

## Research Articles

**PENGARUH ZAT GIZI MIKRO TERHADAP KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI DI SMAN 12 MAKASSAR*****THE EFFECT OF MICRONUTRIENTS ON THE INCIDENCE OF ANEMIA IN ADOLESCENT FEMALES AT SMAN 12 MAKASSAR***

Zulfitrawati

Institut Teknologi dan Kesehatan Tri Tunas Nasional

\*Alamat korespondensi : Email : [zulfitrawati@gmail.com](mailto:zulfitrawati@gmail.com)

(Received 05 Agustus; Accepted 20 Agustus)

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan di seluruh dunia terutama di negara berkembang yang diperkirakan 30% penduduk dunia menderita anemia. anemia banyak terjadi pada masyarakat terutama pada remaja putri. Prevalensi anemia menurut WHO, 2017 berkisar antara 40-88%. Data riskesdas tahun 2018, prevalensi anemia meningkat dari 37,1% pada riskesdas 2013 menjadi 48,9% tahun 2018. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui faktor determinan anemia pada remaja putri usia 14-17 tahun di SMAN 9 Makassar.

**Metode:** Penelitian dilakukan di SMAN 12 Makassar, Kelurahan Antang, Kecamatan Manggala. Dengan desain cross sectional. Sebanyak 150 sampel remaja putri yang dipilih secara Proporsional random sampling. Kadar hemoglobin diukur menggunakan alat Easy Touch GCU, pengukuran berat badan dengan timbangan injak digital dan tinggi badan menggunakan microtoise. Asupan Vitamin B12 dan vitamin C diperoleh dengan metode recall 2x24 jam kemudian dihitung dengan nutrisurvey. Analisis bivariat menggunakan uji chi Square.

**Hasil:** Responden yang anemia sebanyak 89 orang (59,3%). Hasil analisis bivariat didapatkan bahwa variabel yang signifikan dengan kejadian anemia vitamin C ( $P=0,002$ ;OR=2,765), dan vitamin B12 ( $P=0,001$ ;OR=2,243).

**Kesimpulan:** Ada Pengaruh Vitamin C dan Vitamin B12 terhadap Kejadian Anemia.

**Kata Kunci:** Anemia, Remaja Putri, Asupan Zat Gizi Mikro

**Pendahuluan**

Masalah gizi yang terjadi, terutama di usia remaja dapat meningkatkan kerentanan penyakit di usia dewasa dan juga berisiko melahirkan generasi yang bermasalah gizi. Kekurangan zat gizi mikro, salah satunya zat besi (Fe), masih menjadi salah satu tantangan besar yang kemudian dapat memberi dampak terhadap penurunan kualitas sumber daya manusia kedepannya (Kemenkes, 2021).

Kebutuhan gizi yang tidak tercukupi, baik makro ataupun mikro, dapat menyebabkan pertumbuhan fisik yang tidak optimal, penurunan kecerdasan, penurunan produktivitas kerja, dan penurunan daya tahan tubuh yang dapat mengakibatkan tingginya penyakit infeksi bahkan kematian.

Salah satu masalah gizi yang masih dihadapi oleh masyarakat Indonesia adalah anemia (Nahsty, 2015).

Satu dari enam target dunia global tahun 2025 adalah adanya penurunan sebesar 50% masalah anemia pada Wanita Usia Subur (WUS). Saat ini anemia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia dan kecenderungannya meningkat. Intervensi anemia perlu dilakukan secara dini ketika usia remaja, intervensi pada fase kehamilan cenderung terlambat (Nadiyah et al., 2020)

Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) beberapa tahun terakhir menunjukkan adanya peningkatan prevalensi anemia pada kelompok remaja 15-24 tahun yaitu dari 18,4% tahun di 2013 menjadi 32% pada tahun 2018. Menurut World Health Organization (WHO) tahun 2020, kekurangan zat gizi besi adalah penyebab utama anemia yang merupakan kekurangan gizi paling umum di seluruh dunia dan mempengaruhi 33% wanita tidak hamil, 40% wanita hamil, dan 42% remaja di seluruh dunia (Bull et al, 2020).

Menurut Briawan, anemia gizi disebabkan oleh defisiensi zat besi, defisiensi vitamin A, Vitamin C, asam folat atau vitamin B12, namun secara umum diasumsikan 50% kejadian anemia disebabkan oleh defisiensi zat besi. Defisiensi zat besi secara umum dapat terjadi karena meningkatnya kebutuhan zat besi di dalam tubuh. Anemia terutama disebabkan oleh tidak cukupnya asupan pangan sumber zat besi merupakan kelainan gizi yang paling sering dijumpain dan umumnya terjadi pada remaja putri (Briawan, 2013).

Timbulnya anemia dapat disebabkan oleh asupan pola makan yang salah, tidak teratur dan tidak seimbang dengan kecukupan sumber gizi yang dibutuhkan tubuh diantaranya adalah asupan energi, asupan protein, asupan karbohidrat, asupan lemak, vitamin C dan yang terutama kurangnya sumber makanan yang mengandung zat besi, dan asam folat. Faktor yang dapat menyebabkan anemia adalah perdarahan hebat, kurangnya zat besi dalam tubuh, kekurangan asam folat, kekurangan vitamin B12 dan C, penyakit kronis, status gizi, lamanya menstruasi, tingkat pendidikan orang tua, tingkat pengetahuan, dan tingkat ekonomi (Makan, 2021).

Asupan makronutrien seperti protein berperan pada penyimpanan dan transportasi zat besi. Selain itu dalam penyerapan zat besi di usus halus juga dibantu oleh Heme Carrier Protein/HCP1 (Brox, 2003). Zat besi merupakan komponen utama yang memegang peranan penting dalam pembentukan darah (hemopoiesis) yaitu mensintesis hemoglobin. Selain asupan zat besi, mikronutrien seperti asam folat dan vitamin B12 juga berhubungan dengan kadar hemoglobin pada tubuh. Asupan makanan perlu untuk diperhatikan terkait dengan jumlah asupan zat gizi yang masuk ke dalam tubuh (Kurniasih et al, 2020).

Dari beberapa data yang menunjukkan tingginya prevalensi kejadian anemia dan beberapa faktor penyebab terjadinya anemia pada remaja putri seperti pendidikan orang tua, pendapatan keluarga, status gizi, asupan nutrisi, aktivitas fisik, serta pola menstruasi dan pola makan. Kecamatan Manggala juga merupakan termasuk kecamatan dengan social ekonomi menengah kebawah. maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di wilayah tersebut dan hal tersebut juga yang melatarbelakangi penulis untuk meneliti lebih dalam tentang pengaruh vitamin C dan Vitamin B12 terhadap Kejadian Anemia.

## Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode observasional dengan menggunakan design cross-sectional. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 12 Makassar, Kecamatan MANGGALA pada bulan Juli-Agustus 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah Siswi kelas X dan XI SMAN 12 Makassar. Jumlah keseluruhan sebanyak 320 siswi. Sampel dalam penelitian ini adalah yang mewakili populasi dan memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan sampel diperoleh berdasarkan perhitungan rumus Slovin (Dahlan, 2016) yaitu sebanyak 150 responden yang dipilih dengan menggunakan proporsional random sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan recall 2x24 jam yang dilakukan dengan tidak berurutan dan nilai kadar hemoglobin diperoleh dari pengambilan darah vena dengan alat digital merk easy touch. Analisis data bivariat menggunakan uji Chi-Square.

**Hasil****Tabel 1. Tabel karakteristik responden**

<b>Umur</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
15	40	26,6
16	78	52
17	32	21,3
<b>Status Gizi</b>		
Gizi Baik	90	60
Gizi Kurang	35	23,3
Gizi Lebih	8	5,3
Obesitas	17	11,3
<b>Kejadian Anemia</b>		
Anemia (<12gr/dL)	89	59,3
Tidak Anemia (<12gr/dL)	61	40,6
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2024

Dari tabel I diatas, dari 150 responden, diperoleh umur remaja putri yang paling banyak berada pada kategori umur 16 tahun sebanyak 78 orang (52%) dan umur yang paling sedikit berada pada kategori umur 14 tahun sebanyak 17 orang (21,3%).

Status gizi remaja putri yang paling banyak pada kategori gizi baik sebanyak 90 orang (60%) dan status gizi paling sedikit pada kategori gizi lebih sebanyak 8 orang (5,3%).

Sedangkan remaja putri yang mengalami anemia sebanyak 89 orang (59,3 %) dan tidak anemia sebanyak 61 orang (40,6%).

**Tabel 2. Distribusi Asupan Vitamin C dan Vitamin B12 Pada Remaja Putri di SMAN 12 Makassar**

<b>Asupan Zat Gizi Mikro</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Vit C</b>		
Kurang	124	82,6
Cukup	26	17,3
<b>Vit B12</b>		
Kurang	114	76
Cukup	36	24
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan Tabel 2. Distribusi zat gizi mikro diketahui bahwa pada asupan Vit C sebanyak 124 (82,6%) responden yang asupannya kurang. Adapun untuk Vit B12, responden yang asupannya kurang sebanyak 114 (76%).

**Tabel 3. Hubungan variabel bebas dengan Kejadian Anemia**

Variabel	Kejadian Anemia						P Value	OR	95% CI
	Anemia		Tidak Anemia		Total				
	n	%	n	%	n	%			
<b>Vit C</b>									
Tidak Cukup	60	40	36	24	96	100	0,001	2,243	1,190-4,736
Cukup	35	23,3	19	12,6	54	100			
<b>Vit B12</b>									
Tidak Cukup	81	54	43	28,6	124	100	0,002	2,765	1,091-6,458
Cukup	10	6,6	16	10,6	26	100			

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 3 remaja putri yang mengalami anemia dengan tingkat asupan Vit C kurang sebanyak 60 (40%), sedangkan yang cukup sebanyak 35 orang (23,3%). Hasil uji Chi-Square didapatkan nilai Pvalue = 0,001 (OR: 2,243) < 0,05 yang berarti Ha diterima dan H0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara asupan Vit C dengan kejadian anemia. Remaja putri yang memiliki asupan Vit C kurang 2,243 lebih beresiko mengalami anemia dibanding remaja putri yang memiliki asupan Vit. C yang cukup.

Adapun untuk remaja putri yang mengalami anemia dengan tingkat asupan Vit. B12 kurang sebanyak 81 (54%), sedangkan yang cukup sebanyak 10 orang (6,6%). Hasil uji Chi-Square didapatkan nilai Pvalue = 0,002 (OR: 2,765) < 0,05 yang berarti Ha diterima dan H0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara asupan Vit B12 dengan kejadian anemia. Remaja putri yang memiliki asupan Vit B12 kurang 2,765 lebih beresiko mengalami anemia dibanding remaja putri yang memiliki asupan vit B12 yang cukup.

## Pembahasan

Status gizi merupakan keadaan keseimbangan antara pemasukan dengan pengeluaran energi dalam tubuh (Supriasa, 2002). Pada penelitian ini remaja putri yang mengalami anemia sebanyak 115 orang (54,5%), tidak anemia sebanyak 96 responden (45,5%). Sebagian besar asupan zat gizi responden (lemak, karbohidrat, protein, zat besi, asam folat, vitamin B12, dan vitamin C) dalam kategori kurang.

Untuk asupan Vitamin C, hasil penelitian yang didapatkan dengan hasil uji Chi-square diperoleh nilai Pvalue 0,010 (Pvalue < 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara asupan vitamin C dengan kejadian anemia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa gizi sebanyak 28 orang sampel (87,5%) tidak mengalami anemia dengan kategori asupan cukup. Dari hasil uji Chi-square test didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara asupan vitamin C dengan kejadian anemia (pvalue > 0,05). Peran vitamin C dalam membantu peyerapan besi harus diperhitungkan dalam memperkirakan kebutuhan disamping untuk menghindari penyakit kekurangan vitamin C. Kurangnya asupan vitamin C ini dapat menyebabkan seseorang rentan terkena penyakit infeksi karena adanya fungsi antioksidan pada vitamin C. Absorpsi besi dalam bentuk non-heme meningkat empat kali lipat ketika ada vitamin C karena fungsi vitamin C memindahkan besi dari transferin di dalam plasma ke feritin hati. Hal inilah yang menyebabkan vitamin C secara tidak langsung mempengaruhi kadar hemoglobin (Almaratus & Muniroh, 2021).

Menurut teori, Vitamin B12 memiliki fungsi yang berkaitan erat dengan folat. Vitamin B12 dibutuhkan untuk mengubah folat menjadi bentuk aktifnya. Defisiensi folat akan menyebabkan gangguan pematangan inti eritrosit, yang berakibat timbulnya sel darah dengan bentuk dan ukuran

yang tidak normal. Vitamin B12 merupakan salah satu vitamin yang sangat diperlukan pada usia remaja, mengingat fungsi vitamin B12 yang erat kaitannya dengan pembentukan sel darah merah. Defisiensi vitamin B12 pada umumnya disebabkan oleh kurang baiknya sistem penyerapan. Defisiensi vitamin ini dapat berdampak pada anemia pernisiiosa yang merupakan dampak dari penyerapan vitamin B12 yang tidak maksimal. Kondisi tubuh dengan defisit vitamin B12 akan menyebabkan adanya gangguan pada sumsum tulang yang menyebabkan sumsum tulang tidak dapat memproduksi sel eritrosit secara normal dan menyebabkan keterbatasan pada pengangkutan hemoglobin (Nugroho & Sartika, 2018). Asupan vitamin B12 sangat erat kaitannya dengan pembentukan sel darah di dalam tubuh. Semakin banyak asupan vitamin B12 pada remaja putri maka akan berbanding lurus dengan kadar hemoglobin di dalam darahnya, demikian pula sebaliknya, semakin sedikit kandungan vitamin B12 di dalam tubuh maka akan menyebabkan rendahnya kadar hemoglobin di dalam darah. Defisiensi vitamin B12 pada remaja umumnya disebabkan oleh minimnya mengonsumsi sumber vitamin B12 seperti hati, daging, udang, serta kerang. Minim asupan makanan sumber hewani akan menyebabkan defisit vitamin B12, karena vitamin B12 paling banyak ditemukan pada makanan sumber hewani (Nugroho & Sartika, 2018).

## Kesimpulan dan Saran

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai Pengaruh Vitamin C dan Vitamin B12 di SMAN 12 Makassar, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara asupan Vitamin C dengan kejadian anemia remaja putri di SMAN 12 Makassar.
2. Ada hubungan antara asupan Vitamin B12 dengan kejadian anemia remaja putri di SMAN 12 Makassar.

### B. Saran

1. Disarankan adanya intervensi oleh sektor terkait peningkatan asupan khususnya yang mempengaruhi anemia seperti sumber Vitamin b12, Vitamin C dengan bioavailabilitas tinggi dalam makanan remaja putri seperti diversifikasi makanan, suplementasi zat besi untuk menurunkan tingkat anemia serta upaya peningkatan pengetahuan tentang sumber pangan kaya zat besi. Diharapkan program pemberian tablet tambah darah pada remaja putri masih menjadi program prioritas.
2. Disarankan pihak sekolah melalui guru UKS (Unit Kesehatan Sekolah) berkoordinasi dengan pihak puskesmas untuk diadakannya pemeriksaan kadar Hb baik secara rutin (setahun sekali) maupun pada saat proses seleksi masuk dan memberikan penyuluhan tentang anemia dan pola konsumsi yang benar terkait konsumsi sumber pangan yang sangat penting untuk pemenuhan kebutuhan dalam pencegahan anemia. Serta lebih selektif dalam menerima sumber pangan yang dapat dijual dikantin sekolah mengingat fokus makanan remaja saat sekolah berlangsung berasal dari kantin sekolah.
3. Untuk remaja putri disarankan mengikuti kegiatan-kegiatan penyuluhan tentang kesehatan dan aktif mencari info kesehatan dan makanan gizi seimbang dari media serta lebih menyadari pentingnya mengonsumsi sumber makanan yang mencegah terjadinya anemia.

## Referensi

Almaratus Sholicha C, Muniroh L. Attribution-Noncommercial-Sharealike License (Cc By-Nc-Sa 4.0). Hubungan Asupan Zat Besi, Protein, Vitamin C Dan Pola Menstruasi Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Sman 1 Manyar Gresik Correlation Between Intake Of Iron, Protein, Vitamin C And Menstruation Pattern With Haemoglobin Concentration Among

- Adolescent Girl In Senior High School 1 Manyar Gresik. Available From: <https://doi.org/10.204736/Mgi.V14i2.147-153>
- Briawan D. Anemia Masalah Gizi Pada Remaja Wanita. Jakarta: Egc; 2013.
- Bull Fc, Al-Ansari Ss, Biddle S, Borodulin K, Buman Mp, Cardon G, Et Al. World Health Organization 2020 Guidelines On Physical Activity And Sedentary Behaviour. *Br J Sports Med.* 2020;54(24):1451–62.
- Dahlan Ms. Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan. Jakarta: Salemba Medika; 2016.
- Kemenkes. Panduan Kegiatan Hari Gizi Nasional. Jakarta; 2021.
- Kurniasih E, Kuswari M, Nuzrina R, Studi Gizi P, Ilmu-Ilmu Kesehatan F. Artikel Penelitian Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (Protein, Lemak, Karbohidrat) Dan Zat Gizi Mikro (Zat Besi, Asam Folat, Vitamin B12) Dengan Kadar Hemoglobin Atlet Futsal Putri Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.
- Makan P. Literature Review: Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Journal Of Holistics And Health Sciences.* 2021;3(2).
- Nadiyah, Dewanti Lp, Mulyani Ey, Jus'at I. Nutritional Anemia: Limitations And Consequences Of Indonesian Intervention Policy Restricted To Iron And Folic Acid. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2020;29:55–73.
- Nahsty Raptauli Siahaan. Universitas Indonesia Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Anemia Pada Remaja Putri Di Wilayah Kota Depok Tahun 2011 (Analisis Data Sekunder Survei Anemia Remaja Putri Dinas Kesehatan Kota Depok Tahun 2011). 2015.
- Nugroho Mr, Sartika Rad. Asupan Vitamin B12 Terhadap Anemia Megaloblastik Pada Vegetarian Di Vihara Meitriya Khirti Palembang. *Jurnal Kesehatan Komunitas.* 2018 Dec 30;4(2):40–5.
- Supariasa. Penilaian Status Gizi. Jakarta: Egc; 2002.