

Perbedaan asupan zat gizi, pengetahuan anemia, dan kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) pada remaja putri di pesantren dan nonpesantren

Differences in nutrient intake, anemia knowledge, and adherence to iron tablet consumption among adolescent girls in Islamic boarding schools and non-Islamic boarding schools

Esya Aqilla Alfianti¹, Fillah Fithra Dieny¹, Dewi Marfu'ah Kurniawati¹, Hartanti Sandi Wijayanti¹

¹Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

ABSTRACT

Background: Anemia is a nutritional problem that often occurs in adolescent girls, especially in Islamic boarding schools where the prevalence of anemia in adolescent girls reaches >40%. Factors causing anemia in adolescent girls include a lack of intake of iron, protein, and folate, low knowledge of anemia, and a lack of iron supplementation tablet. **Objective:** This study aimed to analyze the differences in nutrient intake, anemia knowledge, and adherence to iron supplementation tablet between adolescent girls in boarding schools and non-boarding schools. **Methods:** This study was observational-analytic with a cross-sectional design. The subjects were 24 adolescent girls at PP Al-Uswah (an Islamic boarding school group) and 24 at Senior High School 12 Semarang (a non-Islamic boarding school group). The study variables were nutrient intake, anemia knowledge, and adherence to iron tablets. Statistical analysis used an independent sample t-test of normally distributed and a Mann-Whitney test if not normally distributed. **Results:** There were significant differences in the knowledge of anemia ($p < 0.001$) and protein intake ($p = 0.003$) from both groups. The non-boarding school group had higher anemia knowledge and protein intake than the boarding school group. Iron intake, folate intake, and adherence to iron tablet consumption in both groups showed no significant difference ($p > 0.005$). **Conclusions:** Adolescent girls in boarding and non-boarding schools significantly differed in protein intake and anemia knowledge. There was no significant difference in adherence to iron tablet consumption between adolescent girls in boarding and non-boarding schools.

KEYWORDS: adolescent; anemia; boarding school; iron tablet

ABSTRAK

Latar belakang: Anemia merupakan masalah gizi yang banyak terjadi pada remaja putri, terutama di pesantren yang prevalensi anemia remaja putri mencapai lebih dari 40%. Faktor penyebab anemia remaja putri antara lain kurangnya asupan zat besi, protein, folat, dan tablet tambah darah (TTD) serta pengetahuan anemia yang rendah. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan asupan zat gizi, pengetahuan anemia, dan kepatuhan konsumsi TTD pada remaja putri di pesantren dan nonpesantren. **Metode:** Penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional* pada 24 remaja putri di PP Al-Uswah (kelompok pesantren) dan 24 remaja putri di SMAN 12 Semarang (kelompok nonpesantren). Variabel penelitian yaitu asupan zat gizi, pengetahuan anemia, dan kepatuhan konsumsi TTD. Analisis statistik menggunakan uji *independent sample t-test* (data berdistribusi normal) dan *Mann-Whitney test* (data berdistribusi tidak normal). **Hasil:** Penelitian ini menemukan perbedaan yang signifikan pada pengetahuan anemia ($p < 0,001$) dan asupan protein ($p = 0,003$) antara kedua kelompok. Kelompok nonpesantren memiliki pengetahuan anemia dan asupan protein yang lebih tinggi dibandingkan kelompok pesantren. Asupan zat besi, asupan folat, dan kepatuhan konsumsi TTD pada kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p > 0,005$). **Simpulan:** Hasil penelitian menunjukkan perbedaan asupan protein dan pengetahuan anemia remaja putri di pesantren dan nonpesantren. Namun, kepatuhan konsumsi TTD pada remaja putri tidak menunjukkan perbedaan antara pesantren dan nonpesantren.

KATA KUNCI: remaja; anemia; pesantren; tablet tambah darah

Korespondensi: Fillah Fithra Dieny, Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro Semarang, Jl. Dr. Sutomo No.18, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia, e-mail: fillahdieny@gmail.com

Cara sitasi: Alfianti EA, Dieny FF, Kurniawati DM, Wijayanti HS. Perbedaan asupan zat gizi, pengetahuan anemia, dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah (TTD) pada remaja putri di pesantren dan nonpesantren. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. 2024;21(1):9-18. doi: 10.22146/ijcn.93227

PENDAHULUAN

Anemia merupakan beban masalah kesehatan global yang banyak terjadi pada remaja putri. Pada tahun 2018, *World Health Organization* memperkirakan sekitar 40–88% remaja putri di seluruh dunia mengalami anemia [1]. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemendes RI), prevalensi anemia remaja putri (15–24 tahun) di Indonesia terus meningkat dari 37,1% (2013) menjadi 48,9% (2018). Sementara prevalensi anemia pada remaja putri di Kota Semarang sebesar 43,75% (2019) [2]. Penelitian pada remaja putri di beberapa pondok pesantren dan sekolah menunjukkan prevalensi anemia yang tergolong tinggi ($\geq 40\%$) sehingga dikategorikan sebagai masalah kesehatan masyarakat yang perlu diperhatikan [3].

Anemia merupakan kondisi kadar hemoglobin (Hb) dalam darah di bawah normal (< 12 gram/dl). Salah satu penyebab anemia adalah kekurangan asupan zat gizi, seperti zat besi, protein, dan folat [4]. Zat besi berfungsi sebagai komponen pembentukan Hb atau sel darah merah dalam tubuh [5]. Zat besi yang kurang dalam tubuh menyebabkan simpanan besi berkurang sehingga terjadi kekurangan sel darah merah dan Hb [6]. Sementara itu, protein berfungsi dalam pembentukan sel darah merah serta membantu transportasi zat besi dalam tubuh. Kurangnya protein menyebabkan terhambatnya transportasi zat besi dalam tubuh [5,6]. Lebih lanjut, folat berperan dalam pembentukan sel darah merah dan sel darah putih serta metabolisme asam amino [5]. Defisiensi folat dapat menyebabkan terhambatnya maturasi inti sel sehingga terjadi pembesaran inti sel (*megaloblast*) [7].

Faktor lain yang berpengaruh terhadap kejadian anemia adalah pengetahuan. Penelitian menyebutkan remaja putri dengan pengetahuan anemia kurang, berisiko 3,3 kali mengalami anemia [8]. Pengetahuan yang minim tentang anemia berakibat pada kurangnya pemahaman tentang anemia, salah satunya terkait konsumsi tablet tambah darah (TTD) [9]. Di Indonesia, upaya yang dilakukan pemerintah untuk mencegah dan menanggulangi anemia adalah pemberian TTD kepada remaja putri melalui sekolah sebanyak satu tablet untuk satu minggu [10,11]. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, sebanyak 76,2% remaja putri mendapatkan TTD. Sebesar 80,9% diantaranya

mendapatkan TTD di sekolah sedangkan 19,1% bukan dari sekolah. Proporsi konsumsi TTD pada remaja putri dalam setahun (52 minggu) menunjukkan bahwa hanya 1,4% yang konsumsi TTD lebih dari atau sama dengan 52 butir dan sebagian besar (98,6%) konsumsi kurang dari 52 butir [12]. Dengan demikian, kepatuhan konsumsi TTD pada remaja putri masih tergolong rendah.

Kelompok remaja putri yang perlu mendapatkan perhatian terkait kejadian anemia adalah santri di pesantren karena umumnya penyediaan makanan diatur dan terbatas sehingga cenderung kurang memenuhi kebutuhan zat gizi. Penelitian menunjukkan sebanyak 42,5% santri kekurangan protein; 91,4% santri kekurangan asupan zat besi; dan 100% santri kekurangan asupan folat. Hal ini terjadi karena jenis makanan yang kurang bervariasi, jumlah makanan yang terbatas, frekuensi makan yang kurang, aktivitas yang padat, dan pengetahuan yang kurang pada santri [13,14].

Penelitian di Pondok Pesantren (PP) Salafiyah Syafi'iyah melaporkan sebagian besar santri memiliki pengetahuan yang kurang mengenai konsumsi TTD. Hal ini berkaitan dengan padatnya kegiatan santri di pesantren sehingga sulit menentukan waktu untuk sosialisasi kesehatan [15]. Namun, penelitian di PP Tahfidzul Qur'an Ibnu Abbas Klaten menunjukkan 53% santri memiliki pengetahuan tentang TTD yang baik [16]. Studi di PP Ar-Rohmah Ngawi menyebutkan bahwa 96,1% santri tidak patuh mengonsumsi TTD karena merasakan efek samping serta kurangnya dukungan dari pihak pesantren [17]. Lebih lanjut, penelitian terkait anemia juga dilakukan pada remaja putri yang tinggal bersama orang tuanya di rumah karena mereka dikatakan lebih terjamin ketersediaan asupan makannya dan mudah dalam akses makanan [18]. Namun, penelitian menunjukkan sebanyak 31,8% remaja putri kekurangan asupan protein; 79,55% remaja putri kekurangan asupan zat besi; dan 47,7% remaja putri kekurangan asupan folat. Hal ini terjadi karena rendahnya konsumsi makanan hewani, pengaruh iklan makanan cepat saji, dan pengetahuan yang kurang terkait anemia [19].

Edukasi terkait anemia sudah banyak dilakukan pada remaja putri di sekolah. Umumnya, pemberian edukasi terkait anemia di sekolah dilakukan oleh guru atau petugas Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) yang

bekerja sama dengan puskesmas. Penelitian di SMPN 26 Kota Bekasi menunjukkan remaja putri di sekolah menerima edukasi terkait anemia melalui program pencegahan anemia. Pengetahuan anemia remaja putri di sekolah tersebut cukup (38%), kurang (34%), dan baik (28%) [9]. Selain itu, penelitian di SMPN 27 Semarang menunjukkan sebagian besar remaja putri (82,8%) tidak patuh [2]. Namun, di SMPN 24 Kota Tangerang, sebagian besar remaja putri (52,9%) patuh mengonsumsi TTD. Dalam penelitian tersebut, kepatuhan konsumsi TTD berkaitan dengan pengetahuan yang baik tentang anemia serta adanya dukungan dari guru dan orang tua [20,21].

Penelitian yang mengkaji bagaimana pengetahuan anemia, asupan zat gizi, dan kepatuhan konsumsi TTD pada remaja putri yang tinggal di pesantren dan nonpesantren (di rumah) secara bersamaan masih sangat terbatas. Sementara hasil Riskesdas menunjukkan prevalensi anemia pada remaja putri terus meningkat, dan kepatuhan konsumsi TTD masih rendah. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan dalam menentukan intervensi gizi yang tepat pada kelompok sasaran, sesuai dengan kondisi masing masing, terutama di pondok pesantren yang menjadi tempat strategis dalam melakukan promosi atau program gizi pada kelompok remaja putri. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan asupan zat gizi, pengetahuan anemia, dan kepatuhan konsumsi TTD pada remaja putri di pesantren dan nonpesantren.

BAHAN DAN METODE

Desain dan subjek

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional* yang dilaksanakan pada bulan September 2023 dan berlokasi di wilayah kerja Puskesmas Gunungpati, yaitu Pondok Pesantren (PP) Al Uswah serta SMA Negeri 12 Semarang, Kota Semarang. Pemilihan wilayah kerja Puskesmas Gunungpati karena memiliki pondok pesantren yang terbanyak di Kota Semarang. Perhitungan besar sampel menggunakan rumus uji hipotesis terhadap rerata dua populasi independen ditambah dengan kemungkinan *drop out* 10%. Perhitungan besar sampel menggunakan bantuan

software sample size 2.0 diperoleh hasil 24 subjek untuk masing masing kelompok, yaitu 24 subjek kelompok pesantren (PP Al Uswah) dan 24 subjek kelompok nonpesantren (SMAN 12 Semarang). Pemilihan subjek dilakukan dengan metode *stratified random sampling* dengan memperhatikan kriteria inklusi penelitian antara lain berusia 15-18 tahun, bersedia menjadi subjek penelitian, menerima TTD dari sekolah minimal 3 bulan, tinggal di PP Al Uswah untuk subjek pesantren atau tinggal bersama orang tua untuk subjek nonpesantren, serta sudah mengalami menstruasi. Penelitian ini telah mendapatkan izin *ethical clearance* penelitian dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro No. 432/EC/KEPK/FK-UNDIP/VIII/2023.

Pengumpulan dan pengukuran data

Asupan zat gizi. Variabel asupan zat gizi yang diteliti meliputi asupan zat besi, protein, dan folat. Data asupan zat gizi diperoleh dari hasil wawancara menggunakan kuesioner *semi quantitative-food frequency questionnaire* (SQ-FFQ) selama satu bulan terakhir. Kuesioner SQ-FFQ digunakan untuk melihat asupan zat besi, protein, dan folat dari makanan, minuman, serta suplemen yang kemudian diolah menggunakan *software Nutrisurvey 2007*. Hasil asupan makanan per hari dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) 2019 untuk mengetahui kategori kecukupan asupan. Asupan protein dikategorikan kurang jika kurang dari 80%, cukup jika 80 – 120%, dan lebih jika lebih dari 120%. Sementara asupan zat besi dan folat dikategorikan cukup jika lebih dari atau sama dengan 77% AKG dan kurang jika kurang dari 77% AKG [22].

Pengetahuan anemia. Data pengetahuan anemia diperoleh dari pengisian formulir tingkat pengetahuan anemia berisi 20 item pertanyaan yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05 dan nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,703 [5,23]. Jawaban benar diberikan skor 1 sedangkan jawaban salah diberikan skor 0. Kategori pengetahuan yaitu baik jika persentasenya 81-100%, cukup jika persentasenya 61-80%, dan rendah jika persentasenya 0-60% [24].

Kepatuhan konsumsi TTD. Data kepatuhan konsumsi TTD diperoleh dari pengisian formulir

kuesioner *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS-8) berisi delapan item pertanyaan yang telah dimodifikasi serta teruji validitas dan reliabilitasnya dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05 dan nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,705 [25]. Kuesioner *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS-8) digunakan untuk melihat kepatuhan konsumsi TTD subjek. Jawaban “tidak” akan diberikan skor 1 sedangkan jawaban “ya” akan diberikan skor 0. Total skor dikategorikan menjadi kepatuhan tinggi jika skor 8, kepatuhan sedang jika skor 6-7, dan kepatuhan rendah jika skor 0-5 [26].

Analisis data

Analisis statistik menggunakan *software* statistik SPSS. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan gambaran pada masing-masing variabel penelitian yakni asupan zat gizi, pengetahuan anemia, dan kepatuhan konsumsi TTD oleh subjek. Data tersebut diuji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* ($n < 50$). Analisis univariat ditampilkan dalam bentuk tabel dan persentase distribusi frekuensi. Analisis bivariat menggunakan uji *independent sample t-test* (data berdistribusi normal) dan *Mann-Whitney test* (data berdistribusi tidak normal) untuk menguji perbedaan asupan zat gizi, pengetahuan anemia, dan kepatuhan konsumsi TTD pada remaja putri yang tinggal di pesantren dan nonpesantren.

HASIL

Karakteristik subjek

Jumlah subjek penelitian sebanyak 48 remaja putri yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok pesantren dan nonpesantren. Mayoritas remaja putri yang menjadi subjek penelitian berusia 16 tahun yaitu 41,7% pada kelompok pesantren dan 37,5% pada kelompok nonpesantren. Berdasarkan **Tabel 1**, sebagian besar asupan zat gizi (zat besi, protein, dan folat) pada kedua kelompok masih tergolong kurang. Pada kelompok pesantren, asupan zat besi dan folat pada seluruh subjek tergolong kurang (100%). Demikian juga dengan asupan protein pada sebagian besar subjek tergolong kurang (91,6%). Sementara pada kelompok nonpesantren,

mayoritas subjek memiliki asupan zat besi (87,5%), protein (54,3%), dan folat (91,7%) yang tergolong kurang.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa pengetahuan anemia sebagian besar subjek pada kelompok pesantren dikategorikan rendah (75%) sedangkan sebagian besar kelompok nonpesantren dikategorikan cukup (62,5%). Kepatuhan konsumsi TTD pada kedua kelompok juga tergolong rendah yaitu 95,8% pada kelompok pesantren dan 75% pada kelompok nonpesantren. Jumlah konsumsi TTD pada kelompok pesantren (41,7%) maupun nonpesantren (45,8%) mayoritas sebanyak 1-5 butir. Remaja putri yang mengonsumsi TTD sesuai dengan anjuran (≥ 12 butir) hanya sebanyak 4,1% ($n=1$) pada kelompok pesantren dan 8,3% ($n=2$) pada kelompok nonpesantren.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Variabel	n (%)	
	Kelompok Pesantren	Kelompok Nonpesantren
Usia (tahun)		
15	6 (25,0)	7 (29,2)
16	10 (41,7)	9 (37,5)
17	3 (12,5)	6 (25,0)
18	5 (20,8)	2 (8,3)
Asupan zat besi		
Cukup	0	3 (12,5)
Kurang	24 (100)	21 (87,5)
Asupan protein		
Lebih	1 (4,2)	4 (16,7)
Cukup	1 (4,2)	7 (29,1)
Kurang	22 (91,6)	13 (54,2)
Asupan folat		
Cukup	0	2 (8,3)
Kurang	24 (100)	22 (91,7)
Pengetahuan anemia		
Baik	0	6 (25,0)
Cukup	6 (25,0)	15 (62,5)
Rendah	18 (75,0)	3 (12,5)
Kepatuhan konsumsi TTD		
Tinggi	0	0
Sedang	1 (4,2)	6 (25,0)
Rendah	23 (95,8)	18 (75,0)
Jumlah konsumsi TTD 3 bulan terakhir		
Tidak konsumsi	9 (37,5)	4 (16,7)
1-5 butir	10 (41,7)	11 (45,8)
6-11 butir	4 (16,7)	7 (29,2)
≥ 12 butir	1 (4,1)	2 (8,3)

Perbedaan asupan zat gizi, pengetahuan anemia, dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah

Hasil penelitian terhadap asupan zat gizi menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan zat besi dan folat pada remaja putri di pesantren dan nonpesantren ($p>0,05$). Namun, terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan protein remaja putri di pesantren dan nonpesantren ($p=0,003$). Hasil analisis menunjukkan bahwa asupan protein pada kelompok nonpesantren lebih baik dibandingkan asupan protein pada kelompok pesantren. Lebih lanjut, hasil penelitian terkait faktor nongizi menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara pengetahuan anemia remaja putri di pesantren dan nonpesantren ($p<0,001$). Rerata pengetahuan anemia kelompok nonpesantren lebih tinggi dibandingkan kelompok pesantren. **Tabel 2** juga menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan yang signifikan antara kepatuhan konsumsi TTD remaja putri di pesantren dan nonpesantren ($p=0,152$).

BAHASAN

Puskesmas Gunungpati merupakan salah satu puskesmas di Kota Semarang yang aktif menyelenggarakan kegiatan di sekolah maupun pesantren, khususnya pemberian TTD. Kegiatan yang rutin dilakukan oleh Puskesmas Gunungpati adalah “Gerakan Nasional Aksi Bergizi” yang dilaksanakan setiap bulan September untuk remaja di sekolah dan pesantren. Namun, berdasarkan pemeriksaan Hb tahun 2022 pada 987 remaja putri usia 12-18 tahun di wilayah tersebut menunjukkan sebanyak 448 atau 45,4% remaja putri memiliki Hb di bawah normal (<12 gram/dl). Menurut WHO, kejadian anemia ini tergolong dalam masalah kesehatan masyarakat yang parah karena prevalensinya lebih dari atau sama dengan 40% [3].

Perbedaan asupan zat gizi antara remaja putri pesantren dan nonpesantren

Hasil penelitian pada asupan zat gizi menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada asupan protein antara remaja putri di pesantren dan nonpesantren. Namun, tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada asupan zat besi dan folat antara remaja putri di pesantren dan nonpesantren. Hasil ini sejalan dengan studi lain yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada asupan protein dan zat besi antara siswa asrama dan nonasrama. Hal tersebut berkaitan dengan perbedaan pola konsumsi, siswa asrama memiliki keterbatasan dalam akses makanan karena hanya dapat mengonsumsi makanan yang disediakan oleh asrama atau makanan lain yang berada di lingkungan asrama. Sementara itu, siswa nonasrama memiliki jangkauan makanan yang lebih luas [27]. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa remaja putri cenderung memiliki asupan folat yang kurang karena jarang mengonsumsi makanan yang kaya akan folat, seperti daging, sereal, kacang-kacangan, sayuran hijau, dan buah-buahan [28].

Perbedaan asupan protein dalam penelitian ini berhubungan dengan frekuensi dan variasi protein hewani maupun nabati. Remaja putri nonpesantren cenderung mengonsumsi protein hewani dan nabati dengan variasi yang lebih beragam. Berdasarkan hasil wawancara dengan SQ-FFQ, konsumsi protein hewani pada nonpesantren yaitu daging ayam, daging sapi, daging kambing, telur ayam, telur bebek, hati ayam, galantin, bakso ayam, bakso sapi, nugget ayam, sosis ayam, sosis sapi, telur puyuh, bandeng, pindang, lele, gurame, bawal, patin, nila, kerang, udang, dan cumi-cumi. Sementara protein nabatinya yaitu tahu, tempe, kacang hijau, kacang tanah, dan susu kedelai. Sebaliknya, penyelenggaraan makan di pesantren lebih sering menyediakan lauk

Tabel 2. Perbedaan asupan zat gizi, pengetahuan anemia, dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah

Variabel	Kelompok pesantren			Kelompok nonpesantren			p
	Min	Maks	Rerata± SD	Min	Maks	Rerata± SD	
Asupan zat besi (mg)	2,1	10,6	5,66± 2,52	2,6	24,5	7,30±4,84	0,288 ^a
Asupan protein (g)	8,2	78	33,76±16,25	19,8	134,7	53,80±27,79	0,003^a
Asupan folat (mcg)	40	236,5	127,88±51,12	58,2	526	164,27±104,21	0,398 ^a
Pengetahuan anemia (skor)	5	15	10,54±2,28	9	18	14,25±2,60	<0,001^b
Kepatuhan konsumsi TTD (skor)	0	7	2,46±1,82	0	7	3,29±2,14	0,152 ^b

Min = minimal; Maks = maksimal; ^a analisis menggunakan *Mann Whitney test*; ^b analisis menggunakan *independent sample t-test*

nabati seperti tahu dan tempe dengan frekuensi 6-7x/minggu sedangkan untuk lauk hewani terbatas pada hati ayam, daging ayam, ikan lele, dan ikan asin dengan frekuensi 2-3x/minggu. Konsumsi protein dari luar penyelenggaraan makan pesantren diperoleh remaja putri dari jajan di kantin maupun kiriman orang tua. Sumber protein yang dikonsumsi remaja putri pesantren di kantin berupa ayam geprek, galantin, tahu bakso, sosis ayam, dan telur asin. Sementara kiriman dari orang tua berupa nugget, bakso sapi, bandeng, pindang, dan ikan nila yang waktu datangnya tidak menentu. Penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menyebutkan bahwa santri cenderung memiliki asupan protein yang kurang berkaitan dengan penyediaan lauk hewani dengan frekuensi 1 kali/minggu [24].

Berdasarkan wawancara dengan subjek, makanan yang disajikan kepada santri sudah diporsikan oleh pengasuh sehingga jumlahnya terbatas. Pemorsian langsung yang dilakukan petugas di pesantren dapat menyebabkan kekurangan kecukupan zat gizi tertentu karena terbatasnya jumlah makanan yang disajikan [24]. Selain itu, remaja putri mengaku sering tidak menghabiskan lauk hewani karena kurang suka dengan bumbunya. Penyelenggaraan makanan di asrama cenderung memiliki siklus menu yang kurang beragam sehingga menyebabkan siswa mudah bosan dan memilih untuk makan dengan porsi yang sedikit atau melewatkan makan [27]. Remaja putri pesantren memiliki frekuensi makan 2 kali/hari, yaitu makan pagi dan makan sore. Sementara remaja putri nonpesantren memiliki frekuensi makan 3-4 kali/hari. Hal ini menunjukkan bahwa kuantitas asupan makan remaja putri nonpesantren cenderung lebih banyak dibandingkan remaja putri pesantren. Penelitian menyebutkan bahwa remaja putri yang tinggal bersama orang tua memiliki kebiasaan makan yang lebih baik karena tersedia makanan yang lebih terjamin di rumah untuk anggota keluarga. Sementara itu, remaja putri yang tinggal di pondok pesantren dituntut untuk lebih mandiri dalam menyiapkan makanan yang akan dikonsumsi sehari-hari [18].

Lebih lanjut, perbedaan yang tidak signifikan pada asupan zat besi dan folat antara remaja putri di pesantren dan nonpesantren berhubungan dengan kuantitas asupan makanan kaya zat besi dan folat yang

masih kurang. Penelitian ini menemukan bahwa seluruh remaja putri (100%) di pesantren memiliki asupan zat besi dan folat yang kurang dan mayoritas remaja putri nonpesantren juga memiliki asupan zat besi (87,5%) dan asupan folat (91,7%) yang kurang. Berdasarkan hasil SQ-FFQ, konsumsi sayuran dan buah-buahan pada kedua kelompok cenderung sedikit. Pada remaja putri pesantren, jumlah dan frekuensi konsumsi lauk hewani serta buah-buahan tergolong minim karena tidak disediakan buah oleh pesantren, tetapi mendapatkan buah dari kiriman orang tua yang datangnya tidak menentu (1-2 kali/bulan). Sementara remaja putri nonpesantren mengonsumsi lauk hewani, lauk nabati, dan buah-buahan dengan cukup bervariasi tetapi frekuensinya sedikit (<3 kali/bulan).

Remaja putri pada kedua kelompok juga kurang memperhatikan konsumsi makanan kaya zat besi dan folat serta lebih banyak mengonsumsi makanan yang tinggi energi dan karbohidrat. Pada kelompok pesantren, remaja putri di jam istirahat sering mengonsumsi makanan berupa roti, biskuit, sereal, makaroni kering, gorengan, kue basah, serta minuman kemasan. Sementara pada kelompok nonpesantren, makanan yang dikonsumsi berupa roti, makaroni, biskuit/kraker, wafer, serta makanan atau minuman manis lain. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa remaja cenderung memiliki pola makan yang kurang baik. Remaja lebih sering menghabiskan uangnya untuk membeli makanan ringan di kantin yang lebih mudah didapatkan dan harganya terjangkau, tetapi memiliki kandungan gizi yang kurang seimbang [7].

Perbedaan pengetahuan anemia antara remaja putri pesantren dan nonpesantren

Hasil analisis terhadap pengetahuan anemia menunjukkan terdapat perbedaan pengetahuan anemia antara remaja putri di pesantren dan nonpesantren. Rerata total skor pengetahuan anemia pada remaja putri nonpesantren ($14,25 \pm 2,60$) lebih tinggi dibandingkan remaja putri pesantren ($10,54 \pm 2,28$). Hal ini berkaitan dengan paparan informasi yang diterima oleh remaja putri di pesantren dan nonpesantren. Berdasarkan hasil wawancara, edukasi terkait kesehatan dari puskesmas jarang dilakukan di pesantren. Pemberian edukasi terkait gizi hanya dilakukan saat pemeriksaan Hb dan pengecekan status gizi di awal

tahun ajaran baru. Sementara pemberian edukasi pada remaja putri nonpesantren dilakukan sekitar 2 kali selama tahun ajaran.

Edukasi terkait kesehatan yang terbatas di pesantren kemungkinan berkaitan dengan kesulitan dari pihak pesantren dalam menyediakan waktu untuk tenaga penyuluh dan pembina kesehatan karena kegiatan yang padat di pondok pesantren. Penelitian di PP Riyadlotut Thalabah menyebutkan bahwa beberapa jadwal edukasi yang dilakukan di pesantren seringkali bentrok dengan jadwal santri. Hal ini menyebabkan pelaksanaan edukasi tidak dihadiri oleh santri secara penuh [29]. Selain itu, paparan informasi terkait anemia juga bisa didapatkan melalui internet dan gawai. Remaja putri nonpesantren memiliki akses yang lebih mudah terhadap paparan informasi tersebut karena mereka memiliki kebebasan dalam menggunakan gawai. Sementara itu, remaja putri di pesantren umumnya dibatasi dalam menggunakan internet dan gawai sehingga informasi terkait kesehatan biasanya didapatkan dari teman sebaya dan ustazah di pesantren [30].

Berdasarkan hasil analisis, mayoritas remaja putri di pesantren memiliki pengetahuan anemia yang rendah (75%) sedangkan mayoritas remaja putri nonpesantren memiliki pengetahuan anemia yang cukup (50%). Pengetahuan yang kurang pada remaja putri di pesantren sebagian besar ditemukan pada materi terkait pengetahuan dasar anemia (dampak jangka pendek dan jangka panjang), tablet tambah darah (efek samping dan waktu mengonsumsi TTD), serta makanan atau minuman yang menghambat penyerapan zat besi. Pengetahuan yang kurang terkait anemia pada remaja dapat berakibat pada anemia, terutama pada remaja putri yang sedang dalam masa pertumbuhan dan sudah mengalami menstruasi [31]. Pengetahuan berpengaruh terhadap pengambilan keputusan terkait perilaku pencegahan anemia pada remaja putri. Remaja putri dengan pengetahuan anemia kurang berisiko 3,3 kali lebih besar untuk mengalami anemia dibandingkan remaja putri dengan pengetahuan anemia baik [8].

Perbedaan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah antara remaja putri pesantren dan nonpesantren

Upaya pencegahan dan penanggulangan anemia pada remaja putri tidak lepas dari pemberian TTD. Pemerintah

melakukan suplementasi besi kepada remaja putri melalui puskesmas yang kemudian diteruskan oleh UKS kepada siswinya [32]. Namun pada kenyataannya, banyak remaja putri yang masih belum patuh dalam mengonsumsi TTD. Hasil analisis menunjukkan tidak ada perbedaan kepatuhan konsumsi TTD pada remaja putri di pesantren dan nonpesantren. Kedua kelompok menunjukkan tingkat kepatuhan yang rendah dalam mengonsumsi TTD (95,8% pesantren dan 75% nonpesantren) yaitu rerata total skor $2,46 \pm 1,82$ pada kelompok pesantren dan $3,29 \pm 2,14$ kelompok nonpesantren.

Faktor yang berpengaruh terhadap rendahnya kepatuhan remaja putri dalam mengonsumsi TTD di antaranya motivasi dan dukungan lingkungan. Motivasi dan dukungan lingkungan dapat berasal dari diri sendiri, teman sebaya, keluarga, guru, kader posyandu remaja, hingga pihak puskesmas [33]. Berdasarkan informasi dari pihak Puskesmas Gunungpati, setiap institusi atau sekolah yang mendapatkan TTD dianjurkan untuk melaksanakan kegiatan minum TTD secara bersama yang diawasi oleh guru atau pihak lainnya. Namun, berdasarkan wawancara dengan remaja putri di pesantren dan nonpesantren, kedua tempat tersebut tidak melaksanakan kegiatan minum TTD darah secara bersamaan.

Berdasarkan informasi dari remaja putri di pesantren, TTD didistribusikan oleh pihak puskesmas melalui UKS kemudian diberikan ke remaja putri sebanyak 4 tablet untuk 1 bulan dan konsumsinya dilakukan mandiri tanpa pengawasan dari pihak pesantren. Pihak pesantren juga tidak melakukan pencatatan konsumsi TTD remaja putri. Sementara untuk non pesantren, TTD didistribusikan pihak puskesmas ke sekolah melalui UKS kemudian diberikan kepada siswi setiap hari Senin dan konsumsinya dilakukan mandiri tetapi ada pencatatan oleh Palang Merah Remaja (PMR) sekolah. Keterlibatan pihak sekolah secara langsung dalam konsumsi TTD berupa pengawasan maupun pencatatan meningkatkan kepatuhan siswi dalam mengonsumsi TTD [34]. Pengawasan berkala yang dilakukan oleh sekolah meningkatkan kepatuhan siswi 4,7 kali lebih besar untuk mengonsumsi TTD [26].

Pencatatan oleh pihak pesantren maupun sekolah menjadi salah satu hal yang penting untuk memonitor konsumsi TTD remaja putri. Namun, pesantren tidak

memiliki catatan terkait konsumsi TTD sedangkan nonpesantren memiliki catatan terkait konsumsi TTD tetapi data tersebut tidak diberikan selama penelitian. Upaya yang dilakukan untuk mengetahui jumlah TTD yang dikonsumsi oleh remaja putri dalam 3 bulan terakhir adalah melakukan wawancara yang mengandalkan ingatan dari subjek. Berdasarkan hasil wawancara bersama subjek, didapatkan informasi terkait konsumsi TTD dalam 3 bulan terakhir yaitu sebagian besar subjek pesantren (41,7%) maupun nonpesantren (45,8%) mengonsumsi TTD hanya 1-5 butir. Sementara itu, remaja putri yang mengonsumsi TTD sesuai dengan anjuran (≥ 12 butir) sebanyak 4,1% pada kelompok pesantren dan 8,3% pada kelompok nonpesantren. Hal ini menunjukkan konsumsi TTD pada sebagian besar remaja putri di pesantren maupun nonpesantren masih rendah.

Faktor lain yang mempengaruhi kepatuhan yang rendah pada remaja putri adalah efek yang dirasakan setelah mengonsumsi TTD. Beberapa remaja putri merasakan mual, ingin muntah, dan tidak nyaman di perut/ulu hati setelah mengonsumsi TTD. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa ketidakpatuhan remaja putri dipengaruhi oleh efek samping dari mengonsumsi TTD berupa pusing, mual, muntah, dan nyeri ulu hati karena bau dan rasa dari TTD sehingga timbul rasa malas bahkan takut untuk mengonsumsi TTD [35]. Selain itu, remaja putri sering menganggap bahwa mereka masih sehat dan tidak memiliki gejala anemia sehingga merasa tidak perlu mengonsumsi TTD [36].

Berdasarkan hasil penelitian pada kedua kelompok, remaja putri masih perlu meningkatkan asupan gizi, pengetahuan anemia, dan kepatuhan konsumsi TTD agar memiliki status gizi yang baik. Peningkatan berbagai aspek tersebut dapat dilakukan dengan pelaksanaan program gizi, berupa edukasi gizi seimbang, edukasi terkait anemia, dan pemberian TTD pada remaja putri. Status gizi pada usia remaja perlu perhatian yang serius karena dapat berpengaruh pada kesehatan dalam daur kehidupan selanjutnya. Remaja yang sehat akan menciptakan ibu hamil yang sehat kemudian akan melahirkan bayi yang sehat pula. Masa remaja termasuk dalam masa prakonsepsi yang perlu mendapatkan prioritas pelaksanaan program gizi sebagai salah satu

upaya pencegahan stunting. Berdasarkan program gerakan 1000 hari pertama kehidupan (HPK) yang telah ada, masa remaja merupakan salah satu periode yang terlewatkan dan belum menjadi prioritas implementasi program pencegahan stunting. Padahal, masa awal kehamilan merupakan masa yang kritis dalam kehamilan karena terjadi proses pemrograman janin. Sementara itu, ibu hamil biasanya mengetahui kehamilannya pada usia 4-5 minggu setelah hamil. Apabila ibu hamil tidak berada pada status gizi yang baik, seperti mengalami kurang energi kronis (KEK) atau anemia, maka akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan janin [37]. Dengan demikian, program gizi pada usia remaja atau masa sebelum kehamilan merupakan hal penting untuk memutus rantai malnutrisi antargenerasi.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu terdapat perbedaan yang signifikan pada asupan protein dan pengetahuan anemia antara remaja putri di pesantren dan nonpesantren. Namun, tidak terdapat perbedaan yang signifikan terkait asupan zat besi, folat, dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah antara remaja putri di pesantren dan nonpesantren.

Remaja putri yang tinggal di pesantren dan nonpesantren sebaiknya lebih memperhatikan asupan makanan yang mengandung protein, zat besi, dan folat. Pihak pesantren perlu melakukan edukasi dengan tenaga penyuluh dari puskesmas/ustazah/guru di sekolah agar terjadi peningkatan pengetahuan terkait anemia pada remaja putri. Sekolah dan pesantren juga perlu melakukan kegiatan konsumsi TTD secara bersamaan setiap minggu agar remaja putri dapat lebih patuh dalam mengonsumsi TTD. Pihak sekolah perlu memastikan bahwa TTD yang diberikan benar-benar dikonsumsi oleh remaja putri. Selain itu, pihak pesantren perlu melakukan pencatatan konsumsi TTD.

Pernyataan konflik kepentingan

Tidak adanya konflik kepentingan dalam penelitian ini.

RUJUKAN

1. Pratiwi D, Sunarti, Nurdjannah S. Gambaran pengetahuan, sikap dan perilaku remaja putri tentang anemia defisiensi

- besi. *Avicenna: Jurnal Ilmiah*. 2023;18(1):267–271. doi: 10.36085/avicenna.v18i1.4843
2. Lismiana H, Indarjo S. Pengetahuan dan persepsi remaja putri terhadap kepatuhan konsumsi tablet tambah darah. *Indonesian Journal of Public Health Nutrition*. 2021;1(1):22–30.
 3. World Health Organization. Anaemia. [series online] 2008 [cited 29 Maret 2023]. Available from: URL: <https://www.who.int/data/nutrition/nlis/info/anaemia>
 4. Azizah DI. Asupan zat besi, asam folat, dan vitamin C pada remaja putri di daerah Jatinangor. *Jurnal Kesehatan Vokasional*. 2020;4(4):169–175. doi: 10.22146/jkesvo.46425
 5. Dieny FF, Tsani AFA, Jauharany FF. Buku pintar santri bebas anemia. 1st ed. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2021.
 6. Lewa AF. Hubungan asupan protein, zat besi dan vitamin C dengan kejadian anemia pada remaja putri di MAN 2 Model Palu. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2016;3(1):26–31.
 7. Sholicha CA, Muniroh L. Hubungan asupan zat besi, protein, vitamin c dan pola menstruasi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMAN 1 Manyar Gresik. *Media Gizi Indonesia*. 2019;14(2):147–153. doi: 10.20473/mgi.v14i2.147-153
 8. Simanungkalit SF, Simarmata OS. Pengetahuan dan perilaku konsumsi remaja putri yang berhubungan dengan status anemia. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 2019;47(3):175–182.
 9. Murnariswari K, Nuzrina R, Dewanti LP, Nadiyah N. Hubungan sikap dan pengetahuan siswi terhadap kepatuhan konsumsi tablet tambah darah. *Jurnal Riset Gizi*. 2021;9(1):22–27. doi: 10.31983/jrg.v9i1.6757
 10. Amir N, Djokosujono K. Faktor-faktor yang berhubungan dengan konsumsi tablet tambah darah (TTD) pada remaja putri di Indonesia: literatur review. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2019;15(2):119–129. doi: 10.24853/jkk.15.2.119-129
 11. Putri RD, Simanjuntak BY, Kusdalimah K. Pengetahuan gizi, pola makan, dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah dengan kejadian anemia remaja putri. *Jurnal Kesehatan*. 2017;8(3):404–409. doi: 10.26630/jk.v8i3.626
 12. Kemenkes RI. Hasil utama riset kesehatan dasar. [series online] 2018 [cited 29 Maret 2023]. Available from: URL: <http://www.depkes.go.id/resources/download/info-terkini/hasil-risikesdas-2018.pdf>
 13. Ayuningtyas IN, Tsani AFA, Candra A, Dieny FF. Analisis asupan zat besi heme dan non heme, vitamin B12 dan folat serta asupan enhancer dan inhibitor zat besi berdasarkan status anemia pada santriwati. *Journal of Nutrition College*. 2022;11(2):171–181. doi: 10.14710/jnc.v11i2.32197
 14. Sya`Bani IRN, Sumarmi S. Hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada santriwati di Pondok Pesantren Darul Ulum Peterongan Jombang. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. 2016;1(1):8–15.
 15. Ifa Nurhasanah. Edukasi kepatuhan minum tablet tambah darah (Fe) sebagai upaya pencegahan anemia pada remaja putri Pondok Pesantren Salafiyah Syafi`Iyah Sukorejo Situbondo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia*. 2022;2(2):188–194. doi: 10.55606/jpkmi.v2i2.291
 16. Sab`ngatun S, Riawati D. Hubungan pengetahuan dengan konsumsi tablet tambah darah pada remaja putri. *Avicenna: Journal of Health Research*. 2021;4(2):83–90. doi: 10.36419/avicenna.v4i2.533
 17. Rodhiyana R, Budi Amalia R, Adityawarman A. Pengaruh dukungan pesantren terhadap kepatuhan konsumsi tablet Fe pada remaja putri. *Indonesian Midwifery Health Sciences Journal*. 2022;6(3):319–328.
 18. Purwandari ES. Perbandingan kejadian anemia pada remaja putri yang tinggal di Pondok Pesantren Darussalam Kepung Kediri. *Jurnal Ilmu Kebidanan*. 2018;4(2):114–119. doi: 10.33023/jikeb.v4i2.191
 19. 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 Nutrition*. 2019;3(3):135–141. doi: 10.20473/amnt.v3i3.2019.135-141
 20. Agustina. Analisis pengetahuan terhadap kepatuhan remaja putri dalam mengkonsumsi tablet tambah darah untuk pencegahan dan penanggulangan anemia gizi besi. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 2019;11(4):269–276.
 21. Samputri FR, Herdiani N. Pengetahuan dan dukungan keluarga dengan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah pada remaja putri. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2022;21(1):69–73. doi: 10.14710/mkmi.21.1.69-73
 22. Ilmi VYA, Maharani N, Dieny FF, Fitranti DY. Asupan protein, zink, dan defisiensi zink pada santriwati underweight. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 2021;18(2):69–77. doi: 10.22146/ijcn.64951
 23. Kurniawan Y. Hubungan antara tingkat pengetahuan tentang anemia dengan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah pada remaja putri kelas XI SMA 2 Kota Malang. Malang: Universitas Brawijaya; 2018.
 24. Amalia NN, Dieny FF, Candra A, Nissa C. Hubungan daya terima makanan dengan kualitas diet pada santri. *Gizi Indonesia*. 2023;46(1):43–56. doi: 10.36457/gizindo.v46i1.761
 25. Faizah NN. Hubungan tingkat pengetahuan tentang anemia dengan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah pada siswi Madrasah Aliyah Al Khoiriyah Kabupaten Malang. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang; 2022.

26. Runiari N, Hartati N. Pengetahuan dan kepatuhan minum tablet tambah darah pada remaja putri. *Jurnal Gema Keperawatan*. 2020;13(2):103–110. doi: 10.33992/jgk.v13i2.1321
27. Neda ZA, Indrawati V, Ismawati R, Pratama SA. Perbedaan pola konsumsi asupan zat gizi dan status gizi siswa SMAIT Al Uswah Surabaya yang tinggal di asrama dan non asrama. *Sehat Rakyat (Jurnal Kesehatan Masyarakat)*. 2023;2(3):369–379. doi: 10.54259/sehatrakyat.v2i3.1776
28. Ernalina Y, Tamba L. Asupan zat gizi dan anemia pada remaja putri di salah satu SLTP Kota Pekanbaru. *Jurnal Media Kesehatan*. 2019;12(2):73–81.
29. Mardiyah IK, Rusli M, Purwanti S. Implementasi program santri husada dalam upaya kemandirian pesantren bidang kesehatan di Pondok Pesantren Riyadlotut Thalabah Sedan Rembang. *Learning and Teaching Journal*. 2023;4(1):31–41. doi: 10.32923/lenternal.v4i1.3256
30. Solihin O, Yasundari Y, Siregar B. Pola komunikasi kesehatan di Pondok Pesantren Pasca Era Adaptasi Baru. *Jurnal Audience: Jurnal Ilmu Komunikasi*. 2023;6(1):44–54. doi: 10.33633/ja.v6i1.7828
31. 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. *Manuju: Malahayati Nursing Journal*. 2022;4(6):1378–86. doi: 10.33024/mnj.v4i6.6366
32. Fitriana F, Dwi Pramardika D. Evaluasi program tablet tambah darah pada remaja putri. *Media Publikasi dan Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*. 2019;2(3):200–207. doi: 10.56338/mppki.v2i3.807
33. Ristanti YE, Fatimah J, Meinasari. Hubungan peran serta kader, peran bidan dan motivasi dengan kepatuhan konsumsi tablet Fe untuk persiapan reproduksi putri di Desa Ciherang tahun 2022. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*. 2023;2(5):1649–1662. doi: 10.55681/sentri.v2i5.858
34. Widiastuti A, Rusmini R. Kepatuhan konsumsi tablet tambah darah pada remaja putri. *Jurnal Sains Kebidanan*. 2019;1(1):12–18. doi: 10.31983/jsk.v1i1.5438
35. Fatmawati A, Subagja CA. Analisis faktor kepatuhan mengkonsumsi tablet zat besi pada remaja putri. *Jurnal Keperawatan*. 2020;12(3):363–370.
36. Adnyana GANWS, Armini NW, Suarniti NW. Gambaran pengetahuan tentang anemia dan kepatuhan remaja dalam mengkonsumsi tablet tambah darah. *Jurnal Ilmu Kebidanan*. 2020;9(1):103–109.
37. Sumarmi S. Gizi prakonsepsi: mencegah stunting sejak menjadi calon pengantin. Surabaya: Penerbitan dan Percetakan UNAIR; 2019.