.ac.id/jgki/article/view/52311> diakses 25 Agustus 2020).
- Kemendes RI. 2018. *Konsumsi Makanan Penduduk Indonesia*. Jakarta:Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Kemendes RI. 2020a. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19)*.Jakarta.
- Kemendes RI. 2020b. *Panduan Gizi Seimbang Pada Masa Pandemi COVID-19*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mardalena, I., Suryani, E. 2016. *Bahan Ajar: Ilmu Gizi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Malinti, E., Elon, Y. 2019. *Hubungan Asupan Natrium, Kalium, Indeks Massa Tubuh, Lingkar Pinggang dengan Tekanan Darah Pria Dewasa Muda*. *Jurnal Riset Informasi Kesehatan*, (online), Vol. 8, No. 1, Hal: 1-8, (<http://stikes-hi.ac.id/jurnal/index.php/rik/article/view/213> diakses 24 Agustus 2020).
- Malonda, N.S.H., Dinarti, L.K., Pangastuti, R. 2012. *Pola Makan dan Konsumsi Alkohol sebagai Faktor Risiko Hipertensi pada Lansia*. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, (online),Vol. 8, No. 4, Hal: 202-212, (<http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/detail.php?dataId=11775> diakses 25 Agustus 2020).



- Montol, A.B., Meldy, E.P., Lydia, P. 2015. Faktor Resiko Terjadinya Hipertensi pada Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Lansot Kota Tomohon. *GIZIDO*, (online), Vol. 7, No. 1, (file:///C:/Users/ASUS/Downloads/59-Article%20Text-110-1-10-20180320%20.pdf diakses tanggal 24 Agustus 2020).
- Noprisanti., Masrul., Defrin. 2018. Hubungan Asupan Protein, Kalsium, Fosfor, dan Magnesium dengan Kepadatan Tulang pada Remaja Putri di SMP Negeri 5 Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, (online), Vol. 7, No. 3, Hal: 29-36, (<http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/867> diakses tanggal 22 Agustus 2020).
- Paramashanti, B.A. 2019. *Gizi Bagi Ibu dan Anak*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. 2017. *Situasi Kesehatan Reproduksi Remaja*.
- Pradipta, J., Nazaruddin, A.M. 2020. *AntiPanik! Buku Panduan Virus Corona*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Setyawati, V.A.V., Hartini, E. 2018. *Dasar Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA.
- Triany, D.S., Widajanti, L., Suyatno. 2018. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi, Magnesium, Kalsium dan Besi, Aktivitas Fisik, Presentase Lemak Tubuh dengan Siklus Menstruasi Remaja Putri SMA Negeri 4 Kota Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, (online), Vol. 6, No. 5, Hal: 335-341, (<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/22056> diakses tanggal 24 Agustus 2020).