P-ISSN: 2774-4574 ; E-ISSN: 363-4582
TRILOGI, 7(3), Juli-Sep 2026 (444-451)
@2026 Lembaga Penerbitan, Penelitian,
dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP3M)
Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo
DOI: 10.33650/trilogi.v7i3.16744

Perubahan Hemoglobin Pascakonsumsi Tablet Tambah Darah Remaja Putri Program Sekolah Sehat SMAN 5 Jember

Yasmin Daliana Salsabila
Poltekkes Malang, Indonesia
yasminl@poltekkes-malang.ac.id

Lulut Sasmito
Poltekkes Malang, Indonesia
Lulut_sasmito@poltekkes-malang.ac.id

Abstract

Adolescent girls are more vulnerable to iron deficiency anemia. Female adolescents have a higher risk of anemia, partly due to blood and iron loss through menstruation. According to WHO data, the prevalence of anemia among women aged 15–49 years was 29.9% in 2019 (WHO). In East Java Province, the prevalence of anemia among adolescents was 19.6% (East Java Health Office, 2020). The prevalence of anemia among adolescents in Jember Regency is relatively high, reaching 41% of the 76,000 adolescents (Jember District Health Office, 2023). To determine the change in hemoglobin levels after the administration of iron supplement tablets to adolescent girls in the Healthy School Movement Program at SMAN 5 Jember. This study used a pre-experimental design with a One-Group Pretest-Posttest Design. The sampling technique used was Proportionate Stratified Random Sampling, involving 30 adolescent girls. Data were analyzed using the paired sample t-test. The study showed that before taking the iron supplement tablets, the average hemoglobin level was 13.257 g/dL. After taking the supplements, the average hemoglobin level increased to 13.837 g/dL, with a difference of 0.58 g/dL indicating an improvement. The paired sample t-test showed a p-value of 0.017, which is less than $\alpha = 0.05$, indicating a significant difference in hemoglobin levels. Therefore, the alternative hypothesis (H_1) was accepted. The administration of iron supplement tablets to adolescent girls for one month, at a dosage of one tablet once weekly and one tablet daily during menstruation, resulted in a change in hemoglobin levels — from a mean of 13.257 g/dL before treatment to 13.837 g/dL after treatment, with an increase of 0.58 g/dL. Respondents are advised to continue consuming iron supplement tablets regularly, at least once a week, in accordance with the recommendations from the school or health center. In this study sample, hemoglobin levels increased after one month of iron supplementation.

Keywords: Hemoglobin Level; Adolescent Girls; Iron Supplement Tablets.

Abstrak

Remaja putri lebih rentan mengalami anemia defisiensi besi. Remaja perempuan memiliki risiko anemia yang lebih tinggi, antara lain karena kehilangan darah dan zat besi melalui menstruasi. Menurut data WHO, prevalensi anemia pada perempuan usia 15–49 tahun adalah sebesar 29,9% pada tahun 2019 (WHO). Di Provinsi Jawa Timur, prevalensi anemia pada remaja adalah sebesar 19,6% (Dinas Kesehatan Jawa Timur, 2020). Prevalensi anemia pada remaja di Kabupaten Jember tergolong cukup tinggi, yaitu mencapai 41% dari 76.000 remaja (Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan kadar hemoglobin setelah pemberian tablet tambah darah pada remaja putri dalam Program Gerakan Sekolah Sehat di SMAN 5 Jember. Penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimental dengan One-Group Pretest-Posttest Design. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Proportionate Stratified Random Sampling, dengan melibatkan 30 remaja putri. Data dianalisis menggunakan uji paired sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum mengonsumsi tablet tambah darah, rata-rata kadar hemoglobin adalah 13,257 g/dL. Setelah mengonsumsi tablet tambah darah, rata-rata kadar hemoglobin meningkat menjadi 13,837 g/dL, dengan selisih sebesar 0,58 g/dL yang menunjukkan adanya peningkatan. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai p-value sebesar 0,017, lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, yang menunjukkan adanya perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan. Oleh karena itu, hipotesis alternatif (H_1) diterima. Pemberian tablet tambah darah kepada remaja putri selama satu bulan, dengan dosis satu tablet sekali seminggu dan satu tablet setiap hari selama menstruasi, menghasilkan perubahan kadar hemoglobin, yaitu dari rata-rata 13,257 g/dL sebelum pemberian menjadi 13,837 g/dL setelah pemberian, dengan peningkatan sebesar 0,58 g/dL. Responden disarankan untuk tetap mengonsumsi tablet tambah darah secara teratur, setidaknya satu kali seminggu, sesuai dengan anjuran dari pihak sekolah atau puskesmas. Pada sampel penelitian ini, kadar hemoglobin meningkat setelah satu bulan pemberian tablet tambah darah.

Katakunci: Kadar Hemoglobin; Remaja Putri; Tablet Tambah Darah.

1 Pendahuluan

Kondisi kesehatan dan gizi remaja masih menjadi perhatian karena anemia merupakan salah satu masalah gizi yang banyak terjadi pada kelompok remaja putri. Remaja putri memiliki risiko anemia yang lebih tinggi karena kebutuhan zat besi meningkat selama masa pertumbuhan dan adanya kehilangan darah melalui menstruasi. Penelitian menunjukkan bahwa faktor asupan zat besi, vitamin C, serta konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) berkaitan dengan kejadian anemia pada remaja putri (Alfianti & Dainy, 2023; Fauziyah & Putri, 2023; Sari et al., 2022).

Anemia pada remaja putri merupakan masalah kesehatan yang perlu mendapat perhatian karena kelompok ini memiliki kebutuhan zat besi yang meningkat dan mengalami kehilangan zat besi secara berkala melalui menstruasi. Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa remaja putri, terutama yang tinggal di wilayah pedesaan, memiliki risiko anemia yang perlu diantisipasi melalui perbaikan asupan zat besi dan pencegahan yang berkelanjutan (Nadiyah et al., 2022; Sari et al., 2022). Kondisi tersebut memperkuat pentingnya program suplementasi zat besi dan pemantauan kadar hemoglobin pada remaja putri.

Pada tanggal 1 Desember 2024, dilakukan studi pendahuluan di SMA Negeri 5 Jember untuk meninjau pelaksanaan program Gerakan Sekolah Sehat (GSS). Berdasarkan hasil wawancara dengan ketua GSS di sekolah tersebut, salah satu bentuk implementasi program adalah pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) bagi remaja putri yang disalurkan oleh Puskesmas Patrang. Program dilaksanakan secara rutin satu kali dalam seminggu dan telah aktif sejak Oktober 2023. Namun, meskipun distribusi TTD telah berlangsung lebih dari satu tahun, pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) belum dilakukan secara rutin untuk memantau hasil program. Evaluasi program TTD penting dilakukan karena keberhasilan suplementasi tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan tablet, tetapi juga kepatuhan konsumsi, edukasi, pengawasan, dan pemantauan hasil kesehatan (Noerfitri et al., 2026; Marselina et al., 2023). Sebagai tindak lanjut, pada tanggal 8 Januari 2025 dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin terhadap 15 remaja putri. Hasil awal menunjukkan 6 dari 15 siswi (40%) mengalami anemia, terdiri atas 2 orang (13%) dengan anemia ringan dan 4 orang (27%) dengan anemia sedang.

Jumlah responden pada studi pendahuluan tersebut masih terbatas sehingga temuan belum dapat digeneralisasi dan belum dapat digunakan untuk menilai efektivitas program TTD secara menyeluruh. Selain kadar Hb, evaluasi anemia pada remaja putri perlu mempertimbangkan kepatuhan konsumsi TTD, status gizi, asupan zat besi, vitamin C, serta faktor pendukung dari lingkungan sekolah dan keluarga. Penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan, dukungan keluarga, dan kepatuhan konsumsi TTD berhubungan dengan upaya pencegahan anemia pada remaja putri (Pibriyanti et al., 2024; Samputri & Herdiani, 2022; Siyami et al., 2023).

Temuan awal tersebut menunjukkan bahwa keberadaan program TTD belum dapat dipisahkan dari faktor kepatuhan, pengetahuan, asupan zat gizi, dan pengelolaan program. Rendahnya kepatuhan konsumsi TTD dapat menjadi salah satu hambatan karena kepatuhan terbukti berkaitan dengan kejadian anemia pada remaja putri (Mukti et al., 2025; Pibriyanti et al., 2024). Oleh karena itu, pemantauan kadar Hb secara berkala perlu disertai edukasi gizi, pengawasan konsumsi TTD, serta penguatan dukungan dari sekolah dan keluarga. Evaluasi program suplementasi besi di Indonesia juga menunjukkan pentingnya aspek pelaksanaan, pemantauan, dan kepatuhan dalam keberlanjutan program (Noerfitri et al., 2026).

Kekurangan zat besi pada remaja perlu mendapat perhatian karena masa remaja ditandai oleh pertumbuhan yang cepat sehingga kebutuhan zat besi meningkat. Remaja putri memiliki risiko yang lebih tinggi karena selain kebutuhan selama pertumbuhan, terdapat kehilangan darah secara berkala akibat menstruasi. Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko defisiensi besi dan anemia apabila kebutuhan zat besi tidak terpenuhi melalui asupan makanan maupun suplementasi (Nadiyah et al., 2022; Sari et al., 2022).

Apabila asupan zat besi tidak mampu mengimbangi kebutuhan tubuh, cadangan besi dapat menurun dan pada kondisi tertentu berkembang menjadi anemia defisiensi besi. Asupan zat besi, vitamin C, serta faktor penghambat dan peningkat absorpsi zat besi merupakan faktor yang perlu diperhatikan dalam pencegahan anemia remaja putri (Alfianti & Dainy, 2023; Fauziyah & Putri, 2023). Anemia pada remaja juga berkaitan dengan berbagai dampak terhadap kondisi fisik dan aktivitas sehari-hari sehingga pencegahan sejak masa remaja penting dilakukan (Sari et al., 2022).

Remaja putri merupakan kelompok yang rentan mengalami anemia karena kebutuhan zat besi meningkat selama pertumbuhan dan terdapat kehilangan darah melalui menstruasi. Zat besi berperan penting dalam pembentukan hemoglobin sehingga kecukupan zat besi diperlukan untuk mempertahankan kadar Hb. Penelitian pada remaja putri menunjukkan adanya hubungan antara asupan sumber zat besi, konsumsi TTD, dan kadar hemoglobin (Yosditia et al., 2023; Putri et al., 2024). Anemia pada masa remaja juga perlu dicegah karena dapat berlanjut hingga masa reproduksi dan berpotensi menimbulkan konsekuensi terhadap kesehatan ibu dan kehamilan (Sari et al., 2022).

Remaja putri memiliki risiko anemia yang lebih tinggi karena berada pada periode pertumbuhan yang membutuhkan asupan zat gizi memadai, termasuk zat besi, serta mengalami menstruasi. Penelitian menunjukkan bahwa status asupan zat gizi dan konsumsi TTD berkaitan dengan kadar hemoglobin pada remaja putri (Putri et al., 2024; Yosditia et al., 2023). Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan zat besi melalui makanan dan suplementasi perlu menjadi bagian dari upaya pencegahan anemia pada kelompok ini (Silitonga et al., 2024).

Oleh karena itu, perhatian terhadap kecukupan zat besi dan kepatuhan konsumsi TTD penting dilakukan sebagai bagian dari pencegahan anemia pada remaja putri. Bukti penelitian menunjukkan bahwa suplementasi zat besi dapat berkontribusi terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri (Rusmiati et al., 2025; Nida et al., 2025).

Salah satu upaya pencegahan anemia pada remaja putri adalah memperbaiki asupan pangan sumber zat besi sekaligus meningkatkan kepatuhan konsumsi TTD. Asupan zat besi dan vitamin C berhubungan dengan kejadian anemia, sedangkan pola konsumsi dan kepatuhan TTD menjadi bagian penting dalam keberhasilan pencegahan anemia (Alfianti & Dainy, 2023; Fauziyah & Putri, 2023; Mukti et al., 2025). Program suplementasi besi pada remaja juga memerlukan edukasi, pengawasan, dan pengelolaan program yang baik agar dapat dilaksanakan secara berkelanjutan (Noerfitri et al., 2026).

Dalam pelaksanaan program TTD, kepatuhan konsumsi merupakan aspek penting karena suplementasi yang dilakukan secara teratur dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin. Berbagai penelitian menunjukkan adanya

peningkatan kadar Hb setelah pemberian suplementasi zat besi pada remaja putri (Damayati et al., 2025; Marliah et al., 2025; Nida et al., 2025; Rusmiati et al., 2025). Selain suplementasi, asupan vitamin C dan sumber zat besi dari makanan perlu diperhatikan karena keduanya berkaitan dengan status anemia pada remaja putri (Alfianti & Dainy, 2023; Fauziyah & Putri, 2023).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang "Perubahan kadar hemoglobin setelah pemberian tablet tambah darah pada remaja putri dalam program gerakan sekolah sehat di SMA Negeri 5 Jember".

2 Metode

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan desain pre eksperimental one group pre-post test. Pada penelitian ini menggunakan data remaja putri bulan Februari-Maret 2025 di SMAN 5 Jember. Populasi dalam penelitian ini dengan jumlah 32 remaja putri dengan jumlah sampel 30 remaja putri yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) remaja putri yang telah mengalami menstruasi; (2) bersedia menjadi responden dan mengikuti seluruh rangkaian penelitian; (3) berada dalam kondisi sehat saat penelitian; dan (4) tidak sedang mengonsumsi suplemen zat besi atau suplemen lain yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin selama periode penelitian.

Kriteria eksklusi meliputi: (1) remaja putri yang memiliki riwayat atau diagnosis kelainan darah; (2) sedang mengalami penyakit atau kondisi kesehatan yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin; (3) sedang mengonsumsi obat atau suplemen yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin; dan (4) tidak mengikuti rangkaian penelitian sampai selesai. 2 siswa di antaranya tidak memenuhi kriteria inklusi.

Pengambilan sampel menggunakan Teknik Proportionate stratified random sampling. Analisis data yang digunakan paired sample t-test. Variabel Inependen dalam penelitian ini adalah kadar hemoglobin (Hb) remaja putri yang diukur sebelum intervensi pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) dan variabel dependen sesudah intervensi pemberian Tablet Tambah Darah (TTD). Pengukuran kadar Hb sebelum pemberian TTD merupakan pengukuran awal (*pre-test*), sedangkan pengukuran kadar Hb setelah pemberian TTD merupakan pengukuran akhir (*post-test*). Dengan demikian, kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian TTD merupakan dua kali pengukuran pada outcome yang sama.

Intervensi dalam penelitian ini adalah pemberian Tablet Tambah Darah (TTD), sedangkan waktu pengukuran (*pre-test* dan *post-test*) digunakan untuk melihat perubahan kadar Hb remaja putri setelah intervensi.

3 Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan status gizi pada remaja putri di SMAN 5 Jember tahun 2025

IMT	Frekuensi	Persentase
<17	8	27
17-18,4	3	10
18,5-25	18	60
25,1-27	0	0
>27	1	3
Total	30	100%

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang status gizi dengan IMT 18,5-25 mencapai (60%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan siklus menstruasi pada remaja putri di SMAN 5 Jember tahun 2025

Siklus Menstruasi	Frekuensi	Persentase
<28	8	27
28	10	33
>28	12	40
Total	30	100%

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan siklus menstruasi >28 hari mencapai (40%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan lama menstruasi pada remaja putri di SMAN 5 Jember tahun 2025

Lama Menstruasi	Frekuensi	Persentase
<7	9	30
7-8	19	63
>8	2	7
Total	30	100%

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa lama menstruasi dari responden sebagian besar 7-8 hari mencapai (63%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan umur pada remaja putri di SMAN 5 Jember tahun 2025

Usia	Frekuensi	Persentase
16 Tahun	4	13

17 Tahun	22	73
18 Tahun	4	13
Total	30	100%

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar umur responden 17 tahun mencapai (73%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan jumlah tablet tambah darah yang dimunim pada remaja putri di SMAN 5 Jember tahun 2025

Jumlah TTD yang diminum	Frekuensi	Persentase
7- 9 butir	19	63
10-12 butir	11	37
Total	30	100%

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar jumlah tablet tambah darah yang diminum dari 30 responden didapatkan adalah responden dengan 7-9 butir sebanyak 19 responden (63%)

Tabel 6, Kadar Hb sebelum pemberian tablet tambah darah pada remaja putri di SMA Negeri 5 Jember tahun 2025

Kadar Hb sebelum pemberian TTD	Frekuensi	Persentase
8-10,9 gr/dl	2	7
11-11,9 gr/dl	5	16
≥12 gr/dl	23	77
Total	30	100%
Mean	13,257	
Median	13,300	

Distribusi kadar Hb sebelum pemberian Tablet Tambah Darah pada remaja putri dari 30 responden didapatkan sebanyak 23 responden (77%) adalah responden dengan Hb ≥12 g/dL, sebanyak 5 responden (16%) dengan Hb 11-11,9 g/dL, 8-10,9 g/dl sebanyak 2 responden (7%), dan jumlah keseluruhan rata-rata pada sebelum pemberian tablet penambah darah berjumlah 13,257g/dL.

Tabel 7. Rata-Rata Kadar Hb setelah pemberian tablet tambah darah pada remaja putri di SMA Negeri 5 Jember tahun 2025

Kadar Hb sebelum pemberian TTD	Frekuensi	Persentase
11-11,9 gr/dl	1	3
≥12 gr/dl	29	97
Total	30	100%
Mean	13,837	
Median	13,750	

Distribusi kadar Hb sesudah pemberian Tablet Tambah Darah pada remaja putri dari 30 responden didapatkan sebanyak 29 responden (97%) adalah responden dengan Hb ≥12 g/dl, sebanyak 1 responden (3%) dengan Hb 11-11,9 g/dl, dan jumlah keseluruhan rata-rata pada sesudah pemberian tablet penambah darah berjumlah 13,837 g/dl.

Tabel 8. Distribusi perubahan kadar Hb sebelum dan setelah pemberian tablet tambah darah pada remaja putri di SMA Negeri 5 Jember tahun 2025

Rata-rata sebelum pemberian TTD	Rata-rata setelah pemberian TTD	Selisih	Nilai p-value
13,257	13,837	0,58	Hasil p-value 0,017 < α 0,05

Hasil rata-rata sebelum 13,257 g/dl, rata-rata sesudah 13,837 g/dL dengan hasil selisih sebelum dan sesudah sebesar 0,58 g/dl. Dan di uji normalitas data menggunakan Shapiro-Wilk test didapatkan. p-value 0,855 untuk pretest dan 0,411 untuk posttest dimana nilai tersebut berdistribusi normal dengan nilai > α 0,05. Pada statistik uji Paired Samples T-Test berpasangan bahwa pada penelitian perubahan kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian tablet tambah darah pada remaja putri di SMA Negeri 5 Jember dengan hasil p-value 0,017 < α 0,05. H1 diterima yang artinya ada perubahan bahwa remaja putri sesudah pemberian tablet tambah darah terjadi peningkatan kadar Hb.

4 Diskusi

Kadar Hb sebelum pemberian tablet tambah darah pada remaja putri dalam program gerakan sekolah sehat di SMA Negeri 5 Jember

Hasil kadar Hb sebelum pemberian Tablet Tambah Darah pada Remaja Putri dari 30 responden didapatkan sebanyak 23 responden (77%) dengan Hb ≥12 g/dL, sebanyak 5 responden (17%) dengan Hb 11-11,9 g/dL, 8-10,9 g/dl sebanyak 2 responden (7%). dan jumlah keseluhuhan rata-rata pada sebelum pemberian tablet penambah darah berjumlah 13,257g/dL.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum pemberian TTD, sebagian besar responden memiliki kadar Hb ≥12 g/dL, sedangkan sebagian lainnya berada pada kategori Hb di bawah 12 g/dL. Kondisi tersebut sesuai dengan karakteristik

remaja putri yang memiliki risiko anemia akibat kebutuhan zat besi selama pertumbuhan dan kehilangan darah melalui menstruasi. Penelitian pada remaja putri di Indonesia menunjukkan bahwa anemia berkaitan dengan faktor asupan zat besi dan karakteristik menstruasi (Fauziyah & Putri, 2023; Sari et al., 2022).

Selain menstruasi, kecukupan asupan zat besi dan vitamin C juga berperan dalam status anemia remaja putri. Asupan zat besi dan vitamin C ditemukan berhubungan dengan kejadian anemia, sedangkan keberadaan zat penghambat dan peningkat absorpsi zat besi perlu diperhatikan dalam pola makan sehari-hari (Alfianti & Dainy, 2023; Fauziyah & Putri, 2023). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa kecukupan protein, zat besi, asam folat, vitamin C, serta konsumsi TTD berkaitan dengan kadar Hb remaja putri (Putri et al., 2024).

Temuan penelitian ini menunjukkan pentingnya pemberian TTD sebagai salah satu upaya pencegahan anemia pada remaja putri. Suplementasi zat besi perlu didukung dengan kepatuhan konsumsi dan edukasi yang memadai karena pengetahuan dan kepatuhan merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia (Pibriyanti et al., 2024; Siyami et al., 2023). Dukungan keluarga juga dapat membantu meningkatkan kepatuhan konsumsi TTD pada remaja putri (Samputri & Herdiani, 2022).

Pemberian TTD secara teratur dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri. Bukti penelitian menunjukkan bahwa suplementasi zat besi maupun program pemberian TTD dapat meningkatkan kadar Hb, terutama apabila dilaksanakan dengan kepatuhan yang baik (Damayati et al., 2025; Nida et al., 2025; Rusmiati et al., 2025). Selain suplementasi, konsumsi pangan sumber zat besi dan vitamin C perlu diperhatikan karena kedua zat gizi tersebut berkaitan dengan kejadian anemia pada remaja putri (Alfianti & Dainy, 2023; Fauziyah & Putri, 2023).

Kadar Hb setelah pemberian tablet tambah darah pada remaja putri dalam program gerakan sekolah sehat di SMA Negeri 5 Jember.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah pemberian TTD, sebanyak 29 responden (97%) memiliki kadar Hb ≥12 g/dL dan hanya 1 responden (3%) memiliki kadar Hb 11–11,9 g/dL, dengan rata-rata kadar Hb sebesar 13,837 g/dL. Temuan ini menunjukkan adanya peningkatan kadar Hb pada kelompok penelitian setelah intervensi TTD dan sejalan dengan penelitian yang melaporkan peningkatan kadar Hb setelah suplementasi zat besi pada remaja putri (Marliah et al., 2025; Nida et al., 2025).

Peningkatan kadar Hb setelah pemberian TTD dapat dijelaskan melalui peran zat besi dalam pembentukan hemoglobin. Remaja putri merupakan kelompok yang membutuhkan perhatian khusus karena pertumbuhan dan menstruasi meningkatkan kebutuhan zat besi. Hasil systematic review juga menunjukkan bahwa suplementasi zat besi memberikan manfaat terhadap status zat besi dan hemoglobin pada remaja putri (Silitonga et al., 2024). Selain itu, penelitian di berbagai wilayah Indonesia menunjukkan adanya peningkatan kadar Hb setelah implementasi suplementasi besi pada remaja putri (Damayati et al., 2025; Rusmiati et al., 2025).

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan rata-rata kadar hemoglobin setelah intervensi TTD. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pemberian TTD atau suplementasi besi dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri (Marliah et al., 2025; Nida et al., 2025; Rusmiati et al., 2025). Peningkatan kadar Hb dalam penelitian ini perlu dipahami dalam konteks desain pre-eksperimental, sehingga perubahan yang ditemukan menggambarkan perbedaan sebelum dan sesudah intervensi pada responden penelitian.

Kadar hemoglobin yang memadai penting bagi fungsi transportasi oksigen dalam tubuh. Dalam konteks remaja, anemia dapat berkaitan dengan kondisi fisik dan kemampuan menjalankan aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, pencegahan anemia melalui pemenuhan zat besi, suplementasi TTD, dan edukasi gizi menjadi bagian penting dalam pemeliharaan kesehatan remaja putri (Sari et al., 2022; Silitonga et al., 2024).

Perubahan kadar Hb sebelum dan setelah pemberian tablet tambah darah pada remaja putri dalam program gerakan sekolah sehat di SMA Negeri 5 Jember

Hasil analisis menunjukkan rata-rata kadar Hb meningkat dari 13,257 g/dL sebelum pemberian TTD menjadi 13,837 g/dL setelah pemberian TTD, dengan selisih rata-rata 0,58 g/dL. Uji Paired Samples T-Test menghasilkan p-value 0,017 (<0,05), sehingga terdapat perbedaan kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian TTD pada responden penelitian. Hasil ini sejalan dengan penelitian lain yang melaporkan peningkatan kadar hemoglobin setelah suplementasi zat besi pada remaja putri (Damayati et al., 2025; Marliah

et al., 2025; Nida et al., 2025; Rusmiati et al., 2025).

Remaja putri memiliki risiko anemia yang lebih tinggi karena menstruasi menyebabkan kehilangan darah dan zat besi secara berkala. Selain faktor menstruasi, asupan zat besi dan vitamin C juga berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri (Alfianti & Dainy, 2023; Fauziyah & Putri, 2023). Temuan tersebut mendukung pentingnya pemantauan status Hb dan penguatan pencegahan anemia melalui pemenuhan zat besi serta konsumsi TTD.

Pemberian TTD merupakan salah satu strategi suplementasi besi yang banyak digunakan untuk membantu mencegah dan menanggulangi anemia pada remaja putri. Bukti penelitian menunjukkan bahwa pemberian suplementasi besi dapat meningkatkan kadar hemoglobin, sedangkan keberhasilan program juga dipengaruhi oleh kepatuhan, edukasi, dan pengelolaan program (Silitonga et al., 2024; Noerfitri et al., 2026). Edukasi dan pengawasan konsumsi TTD juga dilaporkan dapat mendukung peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri (Sari et al., 2025).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa pemberian suplementasi TTD atau zat besi dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri. Penelitian Marliah et al. (2025) melaporkan adanya perubahan kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian TTD, sedangkan Nida et al. (2025) dan Rusmiati et al. (2025) juga menunjukkan peningkatan kadar Hb setelah suplementasi pada remaja putri. Dengan demikian, hasil penelitian ini menambah bukti bahwa suplementasi besi merupakan salah satu intervensi yang dapat digunakan dalam upaya pencegahan anemia remaja putri.

Kadar hemoglobin pada remaja putri dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain status gizi, asupan zat besi, vitamin C, konsumsi TTD, dan karakteristik menstruasi. Penelitian menunjukkan adanya hubungan antara asupan protein, besi, asam folat, vitamin C, konsumsi TTD, dan kadar Hb pada remaja putri (Putri et al., 2024). Pengetahuan dan kepatuhan konsumsi TTD juga merupakan faktor penting dalam pencegahan anemia (Pibriyanti et al., 2024; Siyami et al., 2023).

Peningkatan kadar Hb setelah intervensi dalam penelitian ini juga disertai dengan edukasi mengenai pentingnya konsumsi TTD. Edukasi gizi dan suplementasi besi dapat meningkatkan pengetahuan, kepatuhan, dan kadar hemoglobin pada remaja putri. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa kombinasi suplementasi besi dan edukasi gizi memberikan manfaat terhadap pengetahuan, kepatuhan, dan kadar Hb (Fatmawati et al., 2026), sedangkan edukasi dan pengawasan konsumsi TTD juga dilaporkan mendukung peningkatan kadar Hb (Sari et al., 2025).

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian TTD selama satu bulan dengan pola konsumsi sesuai program menunjukkan peningkatan kadar Hb pada responden. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang menunjukkan peningkatan hemoglobin setelah pemberian suplementasi besi pada remaja putri (Damayati et al., 2025; Marliah et al., 2025; Nida et al., 2025; Rusmiati et al., 2025). Peningkatan tersebut secara biologis berkaitan dengan ketersediaan zat besi yang diperlukan dalam proses pembentukan hemoglobin, sedangkan keberhasilan program dipengaruhi oleh kepatuhan konsumsi dan dukungan edukasi (Fatmawati et al., 2026; Noerfitri et al., 2026).

Temuan penelitian ini memperkuat pentingnya pemberian TTD sebagai salah satu strategi pencegahan anemia pada remaja putri. Efektivitas program perlu didukung oleh edukasi, pengawasan kepatuhan, dukungan keluarga dan sekolah, serta pemantauan kadar hemoglobin secara berkala (Noerfitri et al., 2026; Samputri & Herdiani, 2022; Sari et al., 2025).

5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perubahan kadar hemoglobin (Hb) remaja putri setelah pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) di SMA Negeri 5 Jember, rata-rata kadar Hb sebelum pemberian TTD adalah 13,257 g/dL dan meningkat menjadi 13,837 g/dL setelah pemberian TTD selama satu bulan, dengan selisih rata-rata sebesar 0,58 g/dL. Sebelum intervensi, sebanyak 23 dari 30 responden telah memiliki kadar Hb ≥12 g/dL, sehingga sebagian besar responden berada dalam kategori kadar Hb normal. Hasil ini perlu dipahami sebagai perubahan kadar Hb pada seluruh responden penelitian dan bukan semata-mata sebagai terapi pada remaja putri yang mengalami anemia. Temuan tersebut sejalan dengan bukti penelitian mengenai manfaat suplementasi besi terhadap kadar hemoglobin remaja putri (Silitonga et al., 2024; Rusmiati et al., 2025).

Pemberian TTD dengan dosis satu tablet seminggu sekali dan satu tablet setiap hari selama menstruasi pada penelitian ini menunjukkan perubahan rata-rata kadar Hb setelah intervensi. Hasil penelitian mendukung pentingnya pelaksanaan suplementasi TTD secara teratur, disertai edukasi, pengawasan kepatuhan, dan pemantauan kadar Hb secara berkala sebagai bagian dari upaya pencegahan anemia pada remaja putri.

6 Referensi

Alfianti, E. A., Dieny, F. F., Kurniawati, D. M., & Wijayanti, H. S. (2024). Perbedaan asupan zat gizi, pengetahuan anemia, dan kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) pada remaja putri di pesantren dan nonpesantren. Jurnal Gizi Klinik Indonesia, 21(1). https://doi.org/10.22146/ijcn.93227

Alfianti, S. A., & Dainy, N. C. (2023). Asupan zat besi, vitamin C dan konsumsi Tablet Tambah Darah berhubungan dengan kejadian anemia remaja putri SMPIT Majmaul Bahrain Bogor. Jurnal Ilmu Gizi dan Dietetik, 2(2), 103–108. https://doi.org/10.25182/jigd.2023.2.2.103-108

Damayati, D. S., Habibi, H., Susilawaty, A., Junita, S., Nurfaika, N., & Maharani, Z. (2025). Implementation of iron supplementation program increases hemoglobin levels among adolescent girls: A study in Somba Opu, Gowa. Sociality: Journal of Public Health Service, 4(2), 179–184. https://doi.org/10.24252/sociality.v4i2.60479

Fatmawati, Masithah, S., Hasanah, S. U., & Rahmaniar, A. M. (2026). Effects of iron supplementation and nutrition education on adolescent girls' knowledge, adherence, and hemoglobin levels. Journal of Nutrition Explorations, 4(3). https://doi.org/10.36568/jone.v4i3.752

Fauziyah, A., & Putri, H. P. (2023). Iron intake and iron inhibitor and enhancer intake with the incidence of anemia among adolescent girls. Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA), 5(1), 1–8. https://doi.org/10.36590/jika.v4i3.484

Haerani, A. R., & Febrianti. (2022). Perilaku remaja putri mengonsumsi Tablet Tambah Darah: Studi kualitatif di SMK An-Nuriyah Jakarta tahun 2021. Journal of Religion and Public Health, 4(1). https://doi.org/10.15408/jrph.v4i1.28840

Marliah, D., Patricia, T., Permatasari, S., Furtuna, D. K., & Widodo, T. (2025). Analisis kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian Tablet Tambah Darah pada remaja putri di wilayah kerja Puskesmas Pahandut 2023. Jurnal Surya Medika, 11(2). https://doi.org/10.33084/jsm.v11i2.10522

Marselina, M., Rau, M. J., Buchair, H., Rahmania, R., Umar, M., Simbaju, D., & Hartini, D. A. (2023). Penyuluhan anemia dan pemberian Tablet Tambah Darah pada remaja putri. Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 4(3), 897–903. https://doi.org/10.33860/pjpm.v4i3.1932

Medyawati, C., Ermawati, I., & Supriyadi, B. (2024). Faktor-faktor penyebab anemia pada ibu hamil: Analisis hubungan dengan umur dan kunjungan ANC di Puskesmas Klabang. TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, dan Humaniora, 5(1), 155–163. https://doi.org/10.33650/trilogi.v5i1.8286

Mukti, A. S., Hindiarti, Y. I., & Fatimah, S. (2025). Kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah dengan kejadian anemia pada remaja putri. Borneo Nursing Journal, 7(2), 396–400. https://doi.org/10.61878/bnj.v7i2.180

Nadiyah, N., Sitoayu, L., & Dewanti, L. P. (2022). Remaja putri pedesaan di Indonesia berisiko anemia dua kali lebih tinggi. Gizi Indonesia, 45(1). https://doi.org/10.36457/gizindo.v45i1.614

Nida, Y., Risnawati, & Ba'diah, A. (2025). Efektivitas pemberian Tablet Tambah Darah terhadap peningkatan kadar hemoglobin (Hb) remaja putri di Pekanbaru. Jurnal Ilmu Kebidanan, 14(1). https://doi.org/10.35328/kebidanan.v14i1.2869

Noerfitri, N., Rohayati, R., Rumana, N. A., Astutik, E., & Muhaimin, A. (2026). Evaluation of the management of iron tablet supplementation program for adolescent girls in Indonesia: A scoping review. Berita Kedokteran Masyarakat, 42(8). https://doi.org/10.22146/bkm.v42i08.28751

Pibriyanti, K., Habiba, A. B., Luthfiya, L., & Fathimah. (2024). Pengetahuan, sikap dan kepatuhan mengonsumsi Tablet Tambah Darah sebagai faktor risiko kejadian anemia remaja putri. Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya, 8(2). https://doi.org/10.21580/ns.2024.8.2.20708

Putri, N. M. M. D. N., Mataram, I. K. A., & Suarjana, I. M. (2024). Hubungan konsumsi zat gizi (protein, besi, asam folat, vitamin C) dan konsumsi Tablet Tambah Darah dengan kadar Hb pada remaja putri kelas 10 di SMK Negeri Tabanan. Jurnal Ilmu Gizi: Journal of Nutrition Science, 13(1), 62–71. https://doi.org/10.33992/jig.v13i1.2730

Rachmawati, D., Mentari, A. A., & Ulum, M. (2024). Optimalisasi kesehatan remaja putri: Peningkatan hemoglobin melalui Tablet Tambah Darah (Fe). Journal of Borneo Holistic Health, 7(1).

Rusmiati, D., Beda Ama, P. G., & Wahyuni, D. (2025). Efektivitas suplementasi Tablet Tambah Darah dalam meningkatkan kadar hemoglobin remaja putri. Jurnal Ilmiah Kesehatan, 17(2). https://doi.org/10.37012/jik.v17i2.2975

Sari, P., Judistiani, R. T. D., Herawati, D. M. D., Dhamayanti, M., & Hilmanto, D. (2022). Iron

deficiency anemia and associated factors among adolescent girls and women in a rural area of Jatinangor, Indonesia. International Journal of Women's Health, 14, 1137–1147. https://doi.org/10.2147/IJWH.S376023

Sari, R. Y., Wisnuwardani, R. W., Hasnidar, & Wibowo, C. Y. (2025). Edukasi dan pengawasan konsumsi Tablet Tambah Darah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri: Studi quasi eksperimen. Quality: Jurnal Kesehatan, 19(1). https://doi.org/10.36082/qjk.v19i1.2065

Silitonga, H. T. H., Salim, L. A., & Nurmala, I. (2024). A systematic review of iron supplementation's effects on adolescent girls. Jurnal Gizi Indonesia, 12(2), 60–69. https://doi.org/10.14710/jgi.12.2.60-69

Siyami, A. S., Achyar, K., & Kusuma, I. R. (2023). Hubungan pengetahuan terhadap kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah dengan kejadian anemia pada remaja putri. Jurnal Riset Kesehatan Masyarakat, 3(2), 80–86. https://doi.org/10.14710/jrkm.2023.18844

Samputri, F. R., & Herdiani, N. (2022). Pengetahuan dan dukungan keluarga dengan kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah pada remaja putri. Media Kesehatan Masyarakat Indonesia, 21(1), 69–73. https://doi.org/10.14710/mkmi.21.1.69-73

Yosditia, B. E., Rahmiati, B. F., Ardian, J., & Jauhari, M. T. (2023). Asupan sumber zat besi dan konsumsi Tablet Tambah Darah serta kadar hemoglobin. Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan, 4(1), 26–32. https://doi.org/10.30812/nutriology.v4i1.2895