

Perpustakaan Umsida

Nina tri mulyani

-  ANITA
-  Kampus 1
-  Perpustakaan

Document Details

Submission ID**trn:oid::1:3636846257****Submission Date****Aug 31, 2026, 9:28 AM GMT+7****Download Date****Aug 31, 2026, 9:36 AM GMT+7****File Name** nina_tri_mulyani.docx**File Size****49.5 KB****5 Pages****3,009 Words****19,514 Characters**

13% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 32%  Internet sources
- 31%  Publications
- 17%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 32% Internet sources
- 31% Publications
- 17% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Student papers	LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part III	4%
2	Internet	wpcpublisher.com	3%
3	Internet	bnj.akys.ac.id	2%
4	Internet	jos.unsoed.ac.id	2%
5	Student papers	Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan	1%
6	Internet	journal.universitaspahlawan.ac.id	1%
7	Publication	Kania Putri Pebryanti, Fitri Dyna, Desti Puswati, Dini Maulinda. "Analisis Hubunga...	1%
8	Internet	repository.stikesmukla.ac.id	<1%
9	Publication	Bunga Romadhona Haque, Tami Ariati, Natalis Diyanti, Iriyanti Iriyanti, Sefti Ariy...	<1%
10	Student papers	Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura	<1%
11	Internet	repository.uin-suska.ac.id	<1%

12	Internet	jurnal.stikespamenang.ac.id	<1%
13	Internet	pt.scribd.com	<1%
14	Internet	e-jurnal.iphorr.com	<1%
15	Internet	eprints.walisongo.ac.id	<1%
16	Internet	jurnalvarians.com	<1%
17	Publication	Indah Dewi Ridawati, Wella Juartika, Jhon Feri, Zuraidah. "Implementasi edukasi ...	<1%
18	Internet	ejournal.poltekkesaceh.ac.id	<1%
19	Internet	fr.scribd.com	<1%
20	Internet	www.ejournal-s1.undip.ac.id	<1%
21	Internet	123dok.com	<1%
22	Student papers	Fakultas Keperawatan	<1%
23	Publication	Wanda Azizah, Ria Rosalia Simangunsong. "Pengaruh Profitabilitas, Likuiditas, da...	<1%
24	Publication	Yuni Handayani, Ririn Handayani, Melati Puspita Sari, Ernawati Anggraeni. "Descr...	<1%
25	Internet	repository.ipb.ac.id	<1%

26	Internet	www.nutriweb.org.my	<1%
27	Publication	Awaliyah Ulfah Ayudytha Ezdha, Melani Noval Dwi Juliana, Dwi Elka Fitri, Isna Ova...	<1%
28	Publication	Galuh Pradian Yanuaringsih, Sutrisni Sutrisni, Putri Wahyu Wigati. "HUBUNGAN K...	<1%
29	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya	<1%
30	Internet	vdocuments.mx	<1%
31	Publication	Ana Medawati, Nada Zuliah Citra. "The Correlation Between Micronutrient Intake...	<1%
32	Student papers	Fakultas Kedokteran	<1%
33	Publication	Festy Ladyani Mustofa, Arti Febriyani Hutasuhut, Ajeng Larasati. "STATUS GIZI AN...	<1%
34	Publication	Maulida Fatimah Lestari, Mila Sartika, Tri Wahyuni Ismoyowati. "Pemberian Jus B...	<1%
35	Internet	juke.kedokteran.unila.ac.id	<1%
36	Student papers	Sriwijaya University	<1%
37	Internet	juris.id	<1%
38	Publication	Fenni Valianda Amelia Ramadhan, Madinah Munawaroh Hayatullah, Hidayani. "...	<1%
39	Student papers	Keimyung University	<1%

40	Publication	Rizki Amirul Huda, Khizanatul Hikmah. "Liveworksheets E-LKPD Development for ...	<1%
41	Internet	digilib.unhas.ac.id	<1%
42	Internet	e-journals2.unmul.ac.id	<1%
43	Publication	Dinda Oktia Maghfiroh, Sabatina Windyaningrum, Dellis Eka Mutiasari, Naila Fari...	<1%
44	Publication	Dzul Istiqomah Hasyim. "Pengetahuan, sosial ekonomi, pola makan, pola haid, st...	<1%
45	Publication	Rohayati Rohayati, Elsi Sofiyatul Fuadah. "RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITIONAL...	<1%
46	Internet	cdn.juris.id	<1%
47	Internet	eprints.umpo.ac.id	<1%
48	Internet	jurnal.ikbis.ac.id	<1%
49	Internet	repository.itspku.ac.id	<1%
50	Publication	Tri Agustina, Dono Indarto, Sugiarto Sugiarto. "HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN DA...	<1%
51	Publication	Ulya Uti - Fasnini, Wiyola Audina, Defrin Defrin, Desmawati Desmawati, Hudila Rif...	<1%
52	Internet	ejournal.almaata.ac.id	<1%
53	Internet	ejournal.medistra.ac.id	<1%

54	Internet	eprints.poltekkesjogja.ac.id	<1%
55	Internet	eprints.ums.ac.id	<1%
56	Internet	journal.stikeskendal.ac.id	<1%
57	Internet	journal.unimma.ac.id	<1%
58	Internet	jurnal.poltekkespangkalpinang.ac.id	<1%
59	Internet	repository.poltekkes-kdi.ac.id	<1%
60	Internet	repository.stikesrspadgs.ac.id	<1%
61	Internet	repository.unissula.ac.id	<1%
62	Internet	tr.scribd.com	<1%
63	Internet	www.jurnal.unsyiah.ac.id	<1%
64	Internet	www.researchgate.net	<1%
65	Publication	Agrina Herliana Damanik, Sintha Fransiske Simanungkalit, Firlia Ayu Arini. "GAM...	<1%
66	Publication	Irma Miftahul, Suri Salmiyati, Suratini Suratini. "Hubungan status gizi dengan kej...	<1%
67	Publication	Khairunnisa Batubara, Afrizal Hasan, Shandra Shandra, Wiyanna Mathofani Sireg...	<1%

68	Publication	Sabrianto Masir, Oktia Woro Kasmini H, Irwan Budiono. "PENGARUH PENDAMPIN...	<1%
69	Publication	"Abstracts of the Asian Congress of Nutrition 2019", Annals of Nutrition and Meta...	<1%
70	Publication	Agustina Arundina Triharja Tejoyuwono, Iit Fitrianingrum, Desriani Lestari. "Asso...	<1%
71	Publication	Hidayah Hidayah, Riska Maulidia, Sutrisno Sutrisno. "Hubungan Antara Aktivitas ...	<1%
72	Publication	Intan Saraswati, Ni Luh Gede Intan Saraswati, I Dewa Agung Ketut Sudarsana. "H...	<1%
73	Publication	Rifqoh Rifqoh, Jujuk Anton Cahyono, Yayuk Kustiningsih. "PEMBERDAYAAN MAS...	<1%

Association Between Nutritional Status and Anemia Among Tenth-Grade Female Students at SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo [Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Siswi Kelas X SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo]

Nina Tri Mulyani

Abstract. Anemia remains a health problem among adolescent girls, while nutritional status based on Body Mass Index-for-Age (BMI-for-Age) does not fully explain the occurrence of anemia. This study aimed to analyze the relationship between nutritional status based on BMI-for-Age and anemia among tenth-grade female students at SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo. This study used an analytical observational design with a cross-sectional approach and total sampling involving 118 female students. Nutritional status was determined based on BMI-for-Age Z-scores according to the WHO Growth Reference 2007, while anemia was determined based on hemoglobin levels. Bivariate analysis was performed using Fisher's Exact Test because the assumptions of the Chi-Square test were not met. Most students had normal nutritional status (70.3%) and were not anemic (61.9%). This finding is consistent with a study among adolescent girls at SMP 4 Enrekang, which reported no significant relationship between nutritional status and anemia. The analysis showed no significant relationship between nutritional status and anemia ($p=0.650$; >0.05). Further research is recommended to examine iron intake, adherence to iron supplementation, menstruation, and infection as potential factors associated with anemia among adolescent girls.

Keywords - anemia, Body Mass Index-for-Age, adolescent girls, nutritional status, hemoglobin

Abstract. Anemia masih menjadi masalah kesehatan pada remaja putri, sementara status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) belum menjelaskan kejadian anemia. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan status gizi berdasarkan IMT/U dengan kejadian anemia pada siswi kelas X SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo. Penelitian menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional dan total sampling terhadap 118 siswi. Status gizi ditentukan berdasarkan Z-score IMT/U sesuai WHO Growth Reference 2007, sedangkan anemia berdasarkan kadar hemoglobin. Analisis bivariat menggunakan Fisher's Exact Test karena asumsi Chi-Square tidak terpenuhi. Sebagian besar siswi memiliki status gizi normal (70,3%) dan tidak mengalami anemia (61,9%). Temuan ini sejalan dengan penelitian pada remaja putri di SMP 4 Enrekang yang menunjukkan tidak adanya hubungan bermakna antara status gizi dan anemia. Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan bermakna antara status gizi dan anemia ($p=0,650$; $>0,05$). Penelitian selanjutnya disarankan mengkaji asupan zat besi, kepatuhan TTD, menstruasi, dan infeksi.

Keywords - anemia, IMT/U, remaja putri, status gizi, hemoglobin

I. PENDAHULUAN

Anemia masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang mendapat perhatian dunia, terutama pada kelompok remaja putri. World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa sekitar 30–35% populasi dunia mengalami anemia, dengan sebagian besar kasus disebabkan oleh defisiensi zat besi [1]. Remaja putri merupakan kelompok yang paling rentan karena mengalami pertumbuhan yang cepat disertai menstruasi setiap bulan yang meningkatkan kebutuhan zat besi. Kondisi tersebut menyebabkan remaja putri berisiko mengalami penurunan kadar hemoglobin apabila kebutuhan zat gizinya tidak terpenuhi secara optimal [2].

Di Indonesia, anemia pada remaja putri masih menjadi masalah kesehatan yang cukup tinggi. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi anemia pada remaja putri usia 10–19 tahun mencapai 18%, menunjukkan bahwa hampir dua dari sepuluh remaja putri mengalami anemia [3]. Di Provinsi Jawa Timur prevalensi anemia pada remaja putri dilaporkan sekitar 42%, sedangkan di Kabupaten Sidoarjo prevalensinya mengalami peningkatan dari 32,9% pada tahun 2020 menjadi 51,6% pada tahun 2023, meskipun pada tahun 2024 menurun menjadi sekitar 26% setelah berbagai program intervensi kesehatan dilaksanakan [4]. Angka tersebut menunjukkan bahwa anemia pada remaja putri masih menjadi permasalahan yang memerlukan penanganan berkelanjutan.

Pemerintah Indonesia telah melaksanakan berbagai upaya pencegahan anemia melalui pemberian Tablet Tambah Darah (TTD), edukasi gizi seimbang, skrining hemoglobin, serta program pemantauan status gizi remaja di sekolah. Harapannya, program tersebut mampu menurunkan prevalensi anemia pada remaja putri dan meningkatkan status gizi

sehingga terbentuk generasi yang sehat dan produktif [5]. Namun kenyataannya, prevalensi anemia pada remaja putri masih relatif tinggi baik secara nasional maupun daerah. Kondisi ini menunjukkan bahwa target penanggulangan anemia belum sepenuhnya tercapai sehingga diperlukan identifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya anemia, salah satunya adalah status gizi.

Status gizi merupakan faktor yang diduga berhubungan dengan kejadian anemia karena berpengaruh terhadap kecukupan zat besi, protein, asam folat, vitamin B12, dan zat gizi lain yang berperan dalam proses eritropoiesis. Remaja dengan status gizi kurang berpotensi mengalami defisiensi zat gizi sehingga produksi hemoglobin menjadi tidak optimal. Sebaliknya, pada remaja dengan status gizi lebih atau obesitas juga dapat terjadi gangguan metabolisme besi akibat proses inflamasi kronis yang meningkatkan kadar hepcidin sehingga absorpsi besi menurun [6].

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada siswi kelas X SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo, diperoleh gambaran awal bahwa dari 18 siswi, sebanyak 7 siswi (38,9%) mengalami anemia, sedangkan 11 siswi (61,1%) tidak mengalami anemia. Temuan tersebut menunjukkan bahwa anemia masih ditemukan pada siswi kelas X dan menjadi dasar dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai faktor yang berkaitan dengan kejadian anemia pada remaja putri.

Kejadian anemia pada remaja putri bersifat multifaktorial dan tidak hanya berkaitan dengan status gizi. Faktor yang lebih dekat dengan terjadinya anemia antara lain kecukupan asupan zat besi, kehilangan darah selama menstruasi, kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD), pola makan, serta infeksi atau penyakit kronis. Selain itu, faktor yang lebih jauh seperti kondisi sosial ekonomi dapat memengaruhi akses dan kemampuan keluarga dalam menyediakan pangan bergizi, yang selanjutnya berpengaruh terhadap kecukupan zat besi remaja [7].

Selain tingginya angka kejadian anemia, justifikasi penelitian ini juga didasarkan pada adanya kesenjangan hasil penelitian sebelumnya. Beberapa penelitian melaporkan bahwa status gizi berhubungan signifikan dengan kejadian anemia pada remaja putri [8], [9], sedangkan penelitian lain menunjukkan bahwa hubungan tersebut tidak bermakna karena anemia juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti pola makan, kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah, lama menstruasi, penyakit infeksi, dan status sosial ekonomi [10]. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara status gizi dan anemia masih belum konsisten sehingga perlu dikaji kembali pada populasi dan karakteristik wilayah yang berbeda.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian mengenai hubungan status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) dengan kejadian anemia pada siswi kelas X SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo penting dilakukan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar penyusunan program promotif dan preventif untuk meningkatkan status gizi serta menurunkan kejadian anemia pada remaja putri di lingkungan sekolah.

II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain analitik observasional menggunakan pendekatan cross-sectional. Penelitian dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo dengan memanfaatkan data sekunder hasil pemeriksaan kesehatan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) pada tanggal 17 November 2025. Populasi penelitian adalah seluruh siswi kelas X SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo yang memiliki data lengkap mengenai status gizi dan kadar hemoglobin. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh siswi yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan responden penelitian sebanyak 118 siswi.

Populasi penelitian adalah seluruh siswi remaja putri kelas X SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo yang mengikuti pemeriksaan kesehatan UKS dan memiliki data penelitian yang diperlukan. Sampel dipilih menggunakan total sampling. Kriteria inklusi meliputi siswi kelas X, memiliki data Hb pemeriksaan tanggal 17 November 2025, data berat badan dan tinggi badan yang lengkap untuk perhitungan IMT/U, serta data UKS yang lengkap. Kriteria eksklusi meliputi data Hb, berat badan, atau tinggi badan yang tidak lengkap serta data yang tidak dapat diakses atau tidak tercatat dengan jelas dalam dokumen UKS.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) yang diklasifikasikan menjadi gizi kurang, gizi normal, dan gizi lebih berdasarkan standar WHO Growth Reference 2007. Variabel dependen adalah kejadian anemia yang ditentukan berdasarkan kadar hemoglobin (Hb), yaitu tidak anemia apabila kadar Hb ≥ 12 g/dL dan anemia apabila kadar Hb < 12 g/dL.

Dalam penelitian ini, kategori tersebut dikelompokkan menjadi tiga kategori untuk keperluan analisis, yaitu gizi kurang, normal, dan gizi lebih. Kategori *severe thinness* dan *thinness* digabungkan menjadi gizi kurang dengan batas $Z\text{-score} < -2$ SD, kategori *normal* ditetapkan pada $Z\text{-score} \geq -2$ SD sampai $\leq +1$ SD, sedangkan kategori *overweight* dan *obesity* digabungkan menjadi gizi lebih dengan $Z\text{-score} > +1$ SD. Dengan demikian, pengelompokan kategori penelitian tetap mengacu pada batas $Z\text{-score}$ WHO, dengan penggabungan kategori dilakukan sesuai kebutuhan analisis penelitian.

Kejadian anemia ditentukan berdasarkan kadar hemoglobin (Hb) dengan mengacu pada WHO Guideline on haemoglobin cutoffs to define anaemia in individuals and populations. Pada remaja putri usia 12–14 tahun dan perempuan tidak hamil usia ≥ 15 tahun, anemia ditetapkan apabila kadar Hb berada di bawah 12,0 g/dL. Pengukuran

kadar hemoglobin menggunakan hasil pemeriksaan kesehatan UKS yang tersedia pada data penelitian. Pedoman WHO tahun 2024 digunakan sebagai rujukan utama karena memberikan batas kadar hemoglobin untuk penentuan anemia berdasarkan kelompok umur, jenis kelamin, dan kondisi fisiologis.

Data dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi karakteristik responden, status gizi, dan kejadian anemia. Asumsi uji Chi-Square tidak terpenuhi, analisis dilanjutkan menggunakan Fisher's Exact Test dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Status Gizi Berdasarkan IMT/U

No	Variabel	Kategori	n	%
1	Status Gizi	Gizi Kurang	2	1,7
		Gizi Normal	83	70,3
		Gizi Lebih	33	28,0
2	Kejadian Anemia	Anemia	45	38,1
		Tidak Anemia	73	61,9
3	Total	Siswi Kelas X	118	100,0

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar siswi memiliki status gizi normal, yaitu sebanyak 83 siswi (70,3%). Sementara itu, sebagian kecil memiliki status gizi kurang, yaitu 2 siswi (1,7%), dan 33 siswi (28,0%) memiliki status gizi lebih. Sedangkan sebagian besar siswi tidak mengalami anemia, yaitu sebanyak 73 siswi (61,9%), sedangkan 45 siswi (38,1%) mengalami anemia.

B. Analisis Bivariat

Tabel 2. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia

Status Gizi	Tidak Anemia n%	Anemia n%	Total n%	p-Value
Gizi Kurang	2 (1,7)	0 (0,0)	2 (1,7)	0,650
Gizi Normal	50 (42,4)	33 (28,0)	83 (70,3)	
Gizi Lebih	21 (17,8)	12 (10,2)	33 (28,0)	
Total	73 (61,9)	45 (38,1)	118 (100,0)	

Berdasarkan Tabel 2, pada setiap kategori status gizi, proporsi tidak anemia lebih besar dibandingkan anemia. Pada siswi dengan status gizi lebih, sebagian besar tidak mengalami anemia, yaitu sebesar 63,6%. Sementara itu, pada kelompok status gizi normal, lebih dari separuh siswi tidak mengalami anemia, yaitu sebesar 60,2%. Seluruh siswi dengan status gizi kurang tidak mengalami anemia (100,0%). Hasil Fisher's Exact Test menunjukkan nilai $p=0,650$ ($>0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi berdasarkan IMT/U dengan kejadian anemia pada siswi kelas X SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo.

C. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) dengan kejadian anemia pada siswi kelas X SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo. Berdasarkan hasil Fisher's Exact Test diperoleh nilai $p=0,650$. Meskipun sebagian besar responden memiliki status gizi normal (70,3%) dan tidak mengalami anemia (61,9%), masih ditemukan 33 siswi (39,8%) dengan status gizi normal yang mengalami anemia. Selain itu, pada kelompok status gizi lebih juga terdapat 12 siswi (36,4%) yang mengalami anemia [11]. Temuan tersebut menunjukkan bahwa anemia ditemukan pada beberapa kategori status gizi, sehingga IMT/U belum dapat menjelaskan kejadian anemia secara keseluruhan pada populasi penelitian ini.

Secara fisiologis, status gizi berhubungan dengan ketersediaan zat gizi yang diperlukan dalam pembentukan sel darah merah, termasuk zat besi, protein, folat, dan vitamin B12. Status gizi kurang dapat mencerminkan ketidakcukupan asupan energi dan zat gizi yang berlangsung dalam periode tertentu, sedangkan status gizi normal menunjukkan keseimbangan antropometri berdasarkan berat badan, tinggi badan, dan umur [12], [13], [14]. Namun, IMT/U merupakan indikator antropometri dan tidak secara langsung menggambarkan kecukupan zat besi, cadangan besi, kualitas makanan, maupun kehilangan zat besi. Kondisi tersebut dapat menjelaskan mengapa remaja dengan status gizi normal dalam penelitian ini tetap mengalami anemia. Dengan demikian, penilaian anemia memerlukan perhatian terhadap faktor yang lebih dekat dengan proses pembentukan hemoglobin [15].

Asupan zat besi merupakan salah satu determinan terdekat yang berperan langsung dalam pembentukan hemoglobin. Zat besi dibutuhkan dalam sintesis hemoglobin dan pembentukan eritrosit. Apabila kebutuhan zat besi tidak terpenuhi secara berkelanjutan, cadangan zat besi tubuh dapat menurun dan pada kondisi tertentu menyebabkan produksi hemoglobin menjadi tidak optimal [15], [16]. Kebutuhan tersebut menjadi semakin penting pada remaja putri karena terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang cepat serta adanya kehilangan darah selama menstruasi. Oleh karena itu, status gizi yang normal secara antropometri tidak selalu menunjukkan bahwa kebutuhan zat besi telah terpenuhi. Seorang remaja dapat memiliki berat badan dan tinggi badan yang sesuai dengan umurnya, tetapi tetap mengalami anemia apabila pola makan sehari-hari rendah pangan sumber zat besi atau penyerapan zat besi tidak optimal [14].

Selain asupan zat besi, menstruasi merupakan determinan terdekat yang berkaitan dengan kehilangan zat besi secara fisiologis. Setiap menstruasi menyebabkan kehilangan darah sehingga sejumlah zat besi ikut hilang dari tubuh. Pada remaja dengan volume atau durasi menstruasi yang tinggi, kehilangan zat besi dapat menjadi lebih besar. Apabila kehilangan tersebut tidak diimbangi dengan asupan dan absorpsi zat besi yang memadai, cadangan zat besi dapat berkurang dan meningkatkan risiko anemia [16]. Mekanisme tersebut menunjukkan bahwa kejadian anemia dapat dipengaruhi oleh kondisi fisiologis yang tidak tercermin dalam pengukuran IMT/U. Dengan demikian, perbedaan pola menstruasi antarremaja dapat menjadi salah satu alasan mengapa anemia tetap ditemukan pada responden dengan status gizi normal.

Kepatuhan mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) juga merupakan determinan terdekat yang penting. Pemberian TTD pada remaja putri ditujukan untuk memenuhi kebutuhan zat besi dan membantu mencegah defisiensi besi, terutama karena remaja putri mengalami kehilangan zat besi melalui menstruasi. Namun, efektivitas suplementasi sangat bergantung pada keteraturan konsumsi. Remaja yang tidak mengonsumsi TTD secara rutin tidak memperoleh manfaat suplementasi secara optimal, sehingga kebutuhan zat besinya tetap dapat tidak terpenuhi meskipun memiliki status gizi normal [17]. Dengan demikian, perbedaan kepatuhan konsumsi TTD antarresponden dapat berkontribusi terhadap kejadian anemia dan sekaligus menjelaskan mengapa hubungan antara IMT/U dan anemia tidak ditemukan dalam penelitian ini.

Faktor lain yang dapat berperan adalah infeksi dan inflamasi. Kondisi infeksi dapat memengaruhi status zat gizi melalui penurunan nafsu makan, gangguan absorpsi, serta perubahan penggunaan zat gizi dalam tubuh. Pada keadaan inflamasi, metabolisme zat besi juga dapat berubah sehingga ketersediaan zat besi untuk proses eritropoiesis menjadi terbatas. Mekanisme tersebut menunjukkan bahwa anemia tidak selalu disebabkan oleh kekurangan zat besi akibat pola makan, tetapi dapat pula berkaitan dengan proses penyakit atau inflamasi. Faktor tersebut tidak dapat diketahui hanya melalui IMT/U sehingga turut menjelaskan keterbatasan IMT/U dalam menerangkan kejadian anemia pada penelitian ini [18].

Selain faktor yang berperan langsung dalam terjadinya anemia, kondisi sosial ekonomi dapat memengaruhi risiko anemia melalui jalur tidak langsung. Kondisi sosial ekonomi berkaitan dengan kemampuan keluarga dalam memenuhi kebutuhan pangan, termasuk daya beli yang menentukan kemudahan dalam memperoleh bahan makanan yang beragam dan bergizi. Keterbatasan daya beli dapat menyebabkan keluarga lebih memilih pangan yang relatif murah dan mengenyangkan, tetapi belum tentu memiliki kandungan zat besi dan zat gizi lainnya yang memadai. Kondisi tersebut dapat berdampak pada rendahnya keragaman dan kualitas makanan yang dikonsumsi sehingga berpotensi menyebabkan ketidakcukupan asupan zat besi dalam jangka panjang [19], [20]. Oleh karena itu, meskipun status gizi berdasarkan IMT/U tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kejadian anemia dalam penelitian ini, faktor sosial ekonomi dan daya beli tetap perlu dipertimbangkan karena dapat memengaruhi akses dan kecukupan pangan yang berhubungan dengan pemenuhan zat besi [20].

Faktor budaya juga perlu dipertimbangkan karena dapat memengaruhi kebiasaan makan dan penerimaan terhadap pangan tertentu. Preferensi makanan yang terbentuk dalam keluarga dan lingkungan sosial dapat menentukan jenis pangan yang lebih sering dikonsumsi remaja. Kebiasaan memilih makanan tertentu, pembatasan terhadap jenis pangan tertentu, maupun pola makan yang lebih mengutamakan makanan praktis dapat menyebabkan rendahnya keragaman pangan. Apabila kondisi tersebut berlangsung terus-menerus dan tidak diimbangi dengan sumber zat besi yang memadai, kebutuhan zat besi remaja dapat tidak terpenuhi. Dengan demikian, pengaruh budaya terhadap anemia tidak terjadi secara langsung, tetapi melalui pola konsumsi, pemilihan pangan, dan perilaku kesehatan [19].

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hubungan Antara Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMP 4 Enrekang yang melaporkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dan kejadian anemia ($p=0,902$) [21]. Hasil tersebut mendukung pandangan bahwa status gizi berdasarkan indikator antropometri bukan satu-satunya determinan anemia pada remaja putri. Anemia dapat lebih dekat berkaitan dengan kecukupan zat besi, kehilangan darah melalui menstruasi, kepatuhan suplementasi, dan faktor kesehatan lainnya.

Namun demikian, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Analisis Hubungan Status Gizi Berdasarkan Nilai IMT terhadap Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara status gizi dengan kadar hemoglobin ($p=0,007$) [11]. Perbedaan hasil tersebut dapat berkaitan dengan karakteristik responden, distribusi kategori status gizi, ukuran sampel, karakteristik pola makan, metode pengukuran hemoglobin, serta faktor lain yang tidak diukur dalam masing-masing penelitian. Oleh karena itu, perbedaan temuan antarpelitian menunjukkan bahwa hubungan antara indikator antropometri dan anemia dapat dipengaruhi oleh konteks populasi serta determinan lain yang menyertai.

Secara keseluruhan, tidak ditemukannya hubungan antara IMT/U dan kejadian anemia dalam penelitian ini tidak berarti bahwa status gizi tidak penting bagi kesehatan remaja, tetapi menunjukkan bahwa IMT/U belum cukup untuk menjelaskan kejadian anemia secara spesifik. Hal tersebut terlihat dari masih ditemukannya anemia pada siswi dengan status gizi normal maupun status gizi lebih [13], [14]. Kejadian anemia kemungkinan lebih dipengaruhi oleh determinan yang lebih dekat, seperti kecukupan zat besi, menstruasi, kepatuhan konsumsi TTD, dan kondisi infeksi, yang selanjutnya dapat dipengaruhi oleh determinan yang lebih jauh seperti kondisi sosial ekonomi, daya beli, pendidikan, budaya, serta lingkungan pangan.

Berdasarkan temuan tersebut, pencegahan anemia pada remaja putri perlu dilakukan secara komprehensif dan tidak hanya berfokus pada pemantauan status gizi berdasarkan IMT/U. Upaya tersebut dapat mencakup peningkatan konsumsi pangan sumber zat besi, edukasi mengenai pola makan beragam dan seimbang, peningkatan kepatuhan konsumsi TTD, pemantauan kondisi menstruasi, pencegahan dan penanganan infeksi, serta penguatan dukungan keluarga dan sekolah [9], [13], [22]. Pendekatan yang mempertimbangkan determinan terdekat maupun determinan yang lebih jauh diharapkan dapat memberikan strategi pencegahan anemia yang lebih sesuai dengan kondisi remaja putri.

VII. SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) dengan kejadian anemia pada siswi kelas X SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo berdasarkan hasil Fisher's Exact Test ($p=0,650$). Temuan ini mengindikasikan bahwa status gizi berdasarkan IMT/U bukan merupakan satu-satunya faktor yang berperan terhadap kejadian anemia pada remaja putri. Anemia kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain, seperti asupan zat besi, kepatuhan mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD), pola menstruasi, kebiasaan makan, penyakit infeksi, maupun faktor sosial ekonomi yang tidak dianalisis dalam penelitian ini. Oleh karena itu, upaya pencegahan anemia pada remaja putri perlu dilakukan secara komprehensif melalui edukasi gizi seimbang, peningkatan konsumsi makanan kaya zat besi, kepatuhan konsumsi TTD, serta skrining kadar hemoglobin secara berkala. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji faktor-faktor lain yang berpotensi memengaruhi kejadian anemia sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai determinan anemia pada remaja putri.