



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph4201>

HUBUNGAN ASUPAN ANTIOKSIDAN ZINC DENGAN KEJADIAN KEGEMUKAN
PADA REMAJA PUTRI DI KABUPATEN MAJENE

^KUmmi Kalsum Nurais¹, Sitti Patimah², Muhammad Ikhtiar³, Andi Surahman Batara⁴,
Fairus Prihatin Idris⁵

^{1,2}Peminatan Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

³Peminatan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

⁴Peminatan Administrasi Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Muslim Indonesia

⁵Peminatan Promosi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi/penulis pertama (^K): ummykalsum101999@gmail.com
ummykalsum101999@gmail.com¹, imhasudirman@gmail.com², muhammadikhtiar@umi.ac.id³,
andisurahman.batara@umi.ac.id⁴, fairus.p.idris@gmail.com⁵

ABSTRAK

Kegemukan merupakan suatu kondisi medis berupa kelebihan lemak tubuh yang terakumulasi sedemikian rupa sehingga menimbulkan dampak merugikan bagi kesehatan, yang menurunkan harapan hidup dan meningkatkan masalah kesehatan. Berdasarkan data, prevalensi angka kegemukan remaja putri di Kabupaten Majene yaitu berada pada presentase 16,4% terdiri dari overweight sebanyak 14,2% dan obesitas 2,2%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi antioksidan zinc terhadap kegemukan remaja putri di Kabupaten Majene tahun 2022. Jenis penelitian ini menggunakan rancangan kuantitatif deskriptif menggunakan desain pendekatan *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswi kelas XII di SMA Negeri 1 Majene yang berjumlah 148 orang. Teknik pengambilan sampel yaitu menggunakan total sampling dimana semua populasi dijadikan sampel. Metode analisis data menggunakan analisis uji bivariat dengan uji *chi-square*. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa tidak ada hubungan antara asupan antioksidan zinc dengan kejadian kegemukan yaitu dengan nilai $p=0,750$ dimana $p>\alpha (0,05)$ pada remaja putri di SMA Negeri 1 Majene. Diharapkan pada penelitian selanjutnya, dapat mengkaji lebih mendalam lagi faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kegemukan remaja putri di SMA Negeri 1 Majene.

Kata kunci : Kegemukan; remaja putri; antioksidan zinc

PUBLISHED BY :

Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal
Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

jurnal.woph@umi.ac.id

Article history :

Received Tanggal Bulan Tahun

Received in revised form Tanggal Bulan Tahun

Accepted Tanggal Bulan Tahun

Available online Tanggal Bulan Tahun

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Obesity is a medical condition in the form of excess body fat that accumulates in such a way that it has a detrimental impact on health, which reduces life expectancy and increases health problems. Based on the data, the prevalence of female adolescent obesity in Majene Regency is at a percentage of 16.4% consisting of 14.2% overweight and 2.2% obesity. This study aims to determine the effect of zinc antioxidant consumption on female adolescent obesity in Majene Regency in 2022. This type of research used a descriptive quantitative design using a descriptive quantitative design. cross-sectional approach. The population in this study was the class XII students at SMA Negeri 1 Majene, amounting to 148 people. The sampling technique is using total sampling where all the population is sampled. The data analysis method used bivariate test analysis with chi-square test. From the results of the study, it was found that there was no relationship between zinc antioxidant intake and the incidence of obesity with p value = 0.750 where $p > \alpha$ (0.05) in adolescent girls at SMA Negeri 1 Majene. It is hoped that further research will be able to examine more deeply the factors that influence the occurrence of obesity in adolescent girls in SMA Negeri 1 Majene.

Keywords : Obesity; teenage girl; zinc antioxidant

PENDAHULUAN

Gizi berkualitas merupakan penentu keberlangsungan hidup, kesehatan, dan pertumbuhan anak. Anak bergizi baik dapat tumbuh dan belajar, berpartisipasi dan bermanfaat bagi masyarakat, serta mampu bertahan saat menghadapi tantangan penyakit, bencana alam, dan bentuk lain dari krisis global. Remaja di Indonesia menanggung tiga beban malnutrisi diantaranya: kurang gizi, berat badan berlebih, dan defisiensi mikronutrien.⁽¹⁾ Kelebihan berat badan merupakan BMI (Body Massa Indeks) untuk usia lebih besar dari satu standar deviasi di atas median. Obesitas merupakan akumulasi lemak abnormal atau berlebihan yang dapat mengganggu kesehatan.² Obesitas pada remaja akan berdampak terhadap peningkatan kejadian obesitas pada masa dewasa³ serta masalah kesehatan lainnya, seperti masalah psikososial, peningkatan risiko penyakit kardiovaskular, metabolisme glukosa abnormal, gangguan saluran cerna dan hati, *sleep apnea*, komplikasi masalah tulang, hingga kematian.⁴

Pada tahun 2016, 18% anak perempuan dan 19% anak laki-laki kelebihan berat badan, sedangkan hasil Riset Kesehatan Dasar Nasional 2018, prevalensi gemuk pada remaja putri umur 13-15 tahun di Indonesia yaitu sebanyak 11,7% dan obesitas pada remaja putri umur 13-15 tahun di Indonesia yaitu sebanyak 4,3%, serta gemuk pada remaja putri umur 16-18 tahun di Indonesia yaitu 11,4% dan obesitas pada remaja putri umur 16-18 tahun di Indonesia yaitu sebanyak 4,5%.⁵

Asupan zat gizi remaja putri dalam penelitian yang dilakukan di Gorontalo menunjukkan bahwa asupan zinc sebanyak $1,22 \pm 1,15$ mg sehingga dikategorikan 100% kurang.⁶ Penelitian lain, menunjukkan asupan zinc kurang pada remaja putri yaitu sebanyak 74 siswi yang menjadi sampel memiliki asupan zinc kategori cukup 5 orang (7,4%) dan kategori kurang 63 orang (92,6%).⁷ Zinc (Zn) merupakan salah satu mineral penting yang memiliki fungsi di dalam tubuh, yaitu untuk pertumbuhan anak, menyembuhkan luka, mempertahankan kesuburan pada orang dewasa serta berperan dalam sintesis protein, meningkatkan imunitas dan melindungi tubuh dari radikal bebas.⁸ Zinc memainkan peran mendasar dalam proses biokimia dan metabolisme yang berbeda pada manusia. Dalam proses biokimia, zinc ikut berpartisipasi dalam mekanisme metabolisme energi, karbohidrat, protein, dan lipid.⁹

Penelitian lain, memiliki pendapat sama yang menyatakan bahwa konsentrasi serum dan darah

lengkap seng serta tembaga ditemukan secara signifikan lebih rendah pada anak-anak dengan obesitas eksogen dibandingkan dengan kelompok kontro.¹⁰ Adapun penelitian yang dilakukan di Kabupaten Majene menunjukkan bahwa 86,4% asupan zinc pada remaja obesitas tergolong kurang dari angka kecukupan gizi (AKG) yang berlaku.¹¹

Prevalensi gemuk pada remaja putri di wilayah Sulawesi Barat yaitu kategori umur 13-15 tahun yaitu 11,77% dan obesitas pada remaja putri umur 13-15 tahun di wilayah Sulawesi Barat yaitu 2,49%, sedangkan, gemuk pada remaja putri untuk kategori umur 16-18 tahun yaitu 11,8% dan obesitas pada remaja putri umur 16-18 tahun yaitu sebanyak 2,35%. Adapun prevalensi gemuk pada remaja di Kabupaten Majene umur 13-15 tahun yaitu sebanyak 6,27% dan obesitas pada remaja umur 13-15 tahun yaitu sebanyak 2,18%, sedangkan prevalensi gemuk pada remaja umur 16-18 tahun yaitu sebanyak 9,76% dan obesitas pada remaja umur 16-18 tahun yaitu sebanyak 3,0%.¹² Sementara itu, angka kegemukan remaja putri di Kabupaten Majene yaitu berada pada presentase 16,4% terdiri dari overweight sebanyak 14,2% dan obesitas 2,2%.¹³

Berdasarkan uraian kasus tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul hubungan asupan antioksidan zinc dengan kejadian kegemukan pada remaja putri di kabupaten majene tahun 2022.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan kuantitatif deskriptif menggunakan desain pendekatan *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswi kelas XII di SMA Negeri 1 Majene pada bulan februari-maret tahun 2022 dengan jumlah sampel sebanyak 148 orang. Teknik pengambilan sampel yaitu menggunakan total sampling dimana semua populasi dijadikan sampel. Metode analisis data menggunakan analisis uji bivariat dengan uji *chi-square*. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui pengukuran tinggi badan, berat badan, kuesioner recall 2×24 jam dan kuesioner *food questioner*.

Adapun cara yang dilakukan untuk mengetahui konsumsi antioksidan zinc yaitu melalui wawancara menggunakan kuesioner recall 2×24 jam. Setelah itu, dilakukan pengolahan data menggunakan aplikasi spss untuk menghitung rata-rata asupan gizi hari ke 1 dan hari ke 2 (Transform-> compute variable-> target variable (rerata energy) -> numeric expression (buka kurung, masukkan asupan zinc H1 + asupan zinc H2 tutup kurung/ 2)) -> klik ok. Setelah menghitung rata-rata asupan zat gizi, kelompokkan sampel berkelompok usia (16-18 tahun dan 19 tahun) untuk memudahkan menghitung persen akg. Menghitung persen akg zat gizi (Transform-> compute variable-> target variable (persenakg-zinc)-> numeric expression (buka kurung masukkan rerata zat gizi/ akg berdasarkan umur dan zat gizi tutup kurung dikali 100 -> klik ok)).

HASIL

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jumlah Siswi Setiap Kelas XII Siswi di SMA Negeri 1 Majene Tahun 2022

Kelas	N	%
XII BAHASA	18	12.2
XII IPS 1	20	13.5
XII IPS 2	15	10.1
XII MIPA 1	25	16.9
XII MIPA 2	25	16.9
XII MIPA 3	20	13.5
XII MIPA 4	25	16.9
Jumlah	148	100

Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa dari 148 sampel, distribusi responden berdasarkan kelas yang memiliki jumlah paling banyak yaitu kelas XII MIPA 1 sebanyak 25 siswi (16,9%), kelas XII MIPA 2 sebanyak 25 siswi (16,9%) dan kelas XII MIPA 4 sebanyak 25 siswi (16,9%). Sedangkan, kelas yang memiliki jumlah siswi paling sedikit yaitu kelas XII IPS 2 sebanyak 15 siswi (10,1%).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Umur Siswi Setiap Kelas XII Siswi di SMA Negeri 1 Majene Tahun 2022

Umur (Tahun)	N	%
16	2	1.4
17	86	58.1
18	59	39.9
19	1	0.7
Total	148	100

Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2 menunjukkan bahwa dari 148 sampel, distribusi responden berdasarkan umur siswi yang paling banyak yaitu umur 17 tahun (58,1%) dan siswi yang paling sedikit yaitu umur 19 tahun (0,1%).

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Kategori IMT/U Siswi Setiap Kelas XII Siswi di SMA Negeri 1 Majene Tahun 2022

Z-Score IMT/U	N	%
Gizi Kurang	5	3.4
Gizi Normal	106	71.6
Gizi Lebih	30	20.3
Obesitas	7	4.7
Total	148	100

Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan hasil penelitian tabel 3 menunjukkan bahwa dari 148 sampel, distribusi responden berdasarkan IMT/U siswi kategori gizi kurang sebanyak 5(3,4%), siswi kategori gizi normal sebanyak 106 (71,6%), siswi kategori gizi lebih sebanyak 30(20,3) dan siswa kategori obesitas sebanyak 7(4.7%).

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Status Gizi Siswi Setiap Kelas XII Siswi di SMA Negeri 1 Majene Tahun 2022

Status Kegemukan	N	%
Kegemukan	37	25.0
Tidak Kegemukan	111	75.0
Total	148	100

Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4 menunjukkan bahwa dari 148 sampel, distribusi responden berdasarkan status gizi, sebanyak 37 orang (25,0%) yang mengalami kegemukan dan sebanyak 111 orang (75,0%) yang tidak mengalami kegemukan.

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Asupan Zinc Siswi Setiap Kelas XII Siswi di SMA Negeri 1 Majene Tahun 2022

Asupan Antioksidan Zinc	N	%
Kurang	147	99.3
Cukup	1	0.7
Total	148	100

Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5 menunjukkan bahwa dari 148 sampel, distribusi responden berdasarkan kategori asupan zinc yaitu 147 orang mengosumsi zinc <77% akg (99.3%) dan 1 orang mengosumsi zinc >77% akg (0.7%).

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Pola Konsumsi Makanan Sumber Antioksidan Siswi Zinc Siswi Kelas XII di SMA Negeri 1 Majene Tahun 2022

Pola Konsumsi	N	%
Tidak Baik	103	69.6
Baik	45	30.4
Total	148	100

Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5 menunjukkan bahwa dari 148 sampel, distribusi responden berdasarkan pola konsumsi, sebanyak 103 orang (69,6%) memiliki pola konsumsi tidak baik dan sebanyak 49 orang (30,4%) memiliki pola konsumsi baik.

Tabel 7. Hubungan Asupan Zinc terhadap Kegemukan Remaja Putri di SMA Negeri 1 Majene Tahun 2022

Asupan Zinc	Kejadian Kegemukan				Total		P Value
	Kegemukan		Tidak Kegemukan		N	%	
Kurang	37	25.2	110	74.8	147	100	0.075
Cukup	0	0.0	1	100	1	100	
Total	37	25.0	111	75.0	148	100	

Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa hubungan antara asupan zinc dengan kejadian kegemukan pada remaja putri di SMA Negeri 1 Majene menunjukkan bahwa siswi yang tidak mengalami kegemukan sebanyak 110 (74,8%) dengan asupan zinc kurang (<77% akg) dan siswi yang mengalami kegemukan sebanyak 0 (0,0%) dengan asupan zinc cukup (>77% akg) mengonsumsi zinc. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* dengan nilai signifikan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebesar 0,05. Menunjukkan nilai $p=0,075$, ($p>0,05$). Berdasarkan hasil tersebut maka H_0 diterima dan H_a ditolak, jadi dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan zinc dengan kejadian kegemukan pada remaja putri di SMA Negeri 1 Majene.

Tabel 8. Gambaran Pola Konsumsi Makanan dan Minuman Sumber Antioksidan Zinc dengan Kejadian Kegemukan pada Remaja Putri di SMA Negeri 1 Majene Tahun 2022

Pola Konsumsi Antioksidan Zinc	Kejadian Kegemukan				Total	
	Kegemukan		Tidak Kegemukan		N	%
	N	%	N	%		
Tidak Baik	7	15.6	73	70.9	80	100
Baik	30	29.1	38	84.4	68	100
Total	37	25.0	111	75.0	148	100

Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa dari 148 responden, yang memiliki pola konsumsi antioksidan zinc tidak baik dan mengalami kegemukan sebanyak 7 siswi (15,6%) sedangkan yang tidak mengalami kegemukan sebanyak 73 siswi (70,9%) dan yang memiliki pola konsumsi yang baik antioksidan zinc dan mengalami kegemukan sebanyak 30 siswi (29,1%) sedangkan yang tidak mengalami kegemukan sebanyak 38 siswi (84,4%).

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Majene, Kabupaten Majene, yaitu pada siswi kelas XII dengan rentan usia 16-19 tahun. Berdasarkan hasil penelitian ini, diperoleh gambaran kegemukan berdasarkan Z-Score IMT/U pada remaja putri yaitu siswi gizi kurang sebanyak 5, siswi gizi normal sebanyak 106, siswi gizi lebih sebanyak 30 dan siswi kategori obesitas sebanyak 7. Hasil ini diperoleh melalui pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoice* dan pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital. Adapun kategori tersebut lebih dikhususkan untuk menilai berdasarkan standar kegemukan dan tidak kegemukan. Siswi yang mengalami kegemukan sebanyak 37 dan siswi yang tidak mengalami kegemukan sebanyak 111. Jadi, siswi yang tidak mengalami kegemukan lebih banyak daripada siswi yang mengalami kegemukan.

Selain itu, pola konsumsi makanan sumber antioksidan zinc siswi lebih mendominasi pada pola konsumsi yang tidak baik yaitu sebanyak 103 siswi dan pola konsumsi baik yaitu sebanyak 45 siswi. Pola konsumsi tidak baik dan pola konsumsi baik dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan total skor konsumsi makanan sumber antioksidan zinc dalam satu bulan terakhir dijumlahkan keseluruhan. Setelah

itu, dihitung nilai rata-rata dan penentuan kategori berdasarkan tingkat besar atau kurang dari nilai rata-rata total skor pola konsumsi makanan sumber antioksidan zinc pada siswi.

Pengetahuan remaja tentang kandungan zat gizi dalam makanan dan fungsi umum zat gizi dalam tubuh sangat terbatas. Berdasarkan fakta dilapangan siswi di SMA Negeri 1 Majene aktif dalam beraktivitas diantaranya yaitu mengikuti kegiatan ekstrakurikuler serta jarak rumah dan sekolah yang tidak terlampau jauh sehingga kebanyakan dari mereka ada yang berjalan kaki pulang-pergi sekolah. Pada hasil penelitian ini, diperoleh asupan zinc yang kurang yaitu sebanyak 147 siswi dan hanya 1 siswi yang memiliki asupan zinc yang cukup. Hal ini dikarenakan, sebagian dari siswi tinggal bersama orang tuanya, namun ada sebagaian siswi lain yang tinggal kos dan jauh dari keluarga sehingga asupan makanan yang dikonsumsi tidak bergizi. Tidak hanya itu, jajanan yang diperoleh di sekolah tidak beragam, hanya menyediakan makanan dan minuman berupa snack-snack sehingga dalam waktu setengah hari yang dihabiskan di sekolah tidak memberikan gizi yang baik bagi tubuh remaja.

Hasil analisis hubungan asupan antioksidan zinc dengan kejadian kegemukan pada remaja putri di SMA Negeri 1 Majene siswi yang tidak mengalami kegemukan sebanyak 110 dengan asupan zinc kurang ($<77\%$ akg) dan siswi yang mengalami kegemukan sebanyak 0 dengan asupan zinc cukup ($>77\%$ akg). Hasil uji statistik yaitu uji *chi-square* diperoleh asupan zinc *p-value* sebesar $0,075 > 0,05$ sehingga tidak terdapat hubungan antara asupan zinc dengan kejadian kegemukan pada remaja putri di SMA Negeri 1 Majene.

Dari 37 siswi di SMA Negeri 1 Majene yang mengalami kegemukan memiliki asupan zinc yang kurang. Berdasarkan hasil pola konsumsi selama 1 bulan terakhir remaja putri di SMA Negeri 1 Majene mengonsumsi makanan kandungan antioksidan zinc pada kategori tidak pernah yang paling banyak mendominasi, sehingga mengakibatkan remaja mengalami kekurangan zinc. Zinc merupakan mikronutrien esensial yang memiliki peran penting dalam proses metabolisme, regulasi endokrin, respon imun dan pertumbuhan serta perkembangan yang normal pada manusia. Remaja sangat rentan terhadap status zinc *suboptimal* karena peningkatan kebutuhan selama percepatan pertumbuhan pubertas. Defisiensi zinc selama masa remaja dapat membatasi pertumbuhan tulang, mengurangi mineralisasi tulang, mengurangi rentang perhatian dan meningkatkan tingkat infeksi.¹⁴

Hubungan antara status seng dan adipositas dapat dikaitkan dengan hubungan antara metabolisme seng dan leptin. Sebagai ilustrasi, defisiensi seng menghasilkan penurunan konsentrasi serum leptin pada manusia dan penurunan sekresi leptin oleh adiposit tikus, sedangkan penipisan seng memiliki efek sebaliknya. Selain itu, mineral ini juga terlibat dalam metabolisme hormon yang berperan dalam perkembangan obesitas, terutama insulin, dan tampaknya terkait dengan mekanisme resistensi insulin yang umumnya ada pada orang gemuk. Zinc juga memiliki berbagai fungsi dalam metabolisme energi dan bertindak sebagai komponen dari beberapa enzim yang penting untuk metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein, melalui fungsi struktural dan katalitik yang penting untuk pembentukan jaringan dan aktivasi reseptor hormon.¹⁵

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyono et.al (2017)¹⁶ menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kadar serum leptin, zinc dan IgE pada anak obesitas. Adapun penelitian lain oleh Soheilipour et.al (2021)¹⁷ yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan statistik dalam defisiensi seng pra operasi dan pasca operasi dengan kategori pasien yang tidak obesitas dan pasien kategori obesitas. Selain, asupan zinc yang kurang dapat memicu terjadinya obesitas ada banyak faktor lain yang bias berkontribusi terhadap terjadinya obesitas diantaranya yaitu sosio-ekonomi dan demografi (pendidikan, pekerjaan dan pendapatan orangtua, jenis kelamin serta jumlah keluarga), pola dan kebiasaan makan (konsumsi *fast food*, sering makan camilan, konsumsi makanan dan minuman berpemanis, kebiasaan sarapan pagi, dan kebiasaan makan diluar), aktivitas fisik dan gaya hidup (penggunaan berbagai alat transportasi, serta perilaku kurang gerak seperti menonton TV, *screen time* dan bermain game di komputer), pola asuh orang tua, dan faktor-faktor lainnya (obesitas pada orang tua, berat badan lahir, lama menyusui, durasi tidur serta pengetahuan anak dan remaja). Berdasarkan hasil penelitian ini terdapat 7 siswi yang mengalami obesitas dengan asupan zinc yang kurang, juga memiliki riwayat senang mengonsumsi makanan berpemanis serta aktif dalam penggunaan alat transportasi. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Gholamalizadeh et.al (2021)¹⁸ menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara obesitas dengan INQ zinc. Adapun penelitian lain yang dilakukan oleh Sajjadi et.al 2021¹⁹ menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara asupan makanan zinc dengan perubahan RMR/FFM pada wanita yang kelebihan berat badan dan obesitas. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Zou et.al 2022²⁰ menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara anak-anak dan remaja dan antara siswa yang tinggal di perkotaan dan daerah pedesaan dengan asupan zinc ($t > 1,96$, $p < 0,05$).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu gambaran Z-Score IMT/U kegemukan yaitu siswi kategori gizi kurang sebanyak 5 (3,4%), siswi kategori gizi normal sebanyak 106 (71,6%), siswi kategori gizi lebih sebanyak 30 (20,3%) dan siswa kategori obesitas sebanyak 7 (4,7%). Pola konsumsi makanan dan minuman sumber antioksidan zinc yaitu sebanyak 103 orang (69,6%) memiliki pola konsumsi tidak baik dan sebanyak 49 orang (30,4%) memiliki pola konsumsi baik. Besar konsumsi makanan dan minuman sumber antioksidan zinc yaitu kategori asupan zinc yaitu 147 orang mengonsumsi zinc $< 77\%$ akg (99,3%) dan 1 orang mengonsumsi zinc $> 77\%$ akg (0,7%). Tidak terdapat hubungan antara asupan antioksidan zinc terhadap kegemukan remaja putri di SMA Negeri 1 Majene. Dengan nilai $p = 0,075$ dimana $p > \alpha (0,05)$. Saran penelitian ini yaitu diharapkan remaja putri yang memiliki status gizi kurang dapat memenuhi asupan gizi hariannya, status gizi normal dapat memperhatikan setiap asupan makanan yang akan dikonsumsinya, status gizi lebih dan obesitas dapat lebih memperhatikan pola makannya serta melakukan pencegahan lebih awal dalam menerapkan pola hidup sehat di kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

1. UNICEF. Situasi Anak di 2020 Indonesia. 2020. <https://www.unicef.org/>.
2. WHO. Obesity and Overweight. 2021. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
3. Bhaswara, A. A. G. A. N., & Saraswati, M. R. Hubungan Status Sosial Ekonomi Keluarga dengan Kegemukan pada Remaja SMA di Denpasar. *E-Jurnal Medika Udayana*. 2018; 7(3), 99–106.
4. Susetyowati. Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi (Hardiansyah & Nyoman Dewa I. Supariasa (eds.); 2016.
5. Kemenkes. Laporan Riskesdas Nasional. 2018.
6. Nuryani, N. Asupan Zat Gizi Dan Hubungannya Dengan Status Gizi Pada Remaja Putri. *Jurnal Mitra Kesehatan*. 2018;1(1), 46–52. <https://doi.org/10.47522/jmk.v1i1.11>
7. Sudiarmanto, A. R., & Sumarmi, S. Hubungan Asupan Kalsium dan Zink dengan Kejadian Stunting Pada Siswi SMP Unggulan Bina Insani Surabaya. *Media Gizi Kesmas*. 2020; 9(1), 1. <https://doi.org/10.20473/mgk.v9i1.2020.1-9>.
8. Tharir, A. I. A. Kesehatan Masyarakat Teori dan Aplikasi. 2019.
9. Zhao, T., et al. Zinc and its regulators in pancreas. *Inflammopharmacology*. 2019;27(3), 453–464. <https://doi.org/10.1007/s10787-019-00573-w>
10. Malik, V. S., et al. Low serum copper and zinc concentrations in North Indian children with overweight and obesity. *Pediatric Endocrinology, Diabetes and Metabolism*. 2020;26(2), 79–83. <https://doi.org/10.5114/pedm.2020.95627>.
11. Patimah, S, Septiyanti, S, & Sundari, S. Magnesium Intake and Stunting were Associated with Obesity among Adolescent Girls. *Urban Health*. 2021;3(1),8. <http://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/Prosiding/article/view/2478>.
12. Kemenkes. Laporan Riskesda Sulawesi Barat Tahun 2018. 2018.
13. Patimah, S, Septiyanti, Sundari, & Arundhana, A. I. Magnesium Intake and Stunting were Associated with Obesity among Adolescent Girls. *Urban Health*. 2021; 3(1).
14. Ho, M., Heath, A. L. M., et al. Zinc intake, zinc bioavailability and plasma zinc in obese adolescents with clinical insulin resistance following low energy diets. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 2016;69(2), 135–141. <https://doi.org/10.1159/000450728>.
15. Hosseini, B., Saedisomeolia, A., & Allman-Farinelli, M. Association Between Antioxidant Intake/Status and Obesity: a Systematic Review of Observational Studies. *Biological Trace Element Research*. 2017;175(2), 287–297. <https://doi.org/10.1007/s12011-016-0785-1>.
16. Mulyono, M., Wistiani, W., Ratih, D., & Bakri, S. Korelasi Antara Kadar Serum Leptin, Zinc, dan IgE pada Obesitas. *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*. 2017;3(1), 42–46. <https://doi.org/10.36408/mhjcm.v3i1.208>.
17. Soheilipour, F., et al. The prevalence of zinc deficiency in morbidly obese patients before and after different types of bariatric surgery. *BMC Endocrine Disorders*. 2021;21(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12902-021-00763-0>.
18. Gholamalizadeh, et al. Index of Nutritional Quality (INQ) and the Risk of Obesity in Male Adolescents: a Case-Control Study. *Biological Trace Element Research*. 2021;199(5), 1701–1706. <https://doi.org/10.1007/s12011-020-02297-3>.

19. Sajjadi, S. F., et al. The association between deficiency of nutrient intake and resting metabolic rate in overweight and obese women: a cross-sectional study. *BMC Research Notes*. 2021;14(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13104-021-05582-z>.
20. Zou, Y., et al. Serum levels of vitamin D, retinol, zinc, and CRP in relation to obesity among children and adolescents. *European Journal of Medical Research*. 2022; 27(1), 51. <https://doi.org/10.1186/s40001-022-00670-7>.