

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

Bella C. Tangkilisan*, Maureen I. Punuh*, Marsella D. Amisi*

*Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi Manado

ABSTRAK

Mineral makro merupakan mineral yang paling dibutuhkan tubuh paling banyak lebih dari 100 mg/hari. Kebutuhan mineral pada masa usia remaja saat ini meningkat. Dalam masa pandemi ini salah satu pencegahan dalam melawan virus corona atau COVID-19 yaitu menjaga sistem imunitas diri dengan mengkonsumsi gizi seimbang. Tercukupinya asupan mineral makro selama masa pandemi COVID-19 ini, maka kebutuhan gizi tubuh tetap terpenuhi dan bisa mempertahankan daya tahan tubuh hingga bisa mencegah dari virus ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kecukupan mineral makro pada mahasiswa semester IV Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Selama Masa Pandemi COVID-19 Tahun 2020. Penelitian ini bersifat deskriptif, yang dilaksanakan pada bulan Juli – November 2020, di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado dengan jumlah sampel 91 responden. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu formulir identitas responden dan formulir food record yang berisi data asupan responden selama 2 hari. Hasil ini menunjukkan asupan natrium kurang 81 (89,0%), kategori baik 9 (9,9%) kategori lebih 1 (1,1%), asupan kalium semuanya termasuk kategori kurang yaitu 91 (100%), asupan fosfor kurang yaitu 38 (41,8%), kategori baik 18 (19,8%) kategori lebih berjumlah 35 orang (38,4%), asupan kalsium kurang yaitu 75 (82,4%), untuk kategori lebih 15 orang (15,4%), kalsium kategori baik berjumlah 2 orang (2,2%), magnesium kategori kurang 76 orang (83,5,4%), yang kategori baik 10 orang (11,0%) kategori lebih 5 orang (5,5%).

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

ABSTRACT

Macro minerals are the minerals most needed by the body at most more than 100 mg / day. The need for minerals in adolescence is currently increasing. During this pandemic, one of the preventions against the corona virus or COVID-19 is to maintain the immune system by consuming balanced nutrition. With adequate intake of macro minerals during the COVID-19 pandemic, the body's nutritional needs are still met and can maintain the body's immune system so that it can prevent this virus. The purpose of this study was to determine the adequacy of macro minerals in semester IV students of the Faculty of Public Health, Sam Ratulangi University during the COVID-19 Pandemic in 2020. This research is descriptive in nature, which was conducted in July - November 2020, at the Faculty of Public Health, Sam University. Ratulangi Manado with a sample size of 91 respondents. The research instruments used were the respondent's identity form and the food record form containing the respondent's intake data for 2 days. These results indicated that sodium intake was less than 81 (89.0%), good category 9 (9.9%) over category 1 (1.1%), all potassium intake was in the poor category, namely 91 (100%), less phosphorus intake, namely 38 (41.8%), good category 18 (19.8%) more categories totaled 35 people (38.4%), less calcium intake was 75 (82.4%), for more category 15 people (15.4 %), 2 people in good category calcium (2.2%), 76 people in poor category (83.5.4%), 10 people in good category (11.0%) 5 more categories (5.5%)

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

PENDAHULUAN

Mineral makro merupakan mineral yang paling dibutuhkan oleh tubuh sebanyak >100mg/ hari. Mineral-mineral ini merupakan 60 persen hingga 80 persen dari

bahan anorganik di dalam tubuh. Ada beberapa macam jenis mineral makro di dalam tubuh yaitu natrium (Na), fosfor (P), kalsium (Ca), kalium (K) dan magnesium (Mg) (Almatsier, dkk. 2011).

Kebutuhan asupan mineral pada masa usia remaja seiring berjalan waktu meningkat. Untuk usia pertumbuhan ini, remaja memerlukan asupan gizi dengan komposisi yang banyak. Pada masa tahun pertumbuhan cepat, remaja membutuhkan asupan kalsium dan juga magnesium yang banyak yang bahkan lebih besar dibandingkan tahun yang lain (Marlenywati, dkk. 2017). Menurut Permenkes No. 28 tahun 2019 angka kecukupan mineral (AKG) yang tepat untuk laki-laki 16-18 tahun natrium 1700 mg, Kalium 5300 mg, Fosfor 1250 mg, Magnesium 270 mg, perempuan 16-18 tahun Natrium 1600 mg, Kalium 5000 mg, Fosfor 1250 mg, Kalsium 1200 mg, magnesium 230 mg, untuk laki-laki usia 19-29 tahun natrium 1500 mg, Kalium 4700 mg, Fosfor 700 mg, Kalsium 1000 mg, Magnesium 360 mg. Sedangkan perempuan 19-29 tahun Natrium 1600 mg, Kalium 4700 mg, Fosfor 700 mg, Kalsium 1000 mg, Magnesium 330 mg.

Mahasiswa termasuk dalam periode rentang usia remaja yang menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) usia 10 hingga 24 tahun serta belum menikah. Pada saat remaja seseorang tidak bisa dibilang sudah usia matang (dewasa) dan tidak juga dikatakan sebagai kanak-kanak. Usia ini menjadi masa dimana peralihan manusia dari anak-anak menuju dewasa.

Berkurangnya konsentrasi belajar salah satunya dipengaruhi oleh kurangnya gizi. Aktifitas mahasiswa akan terganggu jika kebutuhan gizinya tidak terpenuhi termasuk asupan mineral yang kurang. Mahasiswa akan lebih cepat mudah lelah, letih, dan lesu juga mengantuk, dan berdampak kepada penurunan daya berpikir (Rima T, dkk. 2020).

Sejak bulan Maret 2020 Indonesia sudah dilanda pandemi *Coronavirus Disease* 2019 (COVID-19) dan cara satu-satunya dalam mengurangi penularan infeksi yang telah dianjurkan pemerintah adalah dengan melakukan pembatasan sosial sehingga salah satu kebijakan yang diambil oleh kampus adalah melakukan pembelajaran jarak jauh (kuliah online). COVID-19 ini telah dikatakan oleh WHO sebagai wabah atau disebut pandemi sehingga dibuat upaya karantina untuk masyarakat (Kemenkes, 2020).

Didalam masa pandemi ini perlunya untuk memperhatikan imun tubuh dengan asupan makanan karena salah satu pencegahan dalam melawan virus Corona atau COVID-19 yaitu dengan menjaga sistem imun diri karena hal tersebut merupakan hal yang penting. Salah satu hal yang dapat membantu meningkatkan imunitas diri dalam menghadapi COVID-19 yaitu dengan mengkonsumsi makanan yang bergizi dan seimbang (Kemenkes, 2020).

Saat pandemi seperti ini, pentingnya mahasiswa untuk mengkonsumsi mineral

karena fungsi dari mineral itu sendiri antara lain untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan, mineral makro yang seperti contoh kalsium juga mempunyai fungsi sebagai kekebalan tubuh, maka dari itu selama masa pandemi saat ini perlu untuk meningkatkan kekebalan tubuh dengan mengkonsumsi asupan mineral makro seperti kalsium, (Setyawati & Hartini, 2018; Almatsier, 2009). Asupan mineral makro yang mempunyai fungsi untuk tubuh juga yaitu asupan natrium, dimana natrium berfungsi sangat baik dalam makanan maupun fungsinya dalam tubuh (Indrati R 2013).

Tak hanya asupan kalsium dan natrium, asupan sulfur dan klorida juga penting untuk pertahanan tubuh dimana asupan tersebut merupakan bagian dari mineral makro yang juga mempunyai fungsi untuk membantu mempertahankan keseimbangan cairan tubuh (Indrati R 2013) namun asupan sulfur dan klorida ini tidak di jelaskan oleh peneliti dalam penelitian ini.

Masalah yang timbul ketika tubuh kekurangan asupan mineral seperti kalsium bisa akan menyebabkan *osteomalacia* (tulang menjadi lunak), dan osteoporosis. Ketika tubuh kekurangan asupan mineral seperti natrium, maka akan terjadi rasa haus, muntah-muntah dan diare, namun ketika mengkonsumsi natrium terlalu banyak akan terjadi penyakit hipertensi (tekanan darah tinggi) (Indrati R 2013).

Berdasarkan jurnal dari Zuhelviyani, dkk (2020) dengan judul penelitian “Analisis Asupan Makan, Kualitas Tidur, Dan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Overweight” diperoleh dari tabel zat gizi responden bahwa gambaran konsumsi natrium yang kurang berjumlah 65 responden (85,5%) dan asupan gizi kalium yang kurang 76 responden (100%).

Penelitian dilakukan pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado karena saat pandemi seperti ini dengan adanya imbauan dari pemerintah dengan belajar online di rumah masing-masing membuat bisa membuat mahasiswa depresi dan asupan makanan bisa kurang ataupun lebih, dan juga penelitian ini dilakukan pada mahasiswa FKM karena lebih terjangkau dengan peneliti berhubung peneliti adalah mahasiswa FKM Unsrat.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif. Penelitian secara online di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado pada bulan Juli – November. Populasi penelitian semua mahasiswa aktif semester IV FKM Unsrat yang berjumlah 177 mahasiswa, sampel penelitian ini diambil seluruh total populasi yaitu 177 mahasiswa namun yang bersedia untuk menjadi responden berjumlah 91 mahasiswa. Instrument penelitian yaitu formulir data identitas

responden dan data asupan makanan responden yaitu *food record* yang dilakukan selama 2 hari. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariate

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur

Kategori	n	%
Laki-laki		
18	0	0,0
19	9	9,9
20	3	3,3
21	1	1,1
Perempuan		
18	1	1,0
19	42	46,2
20	34	37,4
21	1	1,1
Total	91	100

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa jumlah responden laki-laki yaitu 13 responden, dan jumlah responden perempuan berjumlah 78 responden dan untuk responden kategori perempuan paling banyak usia 19 tahun yang berjumlah 42 responden (46,2 %), sedangkan kategori laki-laki paling banyak usia 19 tahun yang berjumlah 9 responden (9,9%).

Tabel 3. Gambaran Kecukupan natrium Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur

Natrium								
Kategori	Kurang		Baik		Lebih		Total	
	n	%	n	%	N	%	n	%
Perempuan								
18 tahun	1	1,1	0	0	0	0	1	1,1
19 tahun	34	37,3	7	7,7	1	1,1	42	46,1
20 tahun	32	35,2	2	2,2	0	0	34	37,4
21 tahun	1	1,1	0	0	0	0	1	1,1
Laki-laki								
18 tahun	0	0	0	0	0	0	0	0
19 tahun	9	9,9	0	0	0	0	9	9,9
20 tahun	3	3,3	0	0	0	0	3	3,3
21 tahun	1	1,1	0	0	0	0	1	1,1
Total	81	89,0	9	9,9	1	1,1	91	100

Pada tabel 3, menunjukkan bahwa kecukupan natrium dari semua responden paling banyak ada dalam kategori kurang yaitu 81 orang (89,0%), yang didominasi oleh perempuan umur 19 tahun yaitu berjumlah 34 orang (37,3%). Kemudian untuk kategori baik berjumlah 9 orang (9,9%) dan yang paling sedikit yaitu ada dalam kategori lebih yang berjumlah 1 orang (1,1%). Asupan natrium dalam penelitian ini banyak yang kurang dikarenakan responden jarang mengkonsumsi roti dan susu dimana roti dan susu merupakan sumber natrium yang bagus. Laporan ini sama dengan penelitian yang dibuat oleh Maslichha dan Anang (2017) dengan jumlah asupan natrium sebagian besar kurang dibandingkan dengan yang lebih dimana asupan yang kurang yaitu 79,7% dengan frekuensi 51 subjek dan asupan yang lebih yaitu 20,3% dengan frekuensi 13 subjek.

Tabel 4. Gambaran Kecukupan Kalium Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur

Kalium								
Kategori	Kurang		Baik		Lebih		Total	
	N	%	n	%	n	%	n	%
Perempuan								
18 tahun	1	1,1	0	0	0	0	1	1,1
19 tahun	42	46,2	0	0	0	0	42	46,2
20 tahun	34	37,3	0	0	0	0	34	37,3
21 tahun	1	1,1	0	0	0	0	1	1,1
Laki-laki								
18 tahun	0	0	0	0	0	0	0	0
19 tahun	9	9,9	0	0	0	0	9	9,9
20 tahun	3	3,3	0	0	0	0	3	3,3
21 tahun	1	1,1	0	0	0	0	1	1,1
Total	91	100	0	0	0	0	91	100

Pada tabel 4, menunjukkan bahwa asupan kalium dari seluruh responden semuanya termasuk dalam kategori kurang yaitu sebanyak 91 responden (100%). Hal ini didapat karena responden kurang makan sayur dan buah yang berasal dari kalium. Kalium juga sangat mudah didapatkan pada makanan yang sering dikonsumsi sehari-hari seperti roti dan susu karena makanan tersebut merupakan sumber kalium yang baik. Namun kebiasaan makan yang kurang baik juga merupakan faktor utama terjadinya asupan kalium yang kurang. Hasil ini sama seperti penelitian oleh Maslichha dan Anang dengan asupan kalium sebagian besar kurang dibandingkan dengan yang lebih dimana asupan yang kurang yaitu 96,9% dengan frekuensi 62 subjek dan asupan yang lebih yaitu 3,1% dengan frekuensi 2 subjek.

Tabel 5. Distribusi Gambaran Kecukupan Fosfor Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur

Fosfor								
Kategori	Kurang		Baik		Lebih		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Perempuan								
18 tahun	1	1,1	0	0	0	0	1	1,1
19 tahun	21	23,1	4	4,4	17	18,6	42	46,1
20 tahun	10	11,0	10	11,0	14	15,4	34	37,4
21 tahun	0	0	0	0	1	1,1	1	1,1
Laki-laki								
18 tahun	0	0	0	0	0	0	0	0
19 tahun	3	3,3	3	3,3	3	3,3	9	9,9
20 tahun	2	2,2	1	1,1	0	0	3	3,3
21 tahun	1	1,1	0	0	0	0	1	1,1
Total	38	41,8	18	19,8	35	38,4	91	100

Pada tabel 5, menunjukkan bahwa kecukupan fosfor dari semua responden paling banyak ada dalam kategori kurang yaitu 38 orang (41,8%), yang didominasi oleh perempuan umur 19 tahun yaitu berjumlah 21 orang (23,1%). Kemudian untuk kategori baik berjumlah 18 orang (19,8%) dan yang ada dalam kategori lebih yaitu berjumlah 35 orang (38,4%). Hasil ini berbeda dengan hasil yang ditemui oleh Annisya dan Armelia (2018) dimana responden yang memiliki kadar fosfor yang tinggi/lebih yang paling banyak yang berjumlah 41 responden (74,9%), tapi hasil laporan ini sama seperti Dieny dkk (2018) dengan hasil asupan fosfor yang kurang paling banyak dibandingkan dengan asupan yang lebih dimana asupan kurang sebesar 98,1% dengan frekuensi 75 responden dan asupan yang lebih 1,3% dengan frekuensi 1 responden. Banyaknya asupan fosfor yang kurang dalam penelitian ini dikarenakan responden kurang mengkonsumsi protein tinggi seperti daging dan susu dimana

makanan tersebut merupakan sumber fosfor yang baik.

Tabel 6. Gambaran Kecukupan Kalsium Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur

Kalsium								
Kategori	Kurang		Baik		Lebih		Total	
	N	%	n	%	n	%	n	%
Perempuan								
18 tahun	1	1,1	0	0	0	0	1	1,1
19 tahun	36	39,6	0	0	6	6,6	42	46,2
20 tahun	28	30,7	2	2,2	4	4,4	34	37,3
21 tahun	0	0	0	0	1	1,1	1	1,1
Laki-laki								
18 tahun	0	0	0	0	0	0	0	0
19 tahun	6	6,6	0	0	3	3,3	9	9,9
20 tahun	3	3,3	0	0	0	0	3	3,3
21 tahun	1	1,1	0	0	0	0	1	1,1
Total	75	82,4	2	2,2	15	15,4	91	100

Pada tabel 6, menunjukkan bahwa kecukupan kalsium dari semua responden paling banyak ada dalam kategori kurang yaitu 75 orang (82,4%), yang didominasi oleh perempuan umur 19 tahun yaitu berjumlah 36 orang (39,6%). Kemudian untuk kategori lebih berjumlah 15 orang (15,4%) dan yang paling sedikit yaitu ada dalam kategori baik yang berjumlah 2 orang (2,2%). Penelitian ini banyak terdapat responden yang kekurangan kalsium dikarenakan kurang mengonsumsi makanan yang bersumber kalsium seperti kacang-kacangan dan sayuran hijau padahal makanan tersebut merupakan sumber utama kalsium, kebanyakan responden hanya mengonsumsi ikan, tahu dan tempe saja.

Penyebabnya rendah konsumsi ini yaitu responden tidak suka minum susu dan harga susu yang tidak terjangkau.

Tabel 7. Gambaran Kecukupan Magnesium Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur

Magnesium								
Kategori	Kurang		Baik		Lebih		Total	
	n	%	n	%	N	%	N	%
Perempuan								
18 tahun	1	1,1	0	0	0	0	1	1,1
19 tahun	3	3,3	5	5,5	2	2,2	10	11,1
20 tahun	2	2,2	4	4,4	2	2,2	8	8,8
21 tahun	0	0	0	0	1	1,1	1	1,1
Laki-laki								
18 tahun	0	0	0	0	0	0	0	0
19 tahun	8	8,8	1	1,1	0	0	9	9,9
20 tahun	3	3,3	0	0	0	0	3	3,3
21 tahun	1	1,1	0	0	0	0	1	1,1
Total	7	7,7	1	1,1	5	5,5	13	13,3

Pada tabel 7, menunjukkan bahwa kecukupan magnesium dari semua responden paling banyak ada dalam kategori kurang yaitu 76 orang (83,54%), yang didominasi oleh perempuan umur 19 tahun yaitu berjumlah 35 orang (38,4%) dan yang ada dalam kategori baik yaitu 10 orang (11,0%) dan kategori lebih yaitu berjumlah 5 orang (5,5%). Penelitian ini diketahui banyak responden yang kurang asupan magnesium dikarenakan kurang asupan sayuran hijau dimana makanan tersebut merupakan sumber magnesium yang baik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian dari Estiani dan Nindya (2018) yang menunjukkan bahwa lebih banyak remaja putri yang tidak cukup/kurang dalam mengonsumsi asupan magnesium yaitu sebanyak 50,5% dan yang cukup berjumlah 49,5%.

KESIMPULAN

Penelitian ini memiliki kesimpulan sebagai berikut:

1. Gambaran kecukupan Natrium pada mahasiswa semester IV FKM UNSRAT yaitu kategori kurang sebanyak 81 orang (89,0%), Kemudian untuk kategori baik berjumlah 9 orang (9,9%) dan kategori lebih yang berjumlah 1 orang (1,1%).
2. Gambaran kecukupan kalium pada mahasiswa semester IV FKM UNSRAT dari seluruh responden baik perempuan maupun laki-laki semuanya termasuk dalam kategori kurang yaitu sebanyak 91 responden (100%).
3. Gambaran kecukupan fosfor pada mahasiswa semester IV FKM UNSRAT menunjukkan bahwa dari semua responden yang tergolong kurang asupan fosfor kurang yaitu 38 (41,8%), kategori baik 18 (19,8%) kategori lebih berjumlah 35 orang (38,4%).
4. Gambaran kecukupan kalsium pada mahasiswa semester IV FKM UNSRAT yaitu dari semua responden paling banyak ada dalam kategori kurang yaitu 75 orang (82,4%), kemudian untuk kategori lebih berjumlah 15 orang (15,4%) dan yang ada dalam kategori baik yang berjumlah 2 orang (2,2%).
5. Gambaran kecukupan magnesium pada mahasiswa semester IV FKM

UNSRAT menunjukkan bahwa kecukupan magnesium dari semua responden tergolong kurang yaitu 76 orang (83,5,4%), dan tergolong baik yaitu 10 orang (11,0%) dan kategori lebih yaitu berjumlah 5 orang (5,5%).

SARAN

1. Bagi Mahasiswa Semester IV Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi.
Diharapkan untuk meningkatkan konsumsi asupan makan dan makan makanan yang beragam dan bergizi khususnya makan makanan sumber mineral makro seperti natrium, kalium, fosfor, kalsium dan magnesium dengan perbanyak mengonsumsi sayuran, kacang-kacangan, sayuran dan makanan sumber hewani karena makanan tersebut merupakan sumber mineral makro yang baik. Dengan terpenuhinya asupan mineral makro maka kita dapat menjaga sistem imun tubuh tubuh sehingga bisa mencegah virus korona ini.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya
Diharapkan agar dapat dilakukan penelitian lanjutan terhadap bagian dari mineral makro yang belum diteliti dalam penelitian ini, sehingga dapat memperoleh informasi yang lebih luas lagi yang berkaitan dengan mineral makro.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa LN, Soviana E. 2017. Asupan Kalium, Serat Dan Tekanan Darah Pada Pegawai Laki-Laki Bukan Perokok Bagian Produksi Di PT. Dewa Prabu Surakarta. Media Publikasi Penelitian. Vol.15, N0.1. (online) (<http://www.ejournal.stikespku.ac.id/index.php/mpp/article/view/19> diakses tanggal 29 Oktober 2020).
- Annisya N, Armelia A. 2018. Gambaran Rerata Kadar Kalsium Dan Fosfor Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis Di Rs Anna Medika Bekasi. Jurnal Profesi Medika. Vol.12, No.1. (online) (<https://ejournal.upnvj.ac.id/index.php/JPM/article/view/276> diakses tanggal 29 Oktober 2020).
- Almatsier S, Soetardjo S, Soekatri M. 2011. Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum
- Bonowati L. 2019. Ilmu Gizi Dasar. Yogyakarta: Deepublish
- Devi N. 2010. Nutrition And Food, Gizi Untuk Keluarga. Jakarta: Buku Kompas.
- Dieny FF, Jauharany FF, Tsani AF, Rahadiyanti A. 2020. Kepadatan Tulang Santriwati Berhubungan Dengan Profil Antropometri. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. Vol.17, No.1. (online) (<https://journal.ugm.ac.id/jgki/article/view/52311> diakses tanggal 29 Oktober 2020).
- Estiani K, Nindya TS. 2018. Hubungan Status Gizi Dan Asupan Magnesium Dengan Kejadian Premenstrual Syndrome (Pms) Pada Remaja Putri. Departemen Gizi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya. Vol.13, No.1. (online) (<https://ejournal.unair.ac.id/MGI/article/viewFile/6099/5191> diakses tanggal 29 Oktober 2020).
- Indrati R, Gardjito M. 2013. Pendidikan Konsumsi Pangan. Jakarta: Kencana
- Jayanti NMDA. 2019. Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Konsumsi Jajanan Terhadap Total Konsumsi Energi Protein Dengan Status Gizi Remaja di SMAN 6 Denpasar. Skripsi Diterbitkan. Denpasar : Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes.
- Kemenkes RI. 2020. Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19). Jakarta
- Listianingrum A, Kholidah D, Teguh SR. 2018. Rasio Asupan Kalsium Dan Asupan Fosfor Serta Aktivitas Fisik Terkait Nilai Bone Mass Density (Bmd) Pada Lansia Osteoporosis. Jurnal Informasi Kesehatan Indonesia, Vol. 4, No. 2, (online) (<http://ojs.poltekkes-malang.ac.id/index.php/JIKI/article/view/735> diakses tanggal 29 Oktober 2020).
- Loliana N, Nadhiroh SR. 2015. Asupan Dan Kecukupan Gizi Antara Remaja Obesitas Dengan Non Obesitas. Media Gizi Indonesia (Online), Vol.10, No.2, (<http://ejournal.unair.ac.id/index.php/MGI/article/view/3319>, diakses tanggal 5 November 2020).
- Mardalena I. 2017. Dasar-Dasar Ilmu Gizi Dalam Keperawatan. Yogyakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Marlenywati, Saleh I, Lestari P. 2017. Gambaran Asupan Zat Gizi Makro Dan Mikro, Isa Makanan, Status Gizi Dan Tingkat Kepuasan Mutu Hidangan Santri Pada System Penyelenggaraan Makanan (Studi Di Sekolah Menengah Islam

- Terpadu Al-Fityan Kabupaten Kaburaya). Jurnal Mahasiswa Dan Penelitian Kesehatan. (online) (<http://openjurnal.unmuhpnk.ac.id/index.php/JJUM> diakses tanggal 2 November 2020).
- Maslichha LWS, Anang TWA. 2017. Hubungan Asupan Kalium Dan Natrium Dengan Dehidrasi Pada Remaja Di SMK Muhammadiyah 04 Boyoali. Media Publikasi Penelitian. Vol.15, No.1. (online) (<http://ejournal.stikespku.ac.id/index.php/mpp/article/view/18> diakses tanggal 29 Oktober 2020).
- Menkes. 2020. Komunikasi Penanganan Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Jakarta.
- 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 29 Oktober 2020).
- Permenkes RI. 2019. Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. Jakarta: Menkes
- Permenkes RI. 2020. Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19). Jakarta
- Perwakilan Badan Kependudukan Dan Keluarga Berencana Nasional Provinsi NTB. 2019. Mengenal Remaja Generasi Z (Dalam Rangka Memperingati Hari Remaja Internasional. BKKBN.
- Pipit FW. 2018. Buku Ajar Gizi Dan Diet. Surabaya: UM Surabaya Publishing
- Profil Fakultas Kesehatan Masyarakat UNSRAT, (online) (<https://fkm.unsrat.ac.id> diakses tanggal 2 November 2020).
- Rima T, Ysuf IR, Nisa S, Aulia V, Kurniati T. 2020. Pengaruh Sarapan Terhadap Konsentrasi Belajar Mahasiswa. Jurnal Ilmiah Pendidikan. (Online) Vol.4, No.1 (<https://journal.unpak.ac.id/index.php/pedagonal/article/view/1990> Diakses Tanggal 3 Januari 2020).
- Rinidar, Isa M. 2017 Biokimia Dasar Pencernaan Dan Absorpsi Makanan. Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Setyawati V, Hartini E. 2018. dasar ilmu gizi kesehatan masyarakat. Yogyakarta: Deepublish.
- Sirajuddin, Surmita, Astuti T. 2018. Bahan Ajar Gizi: Survey Konsumsi Pangan. Jakarta: Kemenkes RI
- Valentina NK, Assa AY, Paruntu ME. 2015. Gambaran Kadar Fosfor Darah Pada Lanjut Usia 60-74 Tahun. Jurnal e-Biomedik. (online) Vol.3, No.2. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/8551> diakses tanggal 29 Oktober 2020).
- Wardhani SR. 2018. Gizi Dasar Plus 30 Resep Makanan Lezat nan Praktis Untuk Pemula. Yogyakarta: Diandra Kreatif
- Widayanti A. 2019. Perilaku Kesehatan (Health Behavior): Aplikasi Teori Perilaku Untuk Promosi Kesehatan. Yogyakarta: Sanatha Dharma University Press.
- Zuhelviyani, Jafar N, Hidayanti H, Dachlan DM, Salam A. 2020. Analisis Asupan Makan, Kualitas Tidur, Dan Tekanan Darah Pada Mahasiswa