

ARTIKEL PENELITIAN

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ANEMIA PADA REMAJA PUTRI

Dwi Setianingsih¹, Mahfuzhoh Fadillah Heryanda^{2*}, Nur Khoiriyah¹¹Program Studi S1 Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Cirebon, Cirebon, Indonesia²Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia[*fuzo.fadillah@gmail.com](mailto:fuzo.fadillah@gmail.com)

Abstrak

Pendahuluan: Anemia merupakan keadaan ketika jumlah sel darah merah atau hemoglobin (Hb) lebih rendah dibandingkan dengan nilai normal. Salah satu kelompok yang berisiko tinggi mengalami anemia adalah remaja putri, karena remaja membutuhkan zat gizi yang lebih tinggi termasuk zat besi untuk pertumbuhan dan perkembangan. **Tujuan:** Untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi anemia pada remaja putri. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* pada 80 remaja putri dengan teknik *Proportional Random Sampling*. Variabel yang dianalisis meliputi karakteristik responden, konsumsi *inhibitor* dan *enhancer* Fe, tingkat kecukupan gizi, status gizi dan kepatuhan konsumsi TTD. Instrumen penelitian meliputi kuesioner, SQ-FFQ dan *food recall* 2x24 jam. Analisis data menggunakan *descriptive statistics*, *chi-square* dan regresi logistik ($p\text{-value} < 0,05$). **Hasil:** Sebanyak 33,8% responden menderita anemia dengan rata-rata kadar Hb 14,05 g/dl. Uang saku (OR 14,30; 95% CI: 2,11-96,41), pendidikan ayah (OR 0,18; 95% CI: 0,03-0,89), pendapatan orang tua (OR 0,16; 95% CI: 0,03-0,88), status gizi (OR 5,26; 95% CI: 1,00-27,53), tingkat kecukupan zat besi (OR 11,70; 95% CI: 1,40-97,88), frekuensi konsumsi teh per minggu (OR 14,54; 95% CI: 2,38-89,00) dan jumlah konsumsi susu per hari (OR 43,55; 95% CI: 2,60-730,65) dengan $p\text{-value} < 0,05$, berpengaruh terhadap anemia pada remaja putri. **Kesimpulan:** Faktor yang mempengaruhi anemia pada remaja putri meliputi uang saku, pendidikan ayah, pendapatan orang tua, status gizi, tingkat kecukupan zat besi, frekuensi konsumsi teh per minggu dan jumlah konsumsi susu per hari.

Kata Kunci: Anemia, Remaja Putri, Faktor Risiko*Factors Affecting The Incidence of Anemia in Adolescent Girls***Abstract**

Introduce: Anemia is a condition in which the number of red blood cells or the hemoglobin (Hb) level is lower than normal. One of the groups at high risk of anemia is adolescent girls, because adolescence requires higher nutrients, including iron for growth and development. **Objective:** To determine the factors that influence the incidence of anemia in adolescent girls. **Method:** A cross-sectional design was used in this study. A total of 80 female adolescents were selected using proportional random sampling. The variables analyzed included respondent characteristics, consumption of Fe inhibitors and enhancers, level of nutritional adequacy, nutritional status and compliance with TTD consumption. Research instruments consisted of self-data questionnaire, SQ-FFQ and 2x24 hour food recall. Data were analyzed using descriptive statistics, chi-square and logistic regression ($p\text{-value} < 0,05$). **Results:** 33.8% of respondents were found to have anemia with an average Hb level of 14.05 g/dl. Pocket money (OR 14.3; 95% CI: 2.11-96.41), father's education (OR 0.18; 95% CI: 0.03-0.89), parents' income (OR 0.16; 95% CI: 0.03-0.88), nutritional

status (OR 5.26; 95% CI: 1.0-27.53), iron sufficiency level (OR 11.70; 95% CI: 1.40-97.88), frequency of tea consumption per week (OR 14.54; 95% CI: 2.38-89.00) and amount of milk consumption per day (OR 43.55; 95% CI: 2.60-730.65) with p-value <0.05, affect the incidence of anemia in adolescent girls.

Keywords: *Anemia, Adolescent Girls, Risk Factors*

PENDAHULUAN

Anemia merupakan keadaan jumlah sel darah merah atau kadar hemoglobin (Hb) di dalam tubuh yang nilainya lebih rendah dibandingkan dengan nilai normal. Secara klinis, anemia dapat diukur dengan penurunan kadar hematokrit, sel darah merah atau eritrosit dan kadar hemoglobin (1). Hemoglobin termasuk komponen sel darah merah berupa protein terkonjugasi yang berfungsi untuk mentransportasikan oksigen dan mengandung zat besi (2). Kadar Hemoglobin (Hb) normal pada wanita tidak hamil usia ≥ 15 tahun termasuk remaja putri adalah 12 g/dl (3). *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa anemia mempengaruhi sekitar setengah miliar perempuan usia 15-49 tahun di seluruh dunia (4).

Risiko anemia menjadi masalah kesehatan dunia yang menyerang wanita usia subur, ibu hamil, anak usia sekolah dan remaja (3). Remaja putri memiliki risiko yang tinggi terkena anemia, karena masa remaja membutuhkan zat gizi yang lebih tinggi termasuk zat besi untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Selain itu, remaja putri juga mengalami menstruasi dan cenderung memperhatikan body image sehingga akan membatasi asupan makan dan banyak pantangan (5).

Pada tahun 2023 dilaporkan bahwa kejadian anemia sebesar 16,2% dan pada wanita usia 15-24 tahun sebesar 15,5% di Indonesia (6). Prevalensi anemia tingkat Jawa Barat sebesar 45,5% berdasarkan penelitian yang dilakukan di Kabupaten Cimahi, Purwakarta, dan Bandung Barat di provinsi Jawa Barat dengan total responden 335 remaja putri berusia 12 hingga 19 tahun yang masih bersekolah (7). Hasil *screening* oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon menunjukkan bahwa kejadian anemia pada remaja putri sebesar 41,89% (8). Selain itu, tercatat pada kegiatan “Aksi Bergizi dan Kampanye Gizi Seimbang” dalam rangka memperingati Hari

Kesehatan Nasional dan Hari Diabetes Melitus Sedunia oleh Dinas Kesehatan di Kabupaten Cirebon tahun 2023, menunjukkan dari 40% sasaran *screening* yang dilakukan pada remaja putri usia sekolah di SMAN 1 Dukupuntang, Kabupaten Cirebon terdapat sebesar 53% remaja putri menderita anemia (9).

Penyebab terjadinya anemia bersifat multifaktoral, diantaranya karakteristik, keadaan sosial ekonomi, tingkat kecukupan gizi (vitamin C, zat besi dan protein), kebiasaan konsumsi zat *inhibitor* (penghambat) yang berlebihan dan kurangnya konsumsi zat *enhancer* (pendorong). Konsumsi *inhibitor* yang berlebih dan konsumsi *enhancer* Fe yang kurang dapat mengganggu penyerapan zat besi di dalam tubuh terhambat (10). Beberapa makanan dan minuman yang berperan sebagai *inhibitor* adalah tahu, tempe, kacang-kacangan, sari kedelai, keju, kopi, susu dan teh jika dikonsumsi dalam jumlah yang banyak (11). Sedangkan makanan dan minuman yang berperan sebagai *enhancer* antara lain unggas atau ayam, daging sapi, daging kambing, seafood/ikan, telur, jeroan/hati, jeruk, tomat, mangga, papaya, jambu dan pisang (12). Status gizi juga menjadi salah satu faktor terjadinya anemia pada remaja putri (13). Remaja putri dengan status gizi kurus berisiko mengalami anemia. Asupan zat gizi pada remaja sangat penting karena zat gizi menjadi salah satu faktor yang berkaitan dengan status gizi dan anemia (14).

Upaya preventif dalam mencegah anemia adalah dengan konsumsi TTD (Tablet Tambah Darah) secara teratur dan konsumsi makanan dengan gizi yang seimbang (15). Upaya preventif ini telah diatur di dalam surat edaran nomor HK 03.03/V/0595/2016 tentang Pemberian Tablet Tambah Darah pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (16). Sasaran pemberian Tablet Tambah Darah dalam rangka pencegahan dan penanggulangan anemia melalui promosi dan kampanye di sekolah diperuntukkan bagi remaja

putri usia 11-18 tahun (17). Namun, menurut penelitian yang dilakukan oleh Runiari dan Hartati tahun 2020 di SMA 6 Denpasar pada siswi kelas XI hasilnya menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap konsumsi TTD masih rendah. Sebanyak 87 orang (58,4%) memiliki kepatuhan rendah dan 62 orang (41,6%) memiliki kepatuhan sedang terhadap konsumsi TTD. Dalam penelitian tersebut juga, hasilnya tidak ada responden dengan kategori kepatuhan konsumsi TTD yang tinggi (18).

Berdasarkan survei awal di SMAN 1 Dukupuntang, terdapat data *screening* kadar Hb tahun 2024 yang dilakukan oleh Puskesmas Sindangjawa. Hasilnya menunjukkan bahwa angka kejadian anemia tergolong tinggi yaitu sebesar 85% dari 95 orang yang di *screening*. Data tersebut termasuk anemia ringan, sedang dan berat. Berdasarkan survey, tingginya angka anemia di SMAN 1 Dukupuntang pada tahun 2024 ini terjadi karena beberapa hal, yaitu asupan makan penghambat penyerapan zat besi berlebih, tidak mengonsumsi tablet tambah darah yang diberikan oleh pemerintah dan status gizi tidak normal. Dengan demikian, peneliti tertarik untuk menganalisis bagaimana hubungan antara karakteristik, keadaan sosial ekonomi, tingkat kecukupan gizi (vitamin C, zat besi dan protein), konsumsi *inhibitor* beserta jumlah yang dikonsumsi, *enhancer* Fe, status gizi dan kepatuhan konsumsi TTD dengan status anemia pada remaja putri di SMAN 1 Dukupuntang karena terdapat sebesar 53% remaja putri menderita anemia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 1 Dukupuntang.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* pada 80 remaja putri kelas XI SMAN 1 Dukupuntang yang dipilih secara *Proportional Random Sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Kriteria inklusi meliputi usia responden 16-18 tahun, bersedia mengikuti rangkaian penelitian dan mengisi *informed consent*, sudah mengalami menstruasi

dan sudah pernah mengikuti program TTD. Kriteria eksklusi diantaranya responden mengidap penyakit tertentu (kanker, leukemia, penyakit ginjal kronik, thalassemia, *chron's colitis*, tuberkulosis, sirosis hati berat, hipotiroidisme, gangguan sumsum tulang, porfiria), berpuasa saat pengukuran asupan, menstruasi saat pengambilan data kadar Hb dan bergadang sebelum pengambilan data.

Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel bebas (karakteristik responden, pola konsumsi *inhibitor* dan *enhancer* Fe, tingkat kecukupan vitamin c, zat besi, protein, status gizi dan kepatuhan konsumsi TTD) dan variabel terikat (status anemia). Pengumpulan data karakteristik responden menggunakan kuesioner dengan cara wawancara. Data pola konsumsi *inhibitor* Fe, *enhancer* Fe serta kebiasaan konsumsi teh, kopi dan susu diperoleh dengan menggunakan formulir SQ-FFQ. Data tingkat kecukupan vitamin C, zat besi dan protein diperoleh dengan menggunakan metode *Food recall* 2x24 jam pada hari *weekday* dan *weekend*.

Kategori variabel uang saku rendah = < Rp 15.000, keteraturan siklus menstruasi perbulan tidak normal = <1x/bulan atau >1x/bulan, pendidikan ayah dan ibu rendah = SD-SMP. Pekerjaan ayah dan ibu tidak bekerja dan bekerja. Pendapatan orang tua rendah = < Rp 2.430.780/bulan (UMR Kabupaten Cirebon 2024). *Inhibitor* Fe dalam penelitian ini meliputi tahu, tempe, kacang-kacangan, sari kedelai, keju, teh, kopi dan susu. Pola konsumsi *inhibitor* Fe sering = $\geq 3x$ /minggu, sedangkan untuk data kopi, susu dan teh meliputi frekuensi dengan cukup sering = 4-6x/minggu. *Enhancer* Fe dalam penelitian ini meliputi unggas/ayam, daging sapi, daging kambing, *seafood*/ikan, telur, jeroan/hati, jeruk, tomat, mangga, papaya, jambu dan pisang. Data pola konsumsi *enhancer* Fe dengan frekuensi jarang = < 3x/minggu. Kebiasaan konsumsi teh, kopi dan susu tidak baik = ≥ 2 gelas/hari dan ≤ 1 jam setelah makan. Kecukupan zat gizi meliputi vitamin C kurang = <77% AKG, zat besi kurang = <77% AKG dan protein kurang <80% AKG.

Pengumpulan data status gizi responden diperoleh dengan cara pengukuran secara

langsung terkait berat badan dan tinggi badan responden. Alat yang digunakan berupa timbangan digital dan alat ukur tinggi badan (*microtoise*) dengan tingkat ketelitian 0,01 cm. Pengumpulan data kepatuhan konsumsi TTD diperoleh dengan cara wawancara menggunakan kuesioner dalam jangka waktu 1 bulan terakhir (4 tablet atau 1 tablet/minggu). Pengumpulan data status anemia diperoleh dengan cara pengukuran langsung kadar Hb kapiler menggunakan perangkat digital *Easy Touch GCHb*. Setelah data diperoleh, kemudian dikategorikan anemia jika kadar Hb <12 g/dl.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan aplikasi Microsoft Excel 2013 dan SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versi 25 for windows. Analisis univariat dilakukan

untuk menjelaskan masing-masing variabel. Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan *chi-square* untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan anemia dan data akan diolah dengan tingkat kepercayaan 95%. Kemudian hasil uji *chi square* dengan *p-value* <0,25 akan dilanjutkan sampai uji regresi logistik dengan tingkat kepercayaan 95%.

Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (KEPPK) Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dan layak etik untuk dilaksanakan penelitian dengan No.3894/KEP-UNISA/VIII/2024.

HASIL

Analisis Univariat

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	f	%
Usia		
<17 tahun	51	63,70
17-18 tahun	29	36,30
Rata-rata ± SD	16,47±0,65	
Uang saku		
<Rp 15.000/hari	43	53,80
≥Rp 15.000/hari	37	46,30
Keteraturan siklus menstruasi perbulan		
Tidak normal	18	22,50
Normal	62	77,50
Lama periode menstruasi (hari)		
Tidak normal	13	16,30
Normal	67	83,80
Pendidikan ayah		
Rendah	40	50,00
Tinggi	40	50,00
Pendidikan ibu		
Rendah	53	66,30
Tinggi	27	33,80
Pekerjaan ayah		
Tidak bekerja	6	7,50
Bekerja	74	92,50
Pekerjaan ibu		
Tidak bekerja	64	80,00
Bekerja	16	20,00
Pendapatan orang tua		
<Rp 2.430.780/bulan	46	57,50
≥Rp 2.430.780/bulan	34	42,50
Status gizi (IMT/U)		

Variabel	f	%
Tidak normal (<-2 SD dan > +1 SD)	21	26,30
Normal (-2 SD sd +1SD)	59	73,80
Rata-rata ± SD	0,54±1,36	
Kepatuhan konsumsi TTD		
Tidak patuh	67	83,80
Patuh	13	16,30
Tingkat kecukupan vitamin C		
Kurang	78	97,50
Cukup	2	2,50
Rata-rata ± SD	19,57±20,80	
Tingkat kecukupan zat besi		
Kurang	59	73,80
Cukup	21	26,30
Rata-rata ± SD	69,47±35,63	
Tingkat kecukupan protein		
Kurang	64	80,00
Cukup	16	20,00
Rata-rata ± SD	62,29±20,73	
Status anemia		
Anemia	27	33,80
Tidak anemia	53	66,30
Rata-rata ± SD	14.05±3.39	

Berdasarkan Tabel 1, dari 80 orang remaja putri rata-rata usia responden adalah 16,47 tahun dan paling banyak berada pada rentang usia <17 tahun (63,70%). Uang saku mayoritas <Rp 15.000/hari (53,80%). Keteraturan siklus menstruasi (77,50%) dan lama periode menstruasi (83,80%) paling banyak termasuk normal. Pendidikan ayah dengan 40 berpendidikan rendah (SD-SMP) dan 40 berpendidikan tinggi (SMA-PT) sedangkan pendidikan ibu mayoritas adalah berpendidikan rendah (66,30%). Karakteristik lainnya yaitu pekerjaan ayah yang paling banyak bekerja (92,50%) dan ibu yang paling

banyak tidak bekerja (80,00%). Pendapatan orang tua mayoritas sebesar <Rp 2.430.780/bulan (57,50%). Status gizi mayoritas termasuk dalam kategori normal (66,30%) dan rata-rata z-score IMT/U adalah 0,54. Kepatuhan konsumsi TTD mayoritas tidak patuh (83,8%). Rata-rata tingkat kecukupan vitamin C (97,50%), zat besi (73,80%), dan protein (80,00%) sebagian besar dalam kategori kurang.

Rata-rata status anemia berdasarkan kadar Hb yaitu sebesar 14,05 g/dl dan paling banyak termasuk dalam kategori tidak anemia (66,30%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Pola Konsumsi *Inhibitor* dan *Enhancer* Fe

Bahan makanan/minuman	f	%
<i>Inhibitor Fe</i>		
Tahu		
Sering (≥ 3x/minggu)	46	57,50
Jarang (<3x/minggu)	34	42,50
Rata-rata±SD	5,56±6,58	
Tempe		
Sering (≥ 3x/minggu)	55	68,80

Bahan makanan/minuman	f	%
Jarang (<3x/minggu)	25	31,30
Rata-rata±SD	7,92±8,58	
Kacang-kacangan		
Sering (≥ 3x/minggu)	13	16,30
Jarang (<3x/minggu)	67	83,80
Rata-rata±SD	1,27±2,24	
Sari kedelai		
Sering (≥ 3x/minggu)	3	3,80
Jarang (<3x/minggu)	77	96,30
Rata-rata±SD	0,06±0,17	
Keju		
Sering (≥ 3x/minggu)	5	6,30
Jarang (<3x/minggu)	75	93,80
Rata-rata±SD	1,73±5,00	
Kopi		
Cukup sering (4-6x/minggu)	13	16,30
Jarang (1-3x/minggu)	67	83,80
Rata-rata±SD	1,74±3,30	
Susu		
Cukup sering (4-6x/minggu)	26	32,50
Jarang (1-3x/minggu)	54	67,50
Rata-rata±SD	4,50±5,39	
Teh		
Cukup sering (4-6x/minggu)	33	41,30
Jarang (1-3x/minggu)	47	58,80
Rata-rata±SD	5,65±7,44	
Enhancer Fe		
Unggas/ayam		
Jarang (<3x/minggu)	52	65,00
Sering (≥ 3x/minggu)	28	35,00
Rata-rata±SD	7,09±6,81	
Daging sapi		
Jarang (<3x/minggu)	7	8,80
Sering (≥ 3x/minggu)	73	91,30
Rata-rata±SD	1,37±3,58	
Daging kambing		
Jarang (<3x/minggu)	1	1,30
Sering (≥ 3x/minggu)	79	98,80
Rata-rata±SD	0,29±0,81	
Seafood/ikan		
Jarang (<3x/minggu)	63	78,80
Sering (≥ 3x/minggu)	17	21,30
Rata-rata±SD	1,90±3,09	
Telur		

Bahan makanan/minuman	f	%
Jarang (<3x/minggu)	20	25,00
Sering (≥ 3x/minggu)	60	75,00
Rata-rata±SD	8,29±7,24	
Jeroan/hati		
Jarang (<3x/minggu)	17	21,30
Sering (≥ 3x/minggu)	63	78,80
Rata-rata±SD	1,11±2,91	
Jeruk		
Jarang (<3x/minggu)	60	75,00
Sering (≥ 3x/minggu)	20	25,00
Rata-rata±SD	2,53±3,13	
Tomat		
Jarang (<3x/minggu)	6	7,50
Sering (≥ 3x/minggu)	74	92,50
Rata-rata±SD	2,31±4,01	
Mangga		
Jarang (<3x/minggu)	27	33,80
Sering (≥ 3x/minggu)	53	66,30
Rata-rata±SD	2,14±3,75	
Pepaya		
Jarang (<3x/minggu)	17	21,20
Sering (≥ 3x/minggu)	63	78,80
Rata-rata±SD	2,93±5,63	
Jambu		
Jarang (<3x/minggu)	16	20,00
Sering (≥ 3x/minggu)	64	80,00
Rata-rata±SD	1,31±3,17	
Pisang		
Jarang (<3x/minggu)	19	23,80
Sering (≥ 3x/minggu)	61	76,30
Rata-rata±SD	3,49±4,49	

Berdasarkan Tabel 2 tentang konsumsi *inhibitor* Fe menunjukkan bahwa sebagian besar responden sering mengkonsumsi tahu (57,50%) dengan rata-rata konsumsi 5,56 kali dan konsumsi tempe sebagian besar (68,80%) dengan rata-rata konsumsi 7,92 kali dalam seminggu termasuk dalam kategori sering. Konsumsi kacang-kacangan paling banyak (83,80%) dengan rata-rata konsumsi 1,27 kali, konsumsi sari kedelai paling banyak (96,30%) dengan rata-rata 0,06 kali, konsumsi keju paling banyak (93,80%) dengan rata-rata 1,73 kali seminggu mayoritas jarang. Responden yang mengkonsumsi kopi sebagian

besar (83,80%) dengan rata-rata sebanyak 1,74 kali, konsumsi susu sebagian besar (67,50%) dengan rata-rata 4,50 kali, dan konsumsi the sebagian besar (58,80%) dengan rata-rata 5,65 kali seminggu paling banyak dalam kategori jarang.

Hasil analisis konsumsi bahan makanan/minuman yang termasuk *enhancer* Fe menunjukkan bahwa konsumsi unggas/ayam mayoritas (65,00%) dengan rata-rata 7,09 kali seminggu termasuk jarang. Konsumsi daging sapi paling banyak (91,30%) dengan rata-rata konsumsi 1,37 kali, konsumsi daging kambing paling banyak (98,80%) dengan rata-rata 0,29 kali

dan konsumsi jeroan/hati paling banyak (78,80%) dengan rata-rata konsumsi 1,90 kali seminggu termasuk dalam kategori sering. Konsumsi seafood/ikan pada responden menunjukkan bahwa sebagian besar (78,80%) termasuk jarang dengan rata-rata konsumsi adalah 1,90 kali/minggu. Konsumsi telur sebagian besar (75,00%) dengan rata-rata 8,29 kali dan konsumsi jeruk (75,00%) dengan rata-rata konsumsi 2,53 kali seminggu

termasuk sering. Konsumsi tomat paling banyak dalam kategori jarang (75,00%) dengan rata-rata 2,31 kali/minggu. Rata-rata konsumsi buah mangga yaitu 2,14 kali/minggu (66,30%), pepaya 2,93 kali/minggu (78,80%), jambu 1,31 kali/minggu (80,00%) dan pisang 3,49 kali/minggu (76,30%), sebagian besar dalam kategori jarang.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi berdasarkan Jumlah Konsumsi Kopi, Susu dan Teh Per hari

Jenis minuman	f	%
Kopi		
Tidak baik (≥ 2 gelas/hari dan ≤ 1 jam setelah makan)	4	5,00
Baik (<2 gelas/hari dan 1 jam setelah makan)	76	95,00
Rata-rata $\pm$ SD	1,95 $\pm$ 0,21	
Susu		
Tidak baik (≥ 2 gelas/hari dan ≤ 1 jam setelah makan)	9	11,30
Baik (<2 gelas/hari dan 1 jam setelah makan)	71	88,80
Rata-rata $\pm$ SD	1,89 $\pm$ 0,31	
Teh		
Tidak baik (≥ 2 gelas/hari dan ≤ 1 jam setelah makan)	14	17,50
Baik (<2 gelas/hari dan 1 jam setelah makan)	66	82,50
Rata-rata $\pm$ SD	1,83 $\pm$ 0,38	

Berdasarkan Tabel 3, konsumsi kopi sebagian besar (95,00%) dengan rata-rata jumlah konsumsi 1,95 kali/hari, konsumsi susu sebagian

besar (88,80%) dengan rata-rata 1,89 kali/hari dan jumlah konsumsi teh paling banyak (82,50%) dengan rata-rata konsumsi 1,83 kali/hari termasuk dalam kategori baik.

Analisis Bivariat

Tabel 4 Hubungan Karakteristik Responden dengan Anemia

Variabel	Anemia f(%)	Tidak Anemia f(%)	P-Value
Usia			
16-<17 tahun	16(31,40)	35(68,60)	0,551
17-18 tahun	11(37,90)	18(62,10)	
Uang saku			
<Rp 15.000/hari	19(44,20)	24(55,80)	0,033*
≥Rp 15.000/hari	8(21,60)	29(78,40)	
Keteraturan siklus menstruasi perbulan			
Tidak normal	12(66,70)	6(33,30)	0,001*
Normal	15(24,20)	47(75,80)	
Lama periode menstruasi (hari)			

Variabel	Anemia f(%)	Tidak Anemia f(%)	P-Value
Tidak normal	10(76,90)	3(23,10)	0,000*
Normal	17(25,40)	50(74,60)	
Pendidikan ayah			
Rendah	11(27,50)	29(72,50)	0,237
Tinggi	16(40,00)	24(60,00)	
Pendidikan ibu			
Rendah	15(28,30)	38(71,70)	0,149
Tinggi	12(44,40)	15(55,60)	
Pekerjaan ayah			
Tidak bekerja	1(16,79)	5(83,30)	0,358
Bekerja	26(35,10)	48(64,90)	
Pekerjaan ibu			
Tidak bekerja	24(37,50)	40(62,50)	0,156
Bekerja	3(18,80)	13(81,30)	
Pendapatan orang tua			
<Rp 2.430.780/bulan	11(23,90)	35(76,10)	0,030*
≥Rp 2.430.780/bulan	16(47,10)	18(52,90)	
Status gizi (IMT/U)			
Tidak normal (<-2 SD dan > +1 SD)	13(61,90)	8(38,10)	0,001*
Normal (-2 SD sd +1SD)	14(23,70)	45(76,30)	
Kepatuhan konsumsi TTD			
Tidak patuh	27(40,30)	40(59,70)	0,005*
Patuh	0(0,00)	13(100,00)	
Tingkat kecukupan vitamin C			
Kurang	27(34,60)	51(65,40)	0,307
Cukup	0(0,00)	2(100,00)	
Tingkat kecukupan zat besi			
Kurang	24(40,70)	35(59,30)	0,028*
Cukup	3(14,30)	18(85,70)	
Tingkat kecukupan protein			
Kurang	27(42,2)	37(57,80)	0,001*
Cukup	0(0,0)	16(100,00)	

Berdasarkan Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa uang saku (p -value 0,033), keteraturan siklus menstruasi perbulan (p -value 0,001), lama periode menstruasi (p -value 0,000), pendapatan orang tua (p -value 0,030), status gizi (p -value 0,001), kepatuhan konsumsi TTD (p -value 0,005), tingkat kecukupan zat besi (p -value 0,028) dan protein (p -value 0,001) berhubungan secara signifikan dengan anemia pada remaja putri (p -value <0,05). Dapat

diketahui juga bahwa hasil analisis menunjukkan variabel yang tidak berhubungan secara signifikan dengan anemia yaitu usia (p -value 0,551), pendidikan ayah (p -value 0,237), pendidikan ibu (p -value 0,149), pekerjaan ayah (p -value 0,358), pekerjaan ibu (p -value 0,156) dan tingkat kecukupan vitamin C (p -value 0,307) karena p -value >0,05

Tabel 5 Hubungan Konsumsi Inhibitor dan Enhancer Fe dengan Anemia

Bahan makanan	Anemia f(%)	Tidak Anemia f(%)	P-Value	
Inhibitor Fe				
Tahu				
Sering (≥ 3x/minggu)	14(30,40)	32(69,60)	0,466	
Jarang (< 3x/minggu)	13(38,20)	21(61,80)		
Tempe				0,425
Sering (≥ 3x/minggu)	17(30,90)	38(69,10)		
Jarang (< 3x/minggu)	10(40,00)	15(60,00)		
Kacang-kacangan				0,695
Sering (≥ 3x/minggu)	5(38,50)	8(61,50)		
Jarang (< 3x/minggu)	22(32,80)	45(67,20)		
Sari kedelai				0,219
Sering (≥ 3x/minggu)	2(66,70)	1(33,30)		
Jarang (< 3x/minggu)	25(32,50)	52(67,50)		
Keju				0,099
Sering (≥ 3x/minggu)	0(0,00)	5(100,00)		
Jarang (< 3x/minggu)	27(36,00)	48(64,00)		
Kopi				0,021*
Cukup sering (4-6x/minggu)	8(61,50)	5(38,50)		
Jarang (1-3x/minggu)	19(28,40)	48(71,60)		
Susu				0,696
Cukup sering (4-6x/minggu)	8(30,80)	18(69,20)		
Jarang (1-3x/minggu)	19(35,30)	35(64,80)		
Teh				0,005*
Cukup sering (4-6x/minggu)	17(51,50)	16(48,50)		
Jarang (1-3x/minggu)	10(21,30)	37(78,80)		
Enhancer Fe				
Unggas/ayam				0,823
Jarang (< 3x/minggu)	9(32,10)	19(67,90)		
Sering (≥ 3x/minggu)	18(34,60)	34(65,40)		
Daging sapi				0,254
Jarang (< 3x/minggu)	26(35,60)	47(64,40)		
Sering (≥ 3x/minggu)	1(14,30)	6(85,70)		
Daging kambing				0,473
Jarang (< 3x/minggu)	27(34,20)	52(65,80)		
Sering (≥ 3x/minggu)	0(0,00)	1(100,00)		
Seafood/ikan				0,879
Jarang (< 3x/minggu)	21(33,30)	42(66,70)		
Sering (≥ 3x/minggu)	6(35,30)	11(64,70)		
Telur				0,682
Jarang (< 3x/minggu)	6(30,00)	14(70,00)		
Sering (≥ 3x/minggu)	21(35,00)	39(65,00)		
Jeroan/hati				0,879
Jarang (< 3x/minggu)	21(33,30)	42(66,70)		

Bahan makanan	Anemia	Tidak Anemia	P-Value
Sering ($\geq 3x/minggu$)	6(35,30)	11(64,70)	0,682
Jeruk			
Jarang ($< 3x/minggu$)	6(30,00)	14(70,00)	
Sering ($\geq 3x/minggu$)	21(35,00)	39(65,00)	0,358
Tomat			
Jarang ($< 3x/minggu$)	26(35,10)	48(64,90)	
Sering ($\geq 3x/minggu$)	1(16,70)	5(83,30)	0,345
Mangga			
Jarang ($< 3x/minggu$)	16(30,20)	37(69,80)	
Sering ($\geq 3x/minggu$)	11(40,70)	16(59,30)	0,670
Pepaya			
Jarang ($< 3x/minggu$)	22(34,90)	41(65,10)	
Sering ($\geq 3x/minggu$)	5(29,40)	12(70,60)	0,723
Jambu			
Jarang ($< 3x/minggu$)	21(32,80)	43(67,20)	
Sering ($\geq 3x/minggu$)	6(37,50)	10(62,50)	0,058
Pisang			
Jarang ($< 3x/minggu$)	24(39,30)	37(60,70)	
Sering ($\geq 3x/minggu$)	3(15,80)	16(84,20)	

Pola konsumsi *inhibitor* dan *enhancer* Fe berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai $p\text{-value} > 0,05$ pada beberapa bahan makanan yang termasuk *inhibitor* Fe antara lain tahu ($p\text{-value}$ 0,466), tempe ($p\text{-value}$ 0,425), kacang-kacangan ($p\text{-value}$ 0,695), sari kedelai ($p\text{-value}$ 0,219), keju ($p\text{-value}$ 0,099) dan susu ($p\text{-value}$ 0,696). Nilai $p\text{-value} < 0,05$ pada konsumsi kopi ($p\text{-value}$ 0,021), dan teh ($p\text{-value}$ 0,005) artinya berhubungan secara signifikan dengan status anemia.

Berdasarkan Tabel 5 juga dapat

diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p\text{-value} > 0,05$) antara pola konsumsi *enhancer* Fe dengan status anemia pada remaja putri yang meliputi variabel konsumsi unggas/ayam ($p\text{-value}$ 0,823), daging sapi ($p\text{-value}$ 0,254), daging kambing ($p\text{-value}$ 0,473), seafood/ikan ($p\text{-value}$ 0,879), telur ($p\text{-value}$ 0,682), jeroan/hati ($p\text{-value}$ 0,879), jeruk ($p\text{-value}$ 0,682), tomat ($p\text{-value}$ 0,358), mangga ($p\text{-value}$ 0,345), pepaya ($p\text{-value}$ 0,670), jambu ($p\text{-value}$ 0,723) dan pisang ($p\text{-value}$ 0,058).

Tabel 6 Hubungan Jumlah Kebiasaan Konsumsi Kopi, Susu dan Teh dengan Anemia

Jenis Minuman	Anemia f (%)	Tidak Anemia f (%)	P-Value
Kopi			
Tidak baik (≥ 2 gelas/hari dan ≤ 1 jam setelah makan)	2(50,00)	2(50,00)	0,481
Baik (<2 gelas/hari dan 1 jam setelah makan)	25(32,90)	51(67,10)	
Susu			
Tidak baik (≥ 2 gelas/hari dan ≤ 1 jam setelah makan)	6(66,70)	3(33,30)	0,027*
Baik (<2 gelas/hari dan 1 jam setelah makan)	21(29,60)	50(70,40)	
Teh			
Tidak baik (≥ 2 gelas/hari dan ≤ 1 jam setelah makan)	10(71,40)	4(28,60)	0,001*

Jenis Minuman	Anemia f (%)	Tidak Anemia f (%)	P-Value
Baik (<2 gelas/hari dan 1 jam setelah makan)	17(25,80)	49(74,20)	

Berdasarkan Tabel 6, Jumlah konsumsi susu (*p-value* 0,027) dan teh per hari (*p-value* 0,001) berhubungan secara signifikan dengan anemia pada remaja putri. Selain itu, ditunjukkan juga bahwa untuk jumlah

konsumsi kopi per hari (*p-value* 0,481) tidak berhubungan secara signifikan dengan status anemia pada remaja putri karena nilai *p-value* > 0,05.

Analisis Multivariat

Tabel 7 Variabel Kandidat Multivariat

Faktor Berpengaruh terhadap Status Anemia	P-Value	Kandidat
Karakteristik		
Usia	0,552	Tidak
Uang saku	0,031	Ya
Keteraturan siklus menstruasi perbulan	0,001	Ya
Lama periode menstruasi (hari)	0,000	Ya
Pendidikan ayah	0,236	Ya
Pendidikan ibu	0,152	Ya
Pekerjaan ayah	0,331	Tidak
Pekerjaan ibu	0,140	Ya
Pendapatan orang tua	0,031	Ya
Status gizi (IMT/U)	0,002	Ya
Kepatuhan konsumsi TTD	0,001	Ya
Tingkat kecukupan vitamin C	0,196	Ya
Tingkat kecukupan zat besi	0,021	Ya
Tingkat kecukupan protein	0,000	Ya
Konsumsi		
Inhibitor Fe		
Tahu	0,467	Tidak
Tempe	0,429	Tidak
Kacang-kacangan	0,697	Tidak
Sari kedelai	0,236	Ya
Keju	0,099	Ya
Frekuensi konsumsi kopi per minggu	0,024	Ya
Frekuensi konsumsi susu per minggu	0,694	Tidak
Frekuensi konsumsi teh per minggu	0,005	Ya
Jumlah konsumsi kopi per hari	0,492	Tidak
Jumlah konsumsi susu per hari	0,032	Ya
Jumlah konsumsi teh per hari	0,001	Ya
Enhancer Fe		
Unggas/ayam	0,823	Tidak

Faktor Berpengaruh terhadap Status Anemia	P-Value	Kandidat
Daging sapi	0,223	Ya
Daging kambing	0,362	Tidak
Seafood/ikan	0,880	Tidak
Telur	0,680	Tidak
Jeroan/hati	0,880	Tidak
Jeruk	0,680	Tidak
Tomat	0,331	Tidak
Mangga	0,348	Tidak
Pepaya	0,667	Tidak
Jambu	0,724	Tidak
Pisang	0,047	Ya

Berdasarkan Tabel 7, variabel yang dilanjutkan pada analisis multivariat adalah uang saku, keteraturan siklus menstruasi perbulan, lama periode menstruasi, pendidikan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, pendapatan orang tua, status gizi, kepatuhan

konsumsi TTD, tingkat kecukupan vitamin C, tingkat kecukupan zat besi, tingkat kecukupan protein, sari kedelai, keju, frekuensi konsumsi kopi dan teh, jumlah konsumsi susu per hari, jumlah konsumsi teh per hari, konsumsi pisang dan daging sapi. Berikut merupakan variabel bebas yang masuk kandidat analisis multivariat.

Tabel 8 Model Akhir Regresi Logistik

Variabel	B	P-Value	OR	95% CI
Uang saku	2,659	0,006*	14,30	2,11-96,41
Pendidikan ayah	-1,726	0,036*	0,18	0,03-0,89
Pendapatan orang tua	-1,802	0,035*	0,16	0,03-0,88
Status gizi	1,662	0,049*	5,26	1,00-27,53
Tingkat kecukupan zat besi	2,459	0,023*	11,70	1,40-97,88
Frekuensi konsumsi teh per minggu	2,677	0,004*	14,54	2,38-89,00
Jumlah konsumsi susu per hari	3,774	0,009*	43,55	2,60-730,65
Constant	35,473	0,997	0,000	

Berdasarkan Tabel 8, didapatkan beberapa variabel yang berhubungan secara signifikan dengan anemia meliputi uang saku (*p-value* 0,006), pendidikan ayah (*p-value* 0,036), pendapatan orang tua (*p-value* 0,035), status gizi (*p-value* 0,049), tingkat kecukupan zat besi (*p-value* 0,023), frekuensi konsumsi teh per minggu (*p-value* 0,004) dan jumlah konsumsi susu per hari (*p-value* 0,009). Tabel

karena nilai OR sebesar 43,55. Artinya, remaja putri yang sering mengkonsumsi susu per hari lebih berisiko untuk mengalami anemia sebesar 43 kali dibandingkan dengan remaja putri yang jarang mengkonsumsi susu dalam sehari.

PEMBAHASAN

Hubungan Karakteristik Responden dengan Anemia

Proporsi anemia remaja putri lebih banyak pada responden yang memiliki uang saku < Rp 15.000/hari dibandingkan dengan remaja putri

8 juga menunjukkan bahwa variabel yang dominan adalah jumlah konsumsi susu per hari

yang memiliki uang saku $\geq$ Rp 15.000. Teori Berg (1986) mengatakan bahwa uang yang dimiliki seseorang akan mempengaruhi apa yang dikonsumsi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pratiwi (2016) pada siswi MTS Ciwandan tahun 2015 bahwa responden yang bestatus anemia lebih banyak pada responden yang memiliki uang jajan kurang dibandingkan dengan responden yang memiliki uang jajan lebih. Makanan yang cenderung disukai dan sering dikonsumsi oleh siswi SMAN 1 Dukupuntang adalah jenis makanan yang berkalori, berlemak, dan Natrium tinggi seperti seblak, mie ayam, gorengan, cilok, kerupuk pedas, siomay dan batagor (19). Kebanyakan makanan yang dikonsumsi termasuk jenis *fast food*, karena menurut anak sekolah, makanan tersebut lebih menarik. Kebiasaan jajan remaja putri mendorong untuk memilih jajanan yang disukai sesuai dengan uang yang mereka miliki, semakin rendah uang yang dimiliki maka akan semakin rendah pula konsumsi zat gizinya. Remaja yang telah diberi kepercayaan untuk mengelola uang sakunya, memiliki kebebasan untuk memilih apa yang disukainya. Kebebasan ini yang menjadi faktor tidak langsung dapat mempengaruhi anemia pada remaja putri (19).

Siklus menstruasi berdasarkan uji bivariat menunjukkan hasil *p-value* 0,001 ($<0,05$), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara keteraturan siklus menstruasi perbulan dengan status anemia pada remaja putri di SMAN 1 Dukupuntang. Siklus menstruasi adalah keadaan fisiologis ketika terjadi pengeluaran darah dan sisa-sisa sel yang berasal dari mukosa uterus secara berkala dengan interval kurang lebih teratur mulai dari menarche sampai menopause, kecuali pada masa kehamilan dan laktasi. Pada masa menstruasi dengan ovulasi (terjadi pelepasan telur), hormon estrogen yang keluar akan mengalami peningkatan serta menekan pengeluaran Folikel Stimulating Hormon (FSH) tetapi akan merangsang pengeluaran hormone Gonadotropik (GnRH) berupa Hormon Luteinizing (LH) (20). Siklus menstruasi idealnya rutin setiap bulan dengan rentang antara 21-35 hari setiap periode menstruasi. Siklus menstruasi

tidak selalu normal dan banyak wanita yang mengalami gangguan (21).

Siklus menstruasi mempengaruhi anemia karena remaja putri mengalami menstruasi setiap bulan yang membuat kadar Hb menurun (22). Siklus menstruasi yang tidak normal atau berisiko, akan menyebabkan pengeluaran darah lebih banyak sehingga akan menyebabkan terjadinya anemia (23). Hasil penelitian ini sejalan dengan Sari et al., (2023) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara siklus menstruasi secara parsial dengan kejadian anemia pada siswi SMA Pembina. Penelitian lain yang sejalan dengan penelitian ini dilakukan oleh Kristianti et al., (2014) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara siklus menstruasi dengan status anemia remaja putri di SMA Negeri 1 Imogiri Bantul Yogyakarta dengan *p-value* 0,018 (20). Pola menstruasi yang tidak normal disebabkan karena gangguan menstruasi diantaranya adalah polimenore, oligomenorrhea, hipermenorrhea dan dysmenorrhea (24)

Lama periode menstruasi yang tidak normal lebih banyak dibandingkan dengan yang tidak anemia. Nilai *p-value* 0,000 ($<0,05$) artinya terdapat hubungan yang signifikan dengan status anemia remaja putri di SMAN 1 Dukupuntang. Penelitian ini sejalan dengan Hanifah dan Isnarti (2018) yang menyatakan bahwa lama periode menstruasi berhubungan dengan anemia pada remaja putri di MTS Zainul Hasan Genggong. Remaja putri dengan lama periode menstruasi tidak normal dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti kelelahan, gizi atau hormon (25). Lama periode menstruasi normal yaitu 3-7 hari, jika wanita mengalami menstruasi lebih dari 7 hari termasuk rentang waktu yang lama (26). Menstruasi yang lebih dari 7 hari termasuk salah satu gejala menorrhagia. Menorrhagia merupakan istilah untuk menstruasi dengan pendarahan yang lebih dari normal atau lebih panjang. Keadaan ini berhubungan dengan ketidakseimbangan hormon, disfungsi ovarium, fibroid uterus, polip pada dinding uterus, adenomyosis, intrauterine device, komplikasi saat kehamilan, kanker, kelainan genetik, konsumsi obat tertentu atau terjadi kondisi medis lainnya (27). Hasil penelitian ini

juga sejalan dengan Sari et al., (2022) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama periode menstruasi dengan status anemia remaja putri di SMA Pembina dengan *p-value* 0,005. Kehilangan banyak darah pada saat menstruasi dapat menyebabkan anemia. Semakin banyak darah yang keluar maka menstruasi akan berlangsung lebih lama (22).

Pendapatan orang tua remaja putri anemia yang kurang dari UMR Kabupaten Cirebon dalam penelitian ini lebih sedikit dibandingkan dengan yang tidak anemia. Hasil *p-value* 0,030 ($<0,05$) artinya terdapat hubungan yang signifikan antara pendapatan orang tua dengan status anemia remaja putri. Pendapatan merupakan faktor langsung yang mempengaruhi konsumsi pangan keluarga. Meningkatnya pendapatan berarti bahwa akan memperbesar peluang untuk memenuhi pangan dengan kualitas dan kuantitas yang lebih baik. Namun sebaliknya, ketika pendapatan menurun maka akan memperbesar peluang tidak terpenuhinya pangan dengan kualitas dan kuantitas yang baik, sehingga akan mengakibatkan tidak terpenuhinya zat gizi seperti vitamin C, zat besi dan protein. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya anemia pada remaja putri (19). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2016) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pendapatan orang tua dengan status anemia remaja putri di MTS Ciwandan, Cilegon dengan hasil *p-value* 0,000. Faktor ekonomi menjadi salah satu penyebab pola konsumsi masyarakat yang kurang baik, misalnya kurang konsumsi lauk hewani pada setiap kali makan. Padahal pangan hewani merupakan sumber zat besi dengan tingkat absorbs yang lebih tinggi (28). Hasil penelitian Hatta dan Alicia (2018) juga menunjukkan bahwa dari siswa dengan pendapatan orang tua yang rendah dan mengalami anemia sebanyak 18 (85,7%) orang, sedangkan siswa dengan pendapatan orang tua rendah tidak mengalami anemia sebanyak 3 (14,3%).

Proporsi status gizi remaja putri anemia yang tidak normal lebih banyak dibandingkan dengan remaja putri yang tidak anemia. Hasil

analisis statistik menunjukkan *p-value* 0,001 ($<0,050$), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan anemia pada remaja putri di SMAN 1 Dukupuntang. Status gizi adalah keadaan kesehatan karena pengaruh dari kecukupan dalam pemenuhan gizi tubuh dan penggunaannya di dalam tubuh (29). Indikator yang digunakan dalam menghitung status gizi remaja putri adalah IMT/U dan didapatkan hasil bahwa status gizi responden dalam penelitian ini ada yang normal (gizi baik), serta tidak normal (gizi kurang, gizi lebih dan obesitas). Status gizi berkaitan erat anemia karena remaja putri cenderung melakukan diet yang salah sehingga konsumsi makanan akan berkurang termasuk vitamin C, zat besi dan protein (30). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kusumawati (2023) di pondok pesantren Sirojuth Tholibin yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan status anemia pada remaja putri dengan *p-value* 0,027. Menurut penelitian lain, yaitu Shara tahun 2017, ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 2 Sawahlunto. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin baik status gizi responden, maka akan mengurangi risiko kejadian anemia (31).

Remaja putri anemia dalam penelitian rata-rata tidak patuh terhadap konsumsi TTD. Pemerintah telah melakukan program pencegahan dan penanggulangan anemia pada remaja putri dan WUS dengan pemberian satu tablet setiap minggu untuk mengurangi prevalensi anemia di tahun 2025 (32). Namun, menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Runiari dan Hartati tahun 2020 di SMA 6 Denpasar pada siswi kelas XI hasilnya menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap konsumsi TTD masih rendah. Hasilnya tidak ada responden dengan kategori kepatuhan konsumsi TTD dalam kategori tinggi (18). Hasil penelitian ini menunjukkan *p-value* 0,005 ($<0,05$) artinya terdapat hubungan yang signifikan dengan status anemia pada remaja putri di SMAN 1 Dukupuntang, padahal semakin patuh terhadap konsumsi TTD, maka nilai Hb akan semakin normal (33). Penelitian ini sejalan dengan

penelitian yang dilakukan oleh Boli et al., (2022) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan konsumsi TTD dengan anemia pada remaja putri di Nabire dengan *p-value* 0,04 (34). Berdasarkan penelitian, ada hubungan yang signifikan antara kepatuhan konsumsi TTD dengan kejadian anemia pada remaja putri. Beberapa faktor yang mempengaruhi kepatuhan dalam mengkonsumsi TTD yaitu pengetahuan dan dukungan dari pihak sekolah serta orang tua (35).

Tingkat kecukupan zat besi dan protein remaja putri yang anemia dalam penelitian ini lebih banyak dalam kategori kurang dibandingkan dengan yang tidak anemia. Nilai *p-value* tingkat kecukupan zat besi dan protein berturut-turut adalah 0,028 dan 0,001 ($<0,05$), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan zat besi dan protein dengan status anemia pada remaja putri di SMAN 1 Dukupuntang. Protein merupakan zat gizi yang berperan dalam transportasi zat besi di dalam tubuh, sehingga jika kebutuhan protein tidak terpenuhi maka akan menghambat proses penyerapan zat besi di dalam usus halus yang dibantu oleh transferrin dan ferritin untuk mentransfer zat besi ke sumsum tulang pada saat pembentukan hemoglobin (36). Hasil penelitian ini sejalan dengan Telisa dan Eliza (2020) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan zat besi (*p-value* 0,000) dan protein (*p-value* 0,004) dengan status anemia pada remaja putri (37). Hasil penelitian lain yang sejalan dengan penelitian ini adalah Sadrina dan Mulyani (2021) di poltekkes kemenkes Aceh yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan status anemia mahasiswi gizi dengan *p-value* 0,000. Namun, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan status anemi *p-value* 0,629.

Frekuensi konsumsi kopi dan teh per minggu pada remaja putri yang mengalami anemia paling banyak dalam kategori jarang. Nilai *p-value* konsumsi kopi dan teh berturut-turut adalah 0,021 dan 0,005 ($<0,05$), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi kopi

dan teh dengan status anemia remaja putri. Penelitian ini sejalan dengan Isti dan Hastono (2016) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi kopi/teh dengan anemia remaja putri, hasil *p-value* 0,044. Teh merupakan salah satu minuman yang biasa dikonsumsi masyarakat, karena teh memiliki rasa yang khas serta dapat menyegarkan tubuh. Pada teh dan kopi terdapat kandungan tannin yang dapat menghambat penyerapan zat besi. Zat besi dapat berikatan dengan tannin sehingga membentuk ikatan kompleks yang sulit diserap oleh tubuh, sehingga mineral yang terkandung dalam makanan tidak berfungsi dan dikeluarkan dalam bentuk feses (30). Selain itu, tannin juga dapat berikatan dengan protein, sehingga tannin mempunyai kemampuan mengikat dan menyerap sari makanan. Karena tanin merupakan *inhibitor* yang dapat mengikat Fe yang kemudian membentuk Fe-Tenat yang memiliki bersifat tidak larut sehingga sulit diserap oleh dinding usus (34). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Kusumawati (2023) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi teh dengan status anemia remaja putri, nilai *p-value* 0,003.

Konsumsi susu dan teh ≥ 2 gelas/hari dan ≤ 1 jam setelah makan dalam sehari pada penelitian ini terdapat hubungan yang signifikan dengan status anemia pada remaja putri. Susu dan produk turunannya termasuk pangan sumber protein hewani dengan bioavailabilitas yang tinggi. Kandungan protein di dalam susu berperan dalam proses transportasi zat gizi salah satunya zat besi. Namun, terdapat kandungan kalsium di dalam susu yang dapat menghambat penyerapan zat besi (38). Kalsium akan mengikat zat besi sebelum diserapn oleh mukosa usus menjadi zat yang tidak bisa larut sehingga menyebabkan penyerapan zat besi terhambat. Dengan demikian, jumlah ferritin akan berkurang lalu berdampak pada penurunan jumlah zat besi yang akan digunakan untuk sintesis hemoglobin dan mengganti hemoglobin yang rusak sehingga kadar hemoglobin di dalam darah menjadi berkurang (39). Teh berpotensi menghambat penyerapan zat besi baik non-heme maupun heme dari usus terutama ketika makan.

Senyawa yang berpotensi sebagai penghambat penyerapan zat besi di dalam teh adalah tannin dan oksalat. Senyawa tersebut akan mengikat zat besi kemudian akan dikeluarkan dari tubuh (40). Pada teh (terutama the hitam), senyawa polifenol yang berperan sebagai antioksidan akan mengalami oksidasi sehingga dapat mengikat mineral seperti Zn, Cad an Fe lalu penyerapan zat besi akan berkurang (Indriasari & Jafar, 2015). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susantini dan Bening (2023) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara terlalu sering konsumsi *inhibitor* Fe yang meliputi sereal, kacang-kacangan, teh, kopi, kakao, oregano, susu, yogurt dan keju dengan status anemia pada remaja putri di Kota Semarang (12).

Inhibitor Fe adalah zat yang dapat menghambat penyerapan zat besi di dalam tubuh. Hasil analisis statistik bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan status anemia pada remaja putri di SMAN 1 Dukupuntang, karena nilai $p\text{-value} > 0,05$ pada seluruh bahan makanan yang termasuk *inhibitor* Fe seperti tahu ($p\text{-value}$,466), tempe ($p\text{-value}$ 0,425), kacang-kacangan ($p\text{-value}$ 0,695), sari kedelai ($p\text{-value}$ 0,219) dan keju ($p\text{-value}$ 0,099). Berdasarkan SQ-FFQ, responden juga jarang mengonsumsi bahan makanan dan minuman yang termasuk ke dalam *inhibitor* selain kopi, susu dan teh. Penelitian ini sejalan dengan Handriyanti et al (2022) dengan $p\text{-value}$ 0,126 yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola konsumsi *inhibitor* Fe dengan status anemia di SMKN 5 Kota Bekasi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Akib dan Sumarmi (2017) dengan $p\text{-value}$ 0,0771 yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola konsumsi *inhibitor* Fe dengan status anemia pada 60 mahasiswi berusia 17-20 tahun di Universitas Airlangga (38). *Enhancer* Fe adalah zat yang dapat mendorong penyerapan zat besi di dalam tubuh. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai seluruh bahan makanan yang termasuk zat *enhancer* dengan $p\text{-value} > 0,05$, artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola

konsumsi *enhancer* Fe dengan status anemia pada remaja putri di SMAN 1 Dukupuntang. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Sembiring (2017) yang mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola konsumsi *inhibitor* Fe dengan status anemia pada remaja putri. Kebiasaan makan yang termasuk *enhancer* Fe seperti vitamin C yang tidak bersamaan dengan konsumsi sumber makanan zat besi lain tidak memiliki dampak yang signifikan bagi ketersediaan zat besi di dalam tubuh (41). Hal ini juga berarti bahwa pola konsumsi *inhibitor* dan *enhancer* Fe bukan merupakan salah satu faktor dari kejadian anemia pada siswi SMAN 1 Dukupuntang.

Usia dalam penelitian ini tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan status anemia remaja putri. Usia terhitung dimulai saat individu dilahirkan sampai saat ini. Semakin cukup usia seseorang, maka tingkat daya tangkap serta pola pikir seseorang akan lebih matang dalam berpikir, sehingga pengetahuan yang diperoleh semakin membaik (42). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Priyanto (2018) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan status anemia remaja putri.

Pendidikan ayah dan ibu dalam penelitian ini tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan status anemia remaja putri. Status gizi yang baik pada remaja memerlukan perilaku makan yang baik juga. Perilaku makan yang baik tersebut, maka diperlukan pendidikan di rumah tangga atau keluarga, di lingkungan sekolah, termasuk pendidikan ibu. Remaja putri yang anemia mungkin bukan karena faktor pendidikan ibu yang rendah, tapi karena kurangnya asupan gizi yang diberikan, remaja putri yang memiliki kebiasaan makan yang buruk, pemahaman gizi yang keliru dan pengaruh media masa sehingga menyebabkan anemia (43). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2019) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan ibu dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA PAB 5 klumpang.

Pekerjaan ayah dan ibu dalam penelitian ini

tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan status anemia pada remaja putri. Hal ini disebabkan karena pendapatan termasuk dalam konsisi sosial dan ekonomi yang sulit diukur secara kuantitatif, tidak jarang juga masyarakat dapat terbuka dengan orang baru mengenai pendapatan yang sebenarnya diperoleh keluarga (44). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasan et al., (2023) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan orang tua dengan status anemia pada remaja putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB Gresik.

Tingkat kecukupan vitamin C dalam penelitian ini tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan status anemia pada remaja putri. Hal ini disebabkan karena banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi kejadian anemia, salah satunya adalah kebiasaan dalam mengkonsumsi TTD. Selain itu, hal lain yang menjadi penyebab tidak signifikannya asupan vitamin C dengan status anemia yaitu karena adanya penghambat zat besi atau faktor *inhibitor* yang pada penelitian ini tidak disingkirkan, padahal hal ini dapat mempengaruhi kerja vitamin C (45). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sholihah et al., (2019) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan vitamin C dengan status anemia pada remaja putri di SMAN 4 Surabaya.

Faktor yang Mempengaruhi Anemia pada Remaja Putri

Analisis multivariat dilakukan dengan menggunakan SPSS metode *backward-wald* dengan CI 95%. Hasil menunjukkan bahwa nilai Omnibus Test 0,000 artinya model ini layak digunakan dan memenuhi kemaknaan model. Pada tabel model summary, nilai Nagelkerke R Square menunjukkan bahwa pada tahap terakhir adalah 0,672. Artinya variabel independen yang terbentuk yang ada pada model dapat menjelaskan kejadian anemia sebesar 67,2%. Nilai ini menunjukkan bahwa variabel uang saku, pendidikan ayah, pendapatan orang tua, status gizi, tingkat

kecukupan zat besi, frekuensi konsumsi teh per minggu dan jumlah konsumsi susu per hari mempunyai pengaruh terhadap status anemia sebesar 67,2%.

Uang saku yang rendah pada remaja putri memiliki peluang sebesar 14,30 kali terhadap anemia dibandingkan dengan uang saku yang tinggi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Pratiwi (2016) yang menyatakan bahwa uang saku yang rendah berisiko sebesar 2,995 kali mengalami anemia dibandingkan dengan uang saku yang tinggi. Semakin rendah uang saku yang dimiliki, semakin terbatas pula remaja putri dapat memenuhi kebutuhan makanan dengan kandungan gizi yang tinggi. Remaja putri yang telah diberikan kepercayaan untuk mengelola uang sakunya sendiri, cenderung memiliki kebebasan untuk memilih makanan yang disukai. Kebebasan dan kebiasaan jajan ini yang akan berdampak terhadap anemia. Kebiasaan jajan pada remaja putri dipengaruhi beberapa faktor antara lain tidak sarapan, faktor psikologis, faktor perilaku orang tua yang memberikan uang dengan alasan agar lebih praktis. Uang saku dan uang jajan yang diberikan oleh orang tua diharapkan agar alokasi uang untuk jajanan dengan tinggi energi, protein, vitamin dan mineral lainnya. Namun, remaja cenderung membeli jajanan *junk food* sehingga asupan gizi yang diperlukan oleh tubuh tidak terpenuhi, salah satunya zat besi (19). Remaja putri di SMAN 1 Dukupuntang cenderung menyukai jajanan tinggi kalori tinggi natrium yang dibeli di sekolah maupun di luar sekolah, hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara *food recall*. Makanan dan minuman yang sering mereka beli yaitu seblak, gorengan, kerupuk pedas, mie, camilan seperti biskuit, es teh manis, es susu, minuman kemasan dll. Hal ini dikarenakan mudahnya akses mereka untuk memperoleh makanan dan minuman tersebut. Berdasarkan teori studi (Shenton, Jones and Wilson, 2020), perilaku yang berhubungan dengan budaya makan seseorang adalah penyebab tidak langsung dari terjadinya anemia (46). Pada penelitian ini terbukti bahwa

hubungan uang saku, perilaku makan dan jajan berhubungan dengan anemia. Temuan ini menunjukkan bahwa rendahnya uang saku berhubungan dengan peningkatan risiko anemia akibat dari keterbatasan dalam memilih makanan bergizi serta kecenderungan mengkonsumsi jajanan kurang sehat. Oleh karena itu, peran orang tua dan sekolah sangat penting dalam mengarahkan alokasi uang saku untuk makanan bergizi.

Pendidikan ayah dalam penelitian ini menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi anemia pada remaja putri di SMAN 1 Dukupuntang dengan nilai OR 0,18. Artinya, peluang anemia 82% lebih rendah pada remaja putri dengan pendidikan ayah yang tinggi. Menurut Sariningrum (1990) tingkat pendidikan kepala rumah tangga secara langsung dan tidak langsung akan menentukan kondisi perekonomian rumah tangga, kemudian akhirnya mempengaruhi juga konsumsi keluarga. Apabila tingkat konsumsi di dalam keluarga rendah, dampaknya yaitu berpengaruh terhadap kesehatan termasuk kejadian anemia pada remaja putri. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Tarigan *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa pendidikan ayah menjadi salah satu determinan anemia pada remaja putri (47). Pendidikan memberikan dampak terhadap kesadaran diri sendiri dalam memberikan dan menyediakan makanan berkualitas dan bergizi serta kegiatan fisik yang memadai. Dalam hal ini, anak dengan pendidikan ayah yang tinggi cenderung mengkonsumsi lebih banyak buah dan sayur dalam sehari serta sarapan setiap hari dibandingkan dengan anak dengan pendidikan ayah yang rendah (48). Pendidikan orang tua remaja putri di SMAN 1 Dukupuntang mempengaruhi pengetahuan tentang kesehatan. Pengetahuan adalah sumber utama untuk dukungan finansial keluarga serta berperan dalam menyiapkan makanan keluarga. Orang tua berperan penting dalam meningkatkan kualitas kesehatan keluarganya. Orang tua dengan pendidikan tinggi mungkin menerima informasi kesehatan tentang gizi yang baik

untuk anaknya, terutama pada saat masa pertumbuhan (49). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan ayah memiliki peran penting dalam menurunkan risiko anemia pada remaja putri. Oleh karena itu, upaya pencegahan anemia tidak hanya difokuskan pada remaja putri, tetapi peran keluarga juga penting sebagai lingkungan terdekat. Program edukasi gizi menyasar orang tua dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya penyediaan makanan bergizi di rumah.

Pendapatan orang tua menunjukkan angka OR sebesar 0,16. Artinya, remaja putri dengan pendapatan orang tua lebih tinggi menunjukkan peluang sebesar 84% lebih rendah dibandingkan dengan remaja putri dengan pendapatan orang tua yang rendah. Pendapatan yang rendah berhubungan dengan rendahnya minat belanja masyarakat dan hal ini akan menghambat pertumbuhan serta perkembangan anak menjadi sehat (48). Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi (2016) dan Tarigan *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa pendapatan keluarga termasuk determinan terjadinya anemia pada remaja putri. Pendapatan orang tua remaja putri di SMAN 1 Dukupuntang dikatakan rendah apabila kurang dari UMR Kabupaten Cirebon tahun 2024. Menurut Soekirman (1993), pola konsumsi pangan berhubungan dengan hukum ekonomi. Ketika pendapatan keluarga tinggi, maka semakin beragam pula konsumsi pangannya (19). Pendapatan juga menjadi salah satu faktor yang menentukan kualitas dan kuantitas makanan, sehingga terjadi hubungan yang erat antara pendapatan dan asupan gizi (47). Pendapat yang rendah menjadi penyebab pola konsumsi masyarakat menjadi kurang baik, tidak semua masyarakat dapat mengkonsumsi sumber zat besi seperti lauk hewani setiap hari. Padahal pangan hewani merupakan sumber zat besi dengan tingkat absorpsi yang tinggi (28). Hal tersebut dibuktikan dalam penelitian ini, bahwa tidak setiap pada waktu makan terdapat lauk hewani. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendapatan orang tua yang rendah

meningkatkan risiko anemia remaja putri karena berhubungan dengan variasi dan kualitas konsumsi pangan, khususnya zat besi dari lauk hewani. Oleh karena itu, intervensi tidak hanya difokuskan pada edukasi gizi, tetapi perlu juga untuk memperhatikan aspek ekonomi keluarga yang dibantu oleh peran pemerintah.

Status gizi remaja putri yang tidak normal dalam penelitian ini menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi anemia pada remaja putri dan berisiko sebesar 5,26 kali lebih besar daripada status gizi remaja putri yang normal. Status gizi dapat disebut sebagai salah satu syarat kesehatan seseorang dan dapat dipengaruhi oleh pola makan, kecukupan gizi serta metabolisme yang normal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kusumawati (2023) yang menyatakan bahwa status gizi memiliki pengaruh 1,16 kali terhadap anemia santri putri di Pondok Pesantren Sirojuth Tholibin (Kusumawati, 2023). Dalam penelitian ini, beberapa remaja putri mempunyai status gizi tidak normal, baik gizi kurang, gizi lebih maupun obesitas. Status gizi yang normal bisa didapatkan dengan keseimbangan konsumsi dan penggunaan zat gizi di dalam tubuh (50). Status gizi dapat mempengaruhi status anemia, karena pada remaja dengan gizi kurang dapat menyebabkan kurangnya cadangan protein di dalam tubuh, padahal protein merupakan bahan baku globin pada sintesis hemoglobin (51). Sedangkan pada remaja dengan status gizi lebih sampai obesitas, dapat memicu terjadinya infiltrasi makrofag dan memproduksi mediator inflamasi yaitu interleukin-6 (IL-6), interleukin-1 (IL-1), dan tumor necrosis factor- α (TNF- α). IL-6 bisa meningkatkan sintesis hepcidin pada hati dan jaringan adiposa. Hepcidin merupakan protein yang memiliki peran penting dalam meregulasi kadar zat besi (Fe) di dalam darah (52). Status gizi yang tidak normal terbukti meningkatkan risiko anemia pada remaja putri, sehingga upaya pencegahan perlu diarahkan pada pemantauan status gizi serta penyuluhan mengenai makanan bergizi seimbang yang

kaya akan zat besi dan protein. Selain itu, penting adanya pendampingan gizi, baik remaja dengan gizi kurang maupun gizi lebih dan obesitas.

Tingkat kecukupan zat besi dalam penelitian ini menjadi salah satu faktor anemia pada remaja putri. Remaja putri dengan tingkat kecukupan zat besi yang kurang berisiko 11,70 kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan dengan remaja putri dengan tingkat kecukupan zat besi yang cukup. Dalam penelitian ini, tingkat kecukupan zat besi remaja putri sebagian besar dalam kategori kurang. Hal ini mungkin bisa diakibatkan karena konsumsi zat penghambat penyerapan zat besi di dalam tubuh. Faktor yang mempengaruhi jumlah zat besi di dalam tubuh meliputi kandungan zat besi yang dikonsumsi baik dari makanan maupun suplemen, kemampuan penyerapan zat besi seperti adanya faktor pendorong protein dan vitamin C serta faktor penghambat penyerapan zat besi seperti fosfat, kalsium, tanin dan fitat. Selain zat-zat tersebut, pemilihan makanan sumber zat besi heme dan non-heme juga berpengaruh terhadap jumlah zat besi di dalam tubuh, karena metabolisme zat besi heme dan non-heme berbeda (53). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati (2023) yang menyatakan bahwa asupan zat besi berisiko 8,02 kali lebih besar terhadap kejadian anemia pada remaja putri. Zat besi (Fe) merupakan zat gizi yang berperan penting pada eritropoiesis, karena berperan sebagai bahan baku dalam sintesis hemoglobin (30). Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan asupan zat besi melalui edukasi gizi tentang pemilihan makanan sumber zat besi heme yang mudah diserap oleh tubuh, sehingga pengkombinasian dengan makanan yang kaya akan vitamin C untuk meningkatkan penyerapan.

Frekuensi konsumsi teh per minggu menjadi faktor kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 1 Dukupuntang. Remaja yang sering mengonsumsi teh dalam rentang waktu seminggu berisiko 14,54 kali lebih besar

mengalami anemia dibandingkan remaja putri yang jarang mengkonsumsi teh. Penyerapan zat besi non-heme dipengaruhi oleh makanan dan minuman yang dikonsumsi, terutama teh kental yang dapat menghambat penyerapan zat besi. Hal tersebut karena kandungan tannin di dalam teh (34). Senyawa ini akan mengikat zat besi kemudian mengeluarkannya dari dalam tubuh (40). Dalam penelitian ini, teh masih menjadi minuman favorit remaja putri. Padahal, di dalam teh (terutama teh hitam), senyawa polifenol yang berfungsi sebagai zat antioksidan akan mengalami oksidasi, sehingga akan mengikat mineral seperti Zn, Ca dan zat besi, hal ini akan menyebabkan penyerapan zat besi berkurang (54). Zat tannin di dalam teh akan mengganggu penyerapan zat besi sebesar 56% jika dibuat dari 2,5 gram teh. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kusumawati (2023) yang menyatakan bahwa konsumsi teh berisiko 1,08 kali terhadap anemia pada remaja putri. Oleh karena itu, perlu adanya edukasi gizi terkait pembatasan konsumsi teh kepada remaja putri, terutama pada saat makan dan menggantinya dengan minuman yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi seperti jus buah yang kaya akan vitamin C.

Remaja yang mengkonsumsi susu dengan kategori tidak baik (≥ 2 gelas/hari dan ≤ 1 jam setelah makan) dalam penelitian ini berisiko 43,55 kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan dengan remaja yang mengkonsumsi susu dalam kategori baik (< 2 gelas/hari dan 1 jam setelah makan). Hal ini dapat terjadi kemungkinan karena adanya kandungan kalsium di dalam susu yang dapat menghambat penyerapan zat besi (38). Dalam penelitian ini, ada kemungkinan juga bahwa remaja putri mengkonsumsi susu pada waktu yang tidak baik yaitu ≤ 1 jam setelah makan. Mereka biasanya mengkonsumsi susu kotak, susu serbuk kemasan ataupun kental manis di sekolah maupun di rumah. Menurut penelitian Atma (2019) terdapat perbedaan perbedaan yang signifikan kebiasaan konsumsi susu antara remaja putri anemia dan non anemia di

SDN Totosari dan SDN Tunggulsai I, II Surakarta. Hal itu dapat dihindari jika memberi jeda saat mengkonsumsi makanan sumber kalsium dan sumber zat besi sehingga penyerapan zat besi tidak terhambat Berdasarkan teori tersebut, maka sebaiknya tidak mengkonsumsi susu bersamaan dengan waktu makan atau bisa diberi jeda setelah makan serta hindari mengkonsumsi tablet tambah darah bersamaan dengan konsumsi susu (55). Oleh karena itu, perlu adanya edukasi gizi terkait konsumsi susu yang benar oleh pihak sekolah maupun puskesmas melalui penyuluhan atau leaflet sederhana.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya ada potensi *recall* bias karena data asupan makanan dan kebiasaan konsumsi diperoleh melalui wawancara sehingga hanya mengandalkan daya ingat responden. Selanjutnya terkait pengukuran Hb yang hanya menggunakan alat digital dengan tingkat akurasi lebih rendah dibandingkan dengan alat laboratorium serta hanya dilakukan sekali. Kemudian desain yang digunakan yaitu *cross-sectional* tidak dapat menjelaskan hubungan kausalitas secara langsung. Oleh karena itu, penelitian ini perlu diinterpretasikan dan didukung oleh penelitian lanjutan.

KESIMPULAN

Sebagian besar responden tidak anemia (66,3%) dengan rata-rata kadar Hb responden yaitu 14,05 g/dl. Faktor yang mempengaruhi anemia adalah uang saku, pendidikan ayah, pendapatan orang tua, status gizi, tingkat kecukupan zat besi, frekuensi konsumsi teh per minggu dan jumlah konsumsi susu per hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing Ibu Mahfuzhoh Fadillah Heryanda, S.Gz., M.Gz dan Ibu Nur Khoiriyah, S.Gz., M.Si yang telah memberikan arahan, saran dan masukan sehingga proses dan hasil penelitian ini dapat maksimal.

Terima kasih kepada pihak sekolah yang telah mengizinkan dan memberi kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di SMAN 1 Dukupuntang. Terima kasih kepada seluruh responden yang sukarela untuk terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pangaribuan BN, Kurnia CP, Ismunarti D, Wasono HA, Triwahyuni T, Putri DF, et al. Studi Literatur tentang Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Beberapa Wilayah Indonesia. *Malahayati Nurs J*. 2022;4(6):1378–86.
2. Aulya Y, Siauta JA, Nizmadilla Y. Analisis Anemia pada Remaja Putri. *J Penelit Perawat Prof*. 2022;4(4):1377–86.
3. Astuti ER. Literature Review: Faktor Penyebab Anemia pada Remaja Putri. *Jambura J Heal Sci Res*. 2023;5(2):550–61.
4. WHO. Prevention of Iron Deficiency Anemia in adolescents. Role of Weekly Iron and Folic Acid Supplementation. New Delhi: World Health Organization; 2011.
5. Kumalasari D, Kameliawati F, Mukhlis H, Krisatanti DA. Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja. *Wellness Heal Mag*. 2019;1(2):187–92.
6. Kemenkes RI. Survei Kesehatan Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2023.
7. Agustina R, Wirawan F, Sadariskar AA, Setianingsing AA, Nadiya K, Prafiantini E, et al. Associations of Knowledge, Attitude, and Practices toward Anemia with Anemia Prevalence and Height for Age Z-Score among Indonesian Adolescent Girls. *Food Nutr Bull*. 2021;42(IS):S92–108.
8. Dinkes Cilegon. Data Anemia Remaja Putri Puskesmas Tahun 2023. Cilegon: Dinas Kesehatan Cilegon; 2023.
9. Hasanah N. Efektivitas Penggunaan Aplikasi Pamitabara terhadap Kegunaan, Kemudahan, dan Tindakan Remaja Mengonsumsi Tablet Tambah Darah di Kabupaten Cirebon. *J Kebidanan Malakbi*. 2023;6(2):110–8.
10. Nabila FS, Muniroh L, Rifqi MA. Hubungan Pola Konsumsi Sumber Zat Besi, Inhibitor dan Enhancer Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Santriwati Pondok Pesantren Al-Mizan Muhammadiyah Lamongan. *Natl Nutr J*. 2022;17(1):56–61.
11. Ferawati. Hubungan Pola Konsumsi Pangan Inhibitor dan Enhance Fe, Bioavailabilitas Fe, Status Gizi dengan Status Anemia Mahasiswi IPB. 2016.
12. Susantini P, Bening S. Konsumsi Inhibitor dan Enhancer Zat Besi sebagai Faktor Risiko Terjadinya Anemia pada Remaja Putri di Kota Semarang. *J Gizi*. 2023;12(1):12–9.
13. Djogo HMA, Letor YM. The Association Between Nutritional Status and Anemia in Adolescent Girls in Kupang City : A Cross-Sectional Study. *Int Virtual Conf Nurs*. 2022;11(12):909–19.
14. Nurjannah SN, Putri EA. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMPN 2 Garawangi Kabupaten Kuningan. *J Midwifery Care*. 2021;1(2):125–31.
15. Pamangin LOM. Perilaku Konsumsi Tablet Tambah Darah pada Remaja Putri. *J Promot Prev*. 2023;6(2):311–7.
16. Kemenkes RI. Surat Edaran tentang Pemberian Tablet Tambah Darah pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2016.
17. Kemenkes RI. Pedoman Pelaksanaan Pemberian Tablet Tambah Darah. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2015.
18. Runiari N, Hartati N. Pengetahuan dan Kepatuhan Minum Tablet Tambah Darah pada Remaja Putri. *J Gema Keperawatan*. 2020;13(2):103–10.
19. Pratiwi E. Faktor yang Mempengaruhi Anemia pada Siswi MTS Ciwandan Cilegon, Banten Tahun 2015. *J Kesehat Masy*. 2016;5(5):1042–53.
20. Kristianti S, Wibowo TA, Winarsih. Hubungan Anemia dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMAN 1 Imogiri Bantul, Yogyakarta Tahun 2013. *J Stud Pemuda*. 2014;3(1):33–8.
21. Hayya RF, Wulandari R, Sugesti R.

- Hubungan Tingkat Stres, Makanan Cepat Saji dan Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi pada Remaja di PMB N Jagakarsa. *J Ris Ilm.* 2023;2(4):1338–55.
22. Sari IP, Arif A, Anggraini H. Hubungan Status Gizi, Siklus Menstruasi, dan Lama Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri Usia 15-16 Tahun di SMA Pembina Palembang Tahun 2022. *J Ilm Univ Batanghari Jambi.* 2023;23(2):2118.
23. Ansari MH, Heriyani F, Noor MS. Hubungan Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 18 Banjarmasin. *Homeost J.* 2020;3(2):209–16.
24. Islamy A, Farida F. Faktor yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi pada Remaja Putri Tingkat III. *J Keperawatan Jiwa.* 2019;7(1):13.
25. Hanifah I, Isnarti R. Hubungan Lama Menstruasi dan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *J Kesehat dan Pembang.* 2018;11(2):7–13.
26. Memorisa G, Aminah S, Y Pradian G. Hubungan Lama Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja. *J Mhs Kesehat.* 2020;1(2):165–71.
27. Febrianti, Utomo WB, Adriana. Lama Haid dan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *J Kesehat Reproduksi.* 2013;4(1):11–5.
28. Hatta M, Alicia RMS. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 2 Buntumalangka Kabupaten Mamasa Tahun 2017. *J Mitra Sehat.* 2018;8(1):73–80.
29. Banowati L. *Ilmu Gizi Dasar.* Yogyakarta, Indonesia: CV Budi Utama; 2019. 144 p.
30. Kusumawati AD. Hubungan antara Asupan Fe, Kebiasaan Minum Teh, dan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Santri Putri di Pondok Pesantren Sirojuth Tholibin. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Walisongo; 2023.
31. Shara F El, Wahid I, Semiarti R. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 2 Sawahlunto Tahun 2014. *J Kesehat Andalas.* 2017;6(1):202–7.
32. Quraini DF, Ningtyas FW, Rohmawati N. Perilaku Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah Remaja Putri di Jember, Indonesia. *Indones J Heal Promot Heal Educ.* 2020;8(2):154–62.
33. Putra KA, Munir Z, Siam WN. Hubungan Kepatuhan Minum Tablet Fe dengan Kejadian Anemia (Hb) pada Remaja Putri di SMPN 1 Tapen Kabupaten Bondowoso. *J Keperawatan Prof.* 2020;8(1).
34. Boli EB, Al-faida N, Ibrahim NSI. Konsumsi Tablet Tambah Darah, Kebiasaan Minum Teh, dan Anemia Pada Remaja Putri di Nabire. *Hum Care J.* 2022;7(1):141.
35. Suaib F, Rowa SS, Adwiah W. Hubungan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *J Ilmu Kesehat Budi Mulia.* 2024;14(1):71–6.
36. Nurazizah YI, Nugroho A, Nugroho A, Noviani NE, Noviani NE. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *J Heal Nutr.* 2022;8(2):44.
37. Telisa I, Eliza E. Asupan Zat Gizi Makro, Asupan Zat Besi, Kadar Haemoglobin dan Risiko Kurang Energi Kronis pada Remaja Putri. *Aceh Nutr J.* 2020;5(1):80.
38. Akib A, Sumarmi S. Kebiasaan Makan Remaja Putri yang Berhubungan dengan Anemia: Kajian Positive Deviance. *Amerta Nutr.* 2018;2(3):105–16.
39. Rieny EG, Nugraheni SA, Kartini A. Peran Kalsium dan Vitamin C dalam Absorpsi Zat Besi dan Kaitannya dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil. *Media Kesehat Masy Indones.* 2021;20(6):423–32.
40. Jaffar HM, Rizwan B, Naseem AN, Asghar UH, Ghalib Z, Tariq I, et al. Association Between Tea and Coffee Consumption and Symptoms of Iron Deficiency Among University Students. *Pakistan Biomed J.* 2023;6(2):2–6.
41. Masthalina H, Laraeni Y, Dahlia YP. Pola Konsumsi (Faktor Inhibitor dan Enhancer Fe) terhadap Status Anemia Remaja Putri. *J Kesehat Masy.* 2015;11(1):80–6.
42. Priyanto LD. Hubungan Umur, Tingkat

- Pendidikan, dan Aktivitas Fisik Santriwati Husada dengan Anemia. *J Berk Epidemiol*. 2018;6(2):139.
43. Sari ID. Analisis Hubungan Karakteristik dan Status Gizi terhadap Kejadian Anemia pada Remaja. *J Kebidanan*. 2019;8(2):55.
44. Afriyanti D. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Kota Bukittinggi. *Menara Ilmu*. 2020;14(1):6–23.
45. Sholihah N, Andari S, Wirjatmadi B. Hubungan Tingkat Konsumsi Protein, Vitamin C, Zat Besi dan Asam Folat dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri SMAN 4 Surabaya. *Amerta Nutr*. 2019;3(3):135–41.
46. Nurkalisa N, Syam A, Nurafrani. Hubungan Sikap, Tindakan dan Status Gizi dengan Resiko Anemia pada Remaja Putri di Sekolah SMAN 21 Makassar. *J Ilm Mhs Penelit Keperawatan*. 2024;4(5):2024.
47. Tarigan RA, RRoza N, Handayani TY. Determinan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *J Kesehat Saintika Meditory*. 2022;6(2):421–7.
48. Juliantara R, Nugroho PS. Hubungan Tingkat Pendidikan Orang Tua dan Status Pekerjaan Orang Tua terhadap Gizi Kurang pada Remaja di SMPN 8 Samarinda. *Borneo Student Res J*. 2021;2(3):2031–7.
49. Nurhayati N, Khairiah R. Faktor Ekonomi dan Pendidikan Orang Tua terhadap Kejadian Anemia pada Remaja di SMK Pelita Alam. *Malahayati Heal Student J*. 2025;5(2):910–9.
50. Sulfianti, Sutrio, Saragih VNE, Junita D, Maharani CRSH, Argaheni NB. Penentuan Status Gizi. Yogyakarta: Rineka Cipta; 2021.
51. Sukarno KJ, Marunduh SR, Pangemanan DH. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *J Kedokt Klin*. 2020;1(1):29–35.
52. Fikawati S, Syafiq A, Veratamala A. Gizi Anak dan Remaja. Jakarta: CV Jejak; 2017. 348 p.
53. Sudargo T, Kusmayanti NA, Hidayati NL. Defisiensi Yodium, Zat Besi dan Kecerdasan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2015.
54. Indriasari R, Jafar N. Konsumsi Tanin dan Fitat Sebagai Determinan Penyebab Anemia Remaja Putri di SMA Negeri 10 Makassar. *J MKMI*. 2015;6:50–8.
55. W Atma AF. Perbedaan Kebiasaan Konsumsi Susu dan Asupa Kalsium (Ca) antara Remaja Anemia dan Non Anemia di SDN Totosari dan SDN Tunggulsari I, II di Surakarta. [Disertasi]. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2019.