

ARTIKEL PENELITIAN

HUBUNGAN KONSUMSI TABLET TAMBAH DARAH DAN BAHAN MAKANAN SUMBER ZAT BESI DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI KELAS X DI SMA MUSLIMIN

(THE RELATIONSHIP BETWEEN IRON SUPPLEMENT CONSUMPTION AND IRON CONTAINING FOOD INTAKE WITH HEMOGLOBIN LEVELS IN 10TH FEMALE STUDENT AT MUSLIMIN SENIOR HIGH SCHOOL)

Rr. Desire Meria Nataliningrum¹, Muhammad Farhan Maulana², Mochamad Farhan Abhijana², Ajeng Pastika², Gita Nurfarhah², Raissa Anandhianya Dikna², Herfina Hemadika Putri²

¹Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

³Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

Email korespondensi: rrdesiremn@gmail.com

ABSTRAK

Anemia terjadi ketika kadar hemoglobin (Hb) dalam sel darah merah lebih rendah dari normal. Kekurangan oksigen dalam jaringan otak dan otot menyebabkan gejala anemia, seperti lemah, letih, lesu, dan lunglai. Remaja dalam fase pertumbuhan membutuhkan nutrisi, termasuk zat besi, untuk mendukung perkembangan. Namun, mereka rentan mengalami defisiensi zat besi, yang berisiko menyebabkan anemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pemberian tablet tambah darah (TTD) dan konsumsi zat besi harian dengan kadar hemoglobin pada remaja putri. Penelitian dilakukan pada 81 siswi kelas 10 SMA Muslimin Cililin menggunakan Hb Meter, kuesioner konsumsi zat besi dan kepatuhan konsumsi TTD. Hasil penelitian menunjukkan responden dengan konsumsi zat besi tidak mencukupi dan tidak patuh mengonsumsi TTD (N=25) memiliki rerata kadar hemoglobin 10,85 g/dL. Responden dengan konsumsi zat besi tidak mencukupi tetapi patuh mengonsumsi TTD (N=40) memiliki rerata kadar hemoglobin 12,96 g/dL. Responden dengan konsumsi zat besi mencukupi tetapi tidak patuh mengonsumsi TTD (N=3) memiliki rerata kadar hemoglobin 13,76 g/dL, sementara responden dengan konsumsi zat besi mencukupi dan patuh (N=13) memiliki rerata kadar hemoglobin 12,98 g/dL, yang artinya hasil penelitian sudah sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil penelitian menunjukkan hubungan bermakna antara konsumsi zat besi harian dengan kadar hemoglobin. Namun, tidak terdapat hubungan bermakna antara kepatuhan konsumsi TTD dengan kadar hemoglobin pada remaja putri. Sedangkan konsumsi zat besi harian dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah secara bersamaan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kadar hemoglobin responden. Kesimpulan pada penelitian ini terdapat hubungan antara konsumsi tablet tambah darah dan bahan makanan sumber zat besi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri kelas X di SMA Muslimin Cililin.

Kata kunci: hemoglobin, konsumsi zat besi ,tablet tambah darah

ABSTRACT

Anemia occurs when hemoglobin (Hb) levels in red blood cells are lower than normal, leading to a lack of oxygen in the brain and muscle tissues. This deficiency results in symptoms such as weakness, fatigue, lethargy, and listlessness. Adolescents in their growth phase require adequate nutrition, including iron, to support their development. However, they are particularly vulnerable to iron deficiency, which increases the risk of anemia. This study aims to investigate the relationship between the administration of iron supplements (Tablet Tambah Darah, TTD) and daily iron consumption with hemoglobin levels in female adolescents. The research was conducted on 81 tenth-grade students at SMA Muslimin Cililin, utilizing an Hb Meter, a questionnaire on iron consumption, and adherence to TTD consumption. The results indicate that respondents with insufficient iron consumption and non-adherence to TTD (N=25) had an average hemoglobin level of 10.85 g/dL. In contrast, those with insufficient iron consumption but who adhered to TTD (N=40) had an average hemoglobin level of 12.96 g/dL. Respondents with sufficient iron consumption but who did not adhere to TTD (N=3) had an average hemoglobin level of 13.76 g/dL, while those with both sufficient iron consumption and adherence to TTD (N=13) had an average hemoglobin level of 12.98 g/dL. The study concludes that there is a significant relationship between daily iron consumption and hemoglobin levels, while adherence to TTD does not significantly affect hemoglobin levels in female adolescents.

Keywords: blood supplement tablets, hemoglobin, iron consumption

PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization* (WHO), remaja adalah individu yang berada dalam masa perkembangan, ditandai dengan munculnya tanda-tanda seksual sekunder hingga mencapai kematangan seksual, yang terjadi dalam rentang usia 10–19 tahun.¹ Kesehatan remaja sangat penting karena berhubungan erat dengan kesehatan pada usia produktif di masa depan. Pada fase remaja, masalah pada gizi terutama disebabkan karena pesatnya pertumbuhan dan perkembangan fisik, dan tingginya kebutuhan zat besi sebagai zat penunjang tumbuh kembang yang dapat menyebabkan anemia.^{2, 3} Menurut penelitian Savitri, remaja rentan

memilih mengonsumsi makanan instan dan kurang asupan sayur dan buah, sehingga dapat menyebabkan kekurangan gizi termasuk zat besi.⁴ Penelitian dari *University College Cork*, Irlandia, menunjukkan bahwa anemia pada remaja putri disebabkan oleh kekurangan zat besi karena kehilangan darah selama menstruasi setiap bulan, dapat menjadi salah satu faktor kontribusi terhadap risiko anemia.⁵ Selain itu, adanya gangguan menstruasi, seperti siklus yang lebih panjang atau jumlah darah menstruasi yang lebih banyak dari biasanya, juga dapat memperburuk kondisi anemia.⁶⁻⁹

Anemia adalah kondisi ketika jumlah hemoglobin (Hb) dan kemampuan darah untuk membawa oksigen tidak

mencukupi kebutuhan fisiologis tubuh.¹⁰ Salah satu penyebab tersering anemia adalah kekurangan zat besi atau anemia defisiensi besi (ADB).^{9, 11, 12} Zat besi adalah mikronutrien yang berperan penting dalam pembentukan Hb, yang berfungsi mengantarkan oksigen ke seluruh tubuh.^{13, 14} Sehingga rendahnya kadar Hb dapat menyebabkan pengantaran oksigen di tubuh menjadi tidak efisien.¹⁵ Menurut *American Society of Hematology*, diagnosa anemia dapat ditegakkan jika berdasarkan hasil tes darah ditemukan Hb < 12 g/dL pada perempuan atau Hb <13.5 g/dL pada laki-laki.¹⁶ Anemia pada remaja putri dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan, produktivitas, kekebalan tubuh dan juga kualitas hidup.^{17, 18} Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar 2018 oleh Balitbangkes, prevalensi anemia pada remaja putri Indonesia mencapai 27,2% pada kelompok usia 15–24 tahun, sedangkan pada remaja putra hanya 20,3%.¹⁹ Anemia pada remaja putri juga dapat meningkatkan risiko anemia saat hamil, yang berdampak pada Pertumbuhan Janin Terhambat (PJT), prematuritas, dan berat badan lahir rendah (BBLR).^{7, 20-24}

Pemerintah Indonesia berupaya mencegah anemia pada remaja putri melalui program pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) sesuai dengan surat edaran nomor HK 03.03/V/0595/2016 dan Permenkes RI No. 88 Tahun 2014, yang dimulai sejak

2014 oleh Kementerian Kesehatan. Sasaran program ini adalah remaja putri usia 12–18 tahun di sekolah dan Wanita Usia Subur (WUS) usia 15–49 tahun di tempat kerja. Remaja putri di sekolah menerima TTD satu tablet per minggu sepanjang tahun, dengan hari minum TTD disepakati bersama oleh pihak sekolah dan Puskesmas. Selain TTD, remaja putri juga disarankan mengonsumsi makanan bergizi seimbang dan memeriksakan kadar Hb. Berdasarkan Riskesdas 2018, sebanyak 87,6% remaja putri tingkat SMP menerima TTD, namun hanya 1,4% yang patuh.⁶ Di Jawa Barat, cakupan TTD pada 2021 hanya 25,2%, di bawah target yang ditetapkan, yaitu sebesar 52%.^{25, 26} Pada bulan Februari 2023, hasil pemeriksaan Hb di lima sekolah dalam wilayah kerja Puskesmas Mukapayung menunjukkan 77 siswi mengalami anemia ringan, 35 anemia sedang, 2 anemia berat, dan 346 siswi memiliki Hb normal.^{7, 27}

Pada bulan November 2023, telah dilakukan pembagian TTD kepada remaja putri di SMA Muslimin Cililin, yang mendorong penulis untuk meneliti hubungan antara kepatuhan konsumsi TTD dan kadar Hb di SMA Muslimin Cililin. Peneliti ingin mengetahui beberapa aspek, termasuk tingkat kepatuhan siswi dalam mengonsumsi TTD, nilai Hb mereka setelah menerima TTD, serta gambaran konsumsi zat besi di kalangan remaja putri tersebut. Selain itu, penelitian ini juga akan mengkaji

hubungan antara pemberian TTD dan pola konsumsi zat besi dengan kadar Hb yang dihasilkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kepatuhan konsumsi TTD dan gambaran konsumsi zat besi terhadap kadar Hb pada siswi kelas 10 SMA Muslimin Cililin.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional* dengan mengukur variabel bebas (*independent*) dan terikat (*dependent*) pada waktu bersamaan yang bertujuan untuk mengetahui hubungan konsumsi TTD dan makanan mengandung zat besi dengan kadar Hb, sebagai bagian dari upaya pencegahan anemia pada remaja putri.

Subjek Penelitian

Sampel penelitian adalah total populasi. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah remaja putri kelas 10 yang bersekolah di SMA Muslimin Cililin dengan jumlah 81 responden.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah seluruh remaja putri kelas 10 yang terdaftar sebagai siswi aktif di SMA Muslimin Cililin dan siswi yang memiliki siklus menstruasi normal (26–35 hari). Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah siswi kelas 10 SMA Muslimin Cililin yang sedang dalam masa menstruasi saat dilakukan pengambilan sampel, siswi yang

memiliki riwayat penyakit talasemia, hemosiderosis, infeksi malaria, HIV, infeksi cacing tambang, penyakit gagal ginjal kronik atau atas indikasi dokter lainnya yang dapat menimbulkan bias pada penelitian. Kriteria *drop out* pada penelitian ini adalah siswi yang tidak mengisi *estimated food record* dan siswi yang dikeluarkan atau pindah sekolah saat penelitian berlangsung.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Muslimin Cililin dan dilaksanakan selama 1 minggu pada tanggal 11 Desember–17 Desember 2023.

Alat dan Instrumen Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan Hb meter dan kuesioner *estimated food record* dan kepatuhan konsumsi TTD yang sudah tervalidasi. Data dalam penelitian ini mencakup kadar Hb yang diukur menggunakan alat Hb meter dengan satuan mg/dL. Selain itu, penelitian ini juga mengumpulkan data mengenai tingkat kepatuhan responden dalam mengonsumsi TTD selama empat bulan terakhir, yang diukur melalui instrumen penelitian berupa kuesioner. Cakupan kepatuhan konsumsi TTD oleh remaja dinilai berdasarkan frekuensi konsumsi, di mana remaja dianggap patuh jika mereka mengonsumsi satu TTD setiap minggunya sesuai dengan program UKM Esensial Kesehatan Ibu dan

Anak yang ditetapkan oleh pemerintah. Kuesioner diisi menggunakan *google form* yang dibagikan melalui *Whatsapp group*.

Prosedur Penelitian

Tahap persiapan meliputi beberapa langkah, antara lain mempersiapkan instrumen penelitian, mengurus surat izin dari Puskesmas Mukapayung, serta melakukan koordinasi dengan SMA Muslimin Cililin. Setelah itu, peneliti menetapkan jadwal kegiatan untuk seluruh proses penelitian.

Tahap pelaksanaan dimulai dengan menjelaskan tujuan dan manfaat penelitian kepada responden, serta meminta persetujuan responden melalui *informed consent*. Setelah persetujuan diperoleh, pengukuran kadar h hemoglobin dilakukan menggunakan Hb meter dan *Blood lancet set*, diikuti dengan wawancara berdasarkan kuesioner yang telah disiapkan untuk mengetahui tingkat kepatuhan responden dalam mengonsumsi TTD sebanyak 1 tablet setiap minggu sesuai program pemerintah, selanjutnya dilakukan pencatatan menu makanan yang dikonsumsi responden selama 3 hari berturut-turut melalui *google form*, menu makanan yang diperoleh selanjutnya dikonversikan menjadi kadar zat besi berdasarkan jenis makanan, jumlah dan ukuran makanan yang diperkirakan dalam takaran saji harian seperti 1 sendok, 1 potong, $\frac{1}{4}$ mangkok, atau $\frac{1}{2}$ piring yang

seluruhnya mengacu pada konverter *United States Departement of Agriculture (USDA)*.

Tahap penyelesaian meliputi pengolahan dan analisis data yang telah dikumpulkan. kemudian data dianalisis secara univariat dan bivariat, selanjutnya peneliti menyusun laporan akhir penelitian.

Analisis Data

Pada penelitian ini data yang telah dikumpulkan akan dianalisis dengan uji deskriptif menggunakan *SPSS Statistics* dan uji statistik *two-way ANOVA* menggunakan *GraphPad Prism* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan konsumsi TTD dan konsumsi zat besi dengan kadar Hb pada remaja putri kelas 10 SMA Muslimin.

Aspek Etika Penelitian

Penelitian ini mengikuti ketentuan *The Belmont Report* karena menggunakan manusia sebagai subjek penelitian. Tiga prinsip utama yang diperhatikan adalah: *respect for person*, yaitu menghormati hak setiap individu untuk bebas memilih dan bertanggung jawab; *beneficence* dan *non-maleficence*, yaitu mengupayakan manfaat maksimal dengan risiko minimal; serta *justice*, yang memastikan setiap subjek diperlakukan secara adil dan layak. Peneliti juga melampirkan *informed consent*, menjaga anonimitas, dan memastikan kerahasiaan data (*confidentiality*) selama penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pemberian TTD dan konsumsi zat besi dengan kadar Hb pada remaja putri siswi SMA Muslimin kelas 10 sebagai upaya pencegahan anemia

pada remaja putri. Hasil penelitian melibatkan 81 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Karakteristik responden berdasarkan tingkat kepatuhan meminum obat TTD dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Gambaran tingkat kepatuhan minum Tablet Tambah Darah (TTD)

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kepatuhan Minum TTD		
Patuh	53	65,43
Tidak patuh	28	34,57
Total	81	100,00

Hasil penelitian pada Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kepatuhan meminum TTD yaitu sebanyak 44 (54,32%) orang dan sebanyak 37 (45,68%) responden tidak patuh dalam meminum TTD.

Tablet tambah darah (TTD) adalah upaya penanggulangan anemia yang difasilitasi oleh pemerintah, yaitu pemberian 4 tablet dalam satu bulan.^{7, 20}

Kepatuhan dalam mengonsumsi TTD merupakan indikator keberhasilan program pencegahan anemia pada remaja putri dan WUS. Ketidapatuhan sering kali

disebabkan oleh kebosanan, rasa atau aroma yang tidak enak, serta efek samping seperti mual, muntah, nyeri ulu hati, dan tinja berwarna hitam.²⁷ Selain itu, pengetahuan akan anemia juga berpengaruh dalam kepatuhan meminum TTD. Penelitian sebelumnya menemukan remaja putri yang memiliki pengetahuan baik tentang anemia memiliki tingkat kepatuhan meminum TTD yang lebih tinggi.^{28, 29}

Gambaran responden tingkat konsumsi zat besi harian dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Karakteristik responden berdasarkan konsumsi zat besi

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Konsumsi Zat Besi Harian		
Mencukupi	16	19,75
Tidak mencukupi	65	80,25
Total	81	100,00

Hasil penelitian pada Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki konsumsi zat besi yang tidak mencukupi yaitu sebanyak 65 (80,25%) orang sedangkan sebanyak 16 (19,75%) responden memiliki konsumsi zat besi yang mencukupi.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Tahun 2019, remaja usia 13-15 tahun membutuhkan 15 mg zat besi per hari.³⁰ Kekurangan zat besi dapat

disebabkan oleh kurangnya pengetahuan, ketersediaan pangan, dan kebiasaan makan yang salah. Remaja putri sering tidak sarapan dan jarang mengonsumsi makanan kaya zat besi seperti daging merah, ikan, dan hati. Konsumsi zat besi yang tidak mencukupi dapat menyebabkan rendahnya kadar Hb dalam darah.^{6, 31}

Gambaran kadar hemoglobin pada responden dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Gambaran kadar hemoglobin responden

Nilai Hemoglobin	N	Persentase (%)
Normal	54	66,67
Kurang	27	33,33

Hasil penelitian pada Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa sebagian responden memiliki kadar Hb yang normal yaitu sebanyak 54 (66,67%) orang dan sebanyak 27 (33,33%) orang memiliki kadar Hb yang kurang.

Diagnosis anemia dilakukan dengan mengukur Hb melalui sampel darah dari ujung jari menggunakan *blood lancet set* dan alat hemoglobinometer portabel. Anemia pada remaja putri perlu

diperhatikan karena dapat menghambat pertumbuhan, menurunkan kebugaran, daya ingat, imunitas, serta konsentrasi, yang berdampak pada kemampuan dan prestasi belajar.^{27, 32}

Selanjutnya dilakukan analisis gambaran konsumsi zat besi harian dan tablet tambah darah terhadap kadar hemoglobin pada responden menggunakan analisis *crosstabulation* yang dapat dilihat pada Tabel 4.

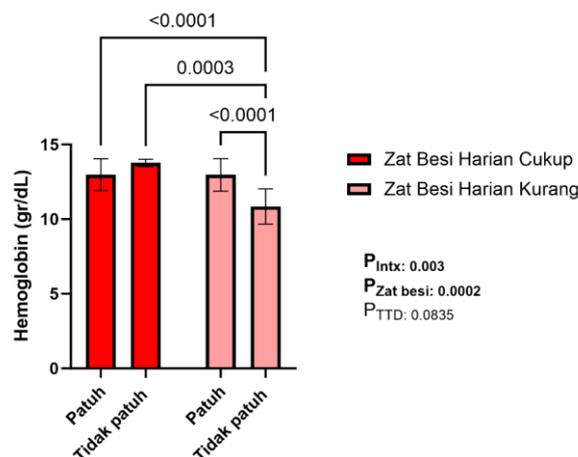
Tabel 4 Hubungan konsumsi zat besi harian dan kepatuhan konsumsi TTD terhadap kadar hemoglobin

Konsumsi Zat Besi Harian	Kepatuhan Konsumsi TTD	N	Rerata Kadar Hemoglobin (g/dL)	Standar Deviasi
Tidak Mencukupi	Tidak	25	10,85	1,18
	Ya	40	12,96	1,08
Mencukupi	Tidak	3	13,76	0,25
	Ya	13	12,98	1,06

Hasil analisis menggunakan *crosstabulation* pada Tabel 4 menunjukkan hasil yaitu pada responden yang tidak mencukupi konsumsi zat besi harian dan tidak patuh mengonsumsi TTD (N=25) memiliki rerata kadar Hb sebesar 10,85 g/dL dengan standar deviasi 1,18. Sedangkan responden dengan konsumsi zat besi harian yang tidak mencukupi tetapi patuh mengonsumsi TTD (N=40) memiliki rerata kadar Hb sebesar 12,96 g/dL dengan standar deviasi 1,08. Selanjutnya responden dengan konsumsi zat besi harian yang mencukupi tapi tidak patuh mengonsumsi TTD (N=3) memiliki rerata kadar Hb sebesar 13,76 g/dL dengan standar deviasi

0,25. Sedangkan responden yang mengonsumsi zat besi harian cukup dan patuh mengonsumsi tablet tambah darah (N=13) memiliki rerata kadar Hb sebesar 12,98 g/dL dengan standar deviasi 1,06. Penelitian serupa oleh Tonasih dkk. menunjukkan bahwa pemberian tablet tambah darah setiap Rabu pada remaja putri di STIKes Muhammadiyah Cirebon tahun 2019 berpengaruh terhadap peningkatan kadar hemoglobin (Hb).^{33, 34}

Selanjutnya hasil analisis *two-way ANOVA* pada masing-masing variabel dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Analisis hubungan konsumsi tablet tambah darah dan bahan makanan mengandung zat besi dengan kadar Hemoglobin. Nilai $p < 0,05$ = signifikan.

Hasil analisis Two-way ANOVA pada Gambar 1 menunjukkan bahwa konsumsi zat besi harian memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar Hb responden (nilai $p=0,0002$). Sebaliknya, kepatuhan dalam konsumsi TTD tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar Hb (nilai $p= 0,0835$).

Namun, interaksi antara konsumsi zat besi harian dan kepatuhan konsumsi TTD menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kadar Hb (nilai $p=0,003$). Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi antara kecukupan zat besi harian dan kepatuhan konsumsi TTD memberikan efek yang lebih besar dibandingkan masing-masing faktor secara terpisah. Selain itu, terdapat perbedaan kadar Hb yang signifikan antara kelompok dengan konsumsi zat besi harian cukup dan kurang

($p < 0,0001$) serta antara kelompok patuh dan tidak patuh dalam kelompok yang kurang zat besi ($p < 0,0001$) menunjukkan bahwa zat besi harian mempunyai peran penting dalam mempertahankan kadar Hb yang optimal. Pada kelompok zat besi harian cukup, tidak terdapat perbedaan kadar Hb antara kelompok yang patuh dan tidak patuh meminum TTD.

Temuan ini mengindikasikan bahwa faktor interaksi antara konsumsi zat besi harian dan kepatuhan terhadap TTD dapat berkontribusi dalam menentukan kadar Hb seseorang. Riset ini juga menemukan bahwa selama zat besi harian tercukupi, TTD tidak memberikan efek signifikan terhadap kadar Hb.

Hasil tersebut sesuai dengan kesimpulan penelitian Rahmatunnisa bahwa terdapat hubungan antara tingkat

kecukupan zat besi dengan kejadian anemia remaja di SMAN 3 Cikarang Utara.³⁵ Oleh karena itu, dalam upaya pencegahan dan penanganan anemia, perhatian tidak hanya diberikan pada kepatuhan terhadap suplemen TTD, tetapi juga pada kecukupan zat besi harian dari sumber makanan.³²

Penelitian serupa oleh Yosditia et al. di SMAN 9 Mataram pada 2023 juga menemukan hubungan signifikan antara konsumsi zat besi harian dan kadar Hb. Namun, penelitian Yosditia juga menemukan hubungan antara konsumsi TTD dan Hb yang berbeda dengan hasil penelitian ini.³²

Keterbatasan Penelitian

Peneliti sadar bahwa bias dapat terjadi pada penelitian ini, seperti perbedaan perkiraan jumlah atau ukuran makanan oleh masing-masing responden, sehingga kadar zat besi pada proses konversi dapat keliru. Kemudian, terdapat bias yaitu tidak adanya data mengenai asupan protein yang secara fisiologis dapat mempengaruhi proses sintesis Hemoglobin, sehingga penelitian hanya terfokus pada konsumsi zat besi. Selanjutnya *hawthorne bias* dapat terjadi pada penelitian ini yaitu fenomena seseorang memodifikasi perilaku akibat merasa sedang diawasi sebagai responden penelitian, selain itu *recall bias* atau responden yang lupa akan data yang diperlukan dapat terjadi pada penelitian ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan menunjukkan bahwa konsumsi zat besi harian memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar hemoglobin responden, sedangkan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah tidak memiliki hubungan signifikan terhadap kadar hemoglobin responden, namun konsumsi zat besi harian dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah secara bersamaan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kadar hemoglobin responden, kondisi ini menunjukkan faktor interaksi dari satu variabel mungkin bergantung pada variabel lainnya.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak terdapat konflik kepentingan dalam artikel ilmiah yang ditulis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Puskesmas Mukapayung dan pihak terkait yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun selama penelitian dan penyusunan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. RI KKK. Remaja 10-18 tahun 2024.
2. Norris SA, Frongillo EA, Black MM, Dong Y, Fall C, Lampl M, et al. Nutrition in adolescent growth and development. *The lancet*. 2022;399(10320):172-84.

3. Hasyim A, Mutalazimah M, Muwakhidah M. Pengetahuan risiko, perilaku pencegahan anemia dan kadar hemoglobin pada remaja putri. *Profesi (Profesional Islam) : Media Publikasi Penelitian*. 2018;15:33.
4. Savitri MK, Tupitu ND, Iswah SA, Safitri A. Hubungan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah dengan kejadian anemia pada remaja putri: a systematic review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 2021;2(2):43-9.
5. McLoughlin G. Intermittent iron supplementation for reducing anaemia and its associated impairments in adolescent and adult menstruating women. *Int J Evid Based Healthc*. 2020;18(2):274-5.
6. Nurjanah A, Azinar M. Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah Remaja Putri pada Sekolah Percontohan Kesehatan Reproduksi dan Seksualitas. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*. 2023;7(2):244-54.
7. Masyarakat DJK. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman pencegahan dan penanggulangan anemia pada remaja putri dan wanita usia subur. 2018.
8. Putri SK, Jeki AG, Fatmawati TY. Status Gizi, Tingkat Konsumsi Zat Gizi Besi (Fe) dan Siklus Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Remaja Putri: Nutritional Status, Iron (Fe) Consumption Level And Menstrual Cycle With The Incidence Of Anemia Of Adolescent Girls. *Jurnal Diskursus Ilmiah Kesehatan*. 2024;2(1):9-15.
9. Kumari R, Bharti RK, Singh K, Sinha A, Kumar S, Saran A, et al. Prevalence of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anaemia in Adolescent Girls in a Tertiary Care Hospital. *J Clin Diagn Res*. 2017;11(8):Bc04-bc6.
10. (WHO) WHO. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. *Vitamin and Mineral Nutrition Information System*. 2011.
11. Mengistu G, Azage M, Gutema H. Iron Deficiency Anemia among In-School Adolescent Girls in Rural Area of Bahir Dar City Administration, North West Ethiopia. *Anemia*. 2019;2019(1):1097547.
12. Organization WH. Iron deficiency anemia. assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. 2001:47-62.
13. Ahmed MH, Ghatge MS, Safo MK. Hemoglobin: Structure, Function and Allostery. *Subcell Biochem*. 2020;94:345-82.
14. Provan D. Mechanisms and management of iron deficiency

- anaemia. *British journal of haematology*. 1999;105.
15. Chaparro CM, Suchdev PS. Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. *Ann N Y Acad Sci*. 2019;1450(1):15-31.
 16. Hematology ASo. Anemia 2021.
 17. Leung AKC, Lam JM, Wong AHC, Hon KL, Li X. Iron Deficiency Anemia: An Updated Review. *Curr Pediatr Rev*. 2024;20(3):339-56.
 18. DeLoughery TG. Iron Deficiency Anemia. *Medical Clinics of North America*. 2017;101(2):319-32.
 19. (WHO) WHO. Prevalence of anaemia in non-pregnant women (aged 15-49). 2019.
 20. Lestari R KDK. Tablet Tambah Darah penting untuk cegah stunting. . Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. 2022.
 21. Wirth JP, Woodruff BA, Engle-Stone R, Namaste SM, Temple VJ, Petry N, et al. Predictors of anemia in women of reproductive age: Biomarkers Reflecting Inflammation and Nutritional Determinants of Anemia (BRINDA) project. *The American journal of clinical nutrition*. 2017;106:416S-27S.
 22. Lumor O, Dzabeng F, Adanu RM. Factors influencing the use of anemia preventing measures among antenatal clinic attendees in the Kintampo North Municipality, Ghana. *African journal of reproductive health*. 2019;23(2):35-43.
 23. Khani Jeihooni A, Hoshyar S, Afzali Harsini P, Rakhshani T. The effect of nutrition education based on PRECEDE model on iron deficiency anemia among female students. *BMC women's health*. 2021;21(1):256.
 24. Halterman JS, Kaczorowski JM, Aligne CA, Auinger P, Szilagyi PG. Iron deficiency and cognitive achievement among school-aged children and adolescents in the United States. *Pediatrics*. 2001;107(6):1381-6.
 25. Sukmanawati D, Badriah DL, Setiayu Y, editors. Hubungan pengetahuan dan sikap tentang manfaat konsumsi tablet fe dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di sman 1 darma. *national nursing conference*; 2023.
 26. Indonesia KKR. Pedoman pemberian tablet tambah darah bagi remaja putri pada masa pandemi covid-19. 2020.
 27. Amir N, Djokosujono K. Faktor-faktor yang berhubungan dengan konsumsi tablet tambah darah (ttd) pada remaja putri di indonesia: literatur review. *jurnal kedokteran dan kesehatan*. 2019;15(2):119-29.
 28. Quraini DF, Ningtyias FW, Rohmawati N. Perilaku kepatuhan konsumsi tablet tambah darah remaja putri di jember, indonesia. *jurnal promkes*. 2020;8(2):154-62.

29. Wahyuningsih A, Uswatun A. Hubungan pengetahuan tentang anemia dengan kepatuhan mengkonsumsi tablet tambah darah remaja putri di sma negeri 1 karanganom. *involusi: jurnal ilmu kebidanan*. 2019;9(1):1-12.
30. Indonesia MKR. Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 28 tahun 2019 tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan untuk masyarakat indonesia. 2019.
31. Telisa I, Eliza E. Asupan zat gizi makro, asupan zat besi, kadar haemoglobin dan risiko kurang energi kronis pada remaja putri. *action: Aceh Nutrition Journal*. 2020;5(1):80-6.
32. Yosditia BE, Rahmiati BF, Ardian J, Jauhari MT. Asupan sumber zat besi dan konsumsi tablet tambah darah serta kadar hemoglobin. *nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*. 2023;4(1):26-32.
33. Tonasih T, Rahmatika SD, Irawan A. Efektifitas pemberian tablet tambah darah pada remaja terhadap peningkatan hemoglobin (Hb) di STIKes Muhammadiyah Cirebon. *Jurnal SMART Kebidanan*. 2019;6(2):106.
34. Suaib F, Rowa SS, Adwiah W. Hubungan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*. 2024;19(1):71-6.
35. Rahmatunnisa DP. Hubungan tingkat kecukupan zat besi, vitamin c dan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 3 Cikarang Utara.