



## **KURANG ENERGI KRONIK (KEK) BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN ANEMIA REMAJA PUTRI**

### ***THE RELATIONSHIP BETWEEN CHRONIC ENERGY DEFICIENCY (CED) AND ANEMIA IN ADOLESCENT GIRLS***

**Ika Wirya Wirawanti**

Program Studi Gizi, Universitas Megarezky, Kota Makassar

email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [ikawiryawirawanti@gmail.com](mailto:ikawiryawirawanti@gmail.com)

No Hp : 085242460809



<p><b>ARTICLE INFO :</b> <i>Article History :</i> Received: August 2022 Accepted: August 2022 Published: August 2022</p>	<p><b>ABSTRAK</b> <b>Latar Belakang:</b> Anemia dapat menurunkan produktivitas kerja ataupun kemampuan akademis di sekolah. Anemia juga akan berpengaruh besar bagi ibu dan bayi pada saat kehamilan dan persalinan. <b>Tujuan:</b> Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara Kurang Energi Kronik (KEK) dengan kejadian anemia pada remaja putri. <b>Metode:</b> Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain <i>cross sectional</i>. Pengumpulan data dilakukan dengan populasi penelitian yaitu siswi SMP Negeri 17 Makassar dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 50 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik <i>purposive sampling</i> dengan kriteria inklusi yaitu remaja putri berumur 12-15 tahun, sudah menstruasi, dan bersedia menjadi subjek penelitian dengan menandatangani <i>informed consent</i>. Penelitian ini terdiri atas variabel independen yaitu Kurang Energi Kronik (KEK), serta variabel dependen yaitu anemia. Data diperoleh secara langsung yaitu data karakteristik menggunakan kuisioner karakteristik, data anemia melalui pengambilan sampel darah kapiler dengan metode <i>finger prick</i> pada jari, dan data KEK melalui pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) menggunakan pita LILA. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji statistik <i>Chi-Square</i> dengan bantuan SPSS. <b>Hasil:</b> Hasil penelitian menunjukkan bahwa 22% responden mengalami KEK, 60% responden mengalami anemia, dan semua responden yang mengalami KEK juga mengalami anemia yaitu sebanyak 11 orang. Hasil uji <i>chi-square</i> menunjukkan bahwa ada hubungan antara Kurang Energi Kronik (KEK) dengan kejadian anemia pada remaja putri dengan nilai <math>p=0,002</math>. <b>Kesimpulan:</b> Ada hubungan antara KEK dengan kejadian anemia pada remaja putri sehingga remaja putri disarankan untuk selalu memenuhi kecukupan kebutuhan zat gizi dan konsumsi tablet tambah darah untuk menghindari anemia.</p>
<p><b>Kata Kunci :</b> Anemia; Kurang Energi Kronik; Remaja Putri</p>	<p><b>ABSTRACT</b> <b>Background:</b> Anemia can reduce work productivity or academic ability at school. Anemia will also have a major effect on the mother and baby during pregnancy and childbirth. <b>Purpose:</b> The purpose of this study was to determine the relationship between Chronic Energy Deficiency (CED) and anemia in adolescent girls. <b>Methods:</b> This study is a quantitative study using a cross sectional design. Data collection was carried out with the research</p>
<p><b>Keywords :</b> Anemia; Adolescent girls; Chronic Energy Deficiency;</p>	

population were students of SMP Negeri 17 Makassar with a total sample of 50 respondents. Sampling was carried out using purposive sampling technique with inclusion criteria aged 12-15 years, already menstruating, and willing to become research subjects by signing informed consent. This study consisted of the independent variable which was CED, and the dependent variable which was anemia. Data were obtained directly. Characteristics data were collected by using a questionnaire, anemia data through sampling of capillary blood using the finger prick method, and CED data by measuring Upper Arm Circumference (LILA) using the LILA tape. The data obtained were then analyzed using the Chi-Square statistical test with SPSS. **Results:** The results showed that 22% of respondents experienced CED, 60% of respondents experienced anemia, and all respondents who experienced CED also experienced anemia, as many as 11 people. The results of the chi-square test showed that there was a relationship between CED and the incidence of anemia in adolescent girls with  $p$  value = 0.002. **Conclusion:** There was a relationship between CED and anemia in adolescent girls so that they are advised to always meet the adequacy of nutritional needs and consume iron tablets to avoid anemia.



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

## PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa transisi dari kanak-kanak ke dewasa yang ditandai dengan sejumlah perubahan termasuk biologis, kognitif, dan emosional. Perubahan biologis yang terjadi diantaranya yaitu penambahan tinggi badan, perubahan hormonal, dan kematangan seksual (Indartanti & Kartini, 2014). Perubahan yang terjadi akibat pertumbuhan yang cepat di masa ini menyebabkan peningkatan kebutuhan terkait zat gizi, salah satunya yaitu zat besi. Peningkatan kebutuhan zat besi pada remaja putri salah satunya disebabkan karena terjadinya menstruasi pada masa ini (Dillon, 2005). Masalah gizi, khususnya yang terkait dengan zat besi, yang biasa dialami pada masa remaja salah satunya adalah anemia. Anemia adalah penurunan kuantitas sel-sel darah merah dalam sirkulasi atau jumlah hemoglobin yang berada dibawah batas normal yaitu 12 g/dl (Hardinsyah & Supariasa, 2016).

Anemia kurang besi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu kurangnya konsumsi sumber makanan hewani sebagai salah satu sumber zat besi yang baik karena mudah diserap tubuh, sedangkan bahan makanan nabati merupakan sumber zat besi yang tinggi tetapi sulit diserap sehingga dibutuhkan porsi yang besar untuk mencukupi kebutuhan zat besi dalam sehari. Anemia bisa juga disebabkan karena kekurangan zat gizi yang berperan dalam penyerapan zat besi seperti, protein dan vitamin C (Indartanti & Kartini, 2014). Di Indonesia, prevalensi anemia menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) mencapai 23,7% dengan 26,8% terjadi pada usia 5-14 tahun dan 32% usia 15-24 tahun (Kemenkes RI, 2018).

Anemia dapat menurunkan produktivitas kerja ataupun kemampuan akademis di sekolah, karena tidak adanya gairah belajar dan konsentrasi belajar. Anemia gizi besi juga dapat mengganggu pertumbuhan dimana tinggi dan berat badan menjadi tidak sempurna, menurunkan daya tahan tubuh sehingga mudah terserang penyakit. Berdasarkan siklus daur hidup, anemia gizi besi pada saat remaja akan berpengaruh besar pada saat kehamilan dan persalinan, yaitu terjadinya abortus, melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah, mengalami penyulit lahirnya bayi karena rahim tidak mampu berkontraksi dengan baik serta risiko terjadinya perdarahan pasca persalinan yang menyebabkan kematian maternal (Listiana, 2016).

Selain anemia, Kekurangan Energi Kronik (KEK) merupakan salah satu masalah gizi yang mengancam remaja putri di Indonesia. Penyebabnya dapat dikarenakan kurangnya asupan zat gizi yang terjadi karena alasan ekonomi ataupun alasan psikososial yaitu seperti pemahaman remaja putri terkait *body image* (Kemenkes RI, 2018). Ketidakseimbangan energi yang memicu rendahnya berat badan dan simpanan energi dalam tubuh akan menyebabkan kurang energi kronis. Kurang energi

kronis mengacu pada lebih rendahnya masukan energi, dibandingkan besarnya energi yang dibutuhkan yang berlangsung pada periode tertentu, bulan hingga tahun (Malahayati, 2010).

KEK adalah keadaan ketika remaja putri mengalami kekurangan gizi (kalori dan protein) yang berlangsung lama atau menahun (Stephanie & Kartika, 2016). KEK dapat diketahui dengan cara melakukan pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) dengan standar pengukuran yaitu remaja putri dikatakan KEK jika LILA <23,5 cm (Harahap, 2002). Menurut hasil Rikesdas 2018 proporsi risiko KEK pada remaja yang tidak hamil adalah 36,3 % (Kemenkes RI, 2018).. KEK pada masa remaja atau masa usia subur sebagai masa persiapan kehamilan dapat berakibat pada ibu maupun janin yang dikandungnya. Pengaruhnya terhadap persalinan menyebabkan persalinan sulit dan lama, persalinan sebelum waktunya atau bayi terlahir premature, resiko terjadinya pendarahan, sedangkan pada janin pengaruhnya dapat menimbulkan keguguran, bayi lahir mati, kematian neonatal, cacat bawaan, anemia pada bayi, dan bayi berat lahir rendah (Supariasa, 2001). Berdasarkan ulasan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan Kurang Energi Kronik (KEK) dengan kejadian anemia pada remaja putri.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Pengumpulan data dilakukan dengan populasi penelitian yaitu siswi SMP Negeri 17 Makassar dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 50 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi yaitu remaja putri berumur 12-15 tahun, sudah menstruasi, dan bersedia menjadi subjek penelitian dengan menandatangani *informed consent*. Penelitian ini terdiri atas variabel independen yaitu Kurang Energi Kronik (KEK), serta variabel dependen yaitu anemia.

Data diperoleh secara langsung yaitu data karakteristik menggunakan kuisioner karakteristik, data anemia melalui pengambilan sampel darah kapiler dengan metode *finger prick* pada jari, dan data KEK melalui pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) menggunakan pita LILA. Responden dikatakan anemia jika nilai ambang batas dari kadar Hemoglobin (Hb) responden <12 g/dl, dan normal jika kadar Hb responden  $\geq 12$  g/dl. Responden dikatakan KEK jika nilai ambang batas LILA <23.5 cm dan normal jika memiliki ambang batas  $\geq 23.5$  cm. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji statistik *Chi-Square* dengan bantuan SPSS.

## HASIL

### 1. Karakteristik Responden

Hasil penelitian terkait karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1 yang memperlihatkan hasil distribusi responden berdasarkan data karakteristiknya yaitu umur dan kelas responden menggunakan analisis univariat.

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden**

Karakteristik	n	%
Umur		
13 tahun	10	20
14 tahun	27	54
15 tahun	13	26
Kelas		
VII	12	24
VIII	23	46
IX	15	30
Total	50	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden pada penelitian ini merupakan remaja putri di masa awal dan pertengahan. Responden tersebar dari umur 13-15 tahun dengan jumlah terbanyak berumur 14 tahun sebesar 54% sedangkan paling sedikit berumur 13 tahun sebesar 20%. Mereka tersebar pada tiga tingkatan kelas yang berbeda yaitu kelas VII-IX. Jumlah responden terbanyak berada di kelas VIII sebesar 46% dan paling sedikit di kelas VII sebesar 24%.

## 2. Distribusi Frekuensi Variabel yang Diteliti

Hasil penelitian terkait sebaran distribusi frekuensi dari variabel yang diteliti dapat dilihat pada Tabel 2 yang memperlihatkan hasil distribusi responden berdasarkan data hasil penelitian dari variabel yang diteliti yaitu status KEK dan anemia menggunakan analisis univariat.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel yang Diteliti**

Variabel	n	%
Status KEK		
KEK	11	22
Normal	39	78
Status Anemia		
Anemia	30	60
Normal	20	40
Total	50	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa berdasarkan analisis distribusi frekuensi pada variabel status KEK responden yang diukur berdasarkan nilai LILA diperoleh sebesar 22% responden mengalami KEK dengan ukuran LILA <23,5 cm, sisanya 78% responden tidak mengalami KEK.

Variabel lainnya yaitu status anemia yang diukur berdasarkan pemeriksaan kadar hemoglobin dari darah kapiler menggunakan metode *finger prick* diperoleh sebesar 60% responden mengalami anemia dengan nilai Hb <12 g/dl, sisanya 40% responden tidak mengalami anemia.

## 3. Hubungan Kurang Energi Kronik (KEK) dengan Kejadian Anemia

Hasil analisis bivariat antara status KEK responden sebagai variabel independen dan kejadian anemia sebagai variabel dependen yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan dependen tersebut dilakukan dengan menggunakan uji Chi-square yang dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Hubungan Kurang Energi Kronik (KEK) dengan Kejadian Anemia**

Status KEK	Status Anemia				Total		p
	Anemia		Normal		n	%	
	n	%	n	%			
KEK	11	100	0	0	11	100	0,002*
Normal	19	48,7	20	51,3	39	100	
Total	30	60	20	40	50	100	

\*Signifikan pada  $p < 0.05$

p: hasil uji chi-square

Tabel 3 menunjukkan bahwa semua responden yang mengalami KEK juga mengalami anemia yaitu sebanyak 11 orang sehingga tidak ada responden yang mengalami KEK yang tidak anemia, selain itu ada responden yang tidak mengalami KEK namun mengalami anemia yaitu sebanyak 19 orang, selebihnya 20 orang responden tidak mengalami KEK dan juga tidak mengalami anemia. Berdasarkan analisis bivariat antara KEK dengan kejadian anemia, diperoleh

nilai  $p=0,002$  ( $p<0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara KEK dengan kejadian anemia pada remaja putri.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilaksanakan dengan jumlah sampel 50 remaja putri. Responden pada penelitian ini merupakan remaja putri di masa awal dan pertengahan. Hal ini sesuai dengan klasifikasi remaja yang menyatakan bahwa perkembangan remaja terdiri dari tiga tahap yaitu yaitu remaja awal pada usia 11-14 tahun, remaja pertengahan pada usia 15-17 tahun, dan remaja akhir pada usia 18-21 tahun (Sarwono, 2007). Masa remaja disebut juga dengan masa pubertas dimana pada masa ini terjadi perkembangan fisik dan psikis yang cepat (Wulandari, 2014).

KEK ditandai dengan ukuran LILA yang berada dibawah 23,5 cm. Pengukuran LILA ini merupakan pengukuran umum yang dilakukan untuk mendeteksi awal suatu kelompok apakah memiliki resiko terjadi KEK. LILA merupakan indikator yang dapat menentukan status gizi pada masa lampau dengan yang menggambarkan keadaan jaringan otot dan lapisan lemak dibawah kulit (Ariyani et al., 2012). LILA merupakan ukuran antropometrik yang jauh lebih sederhana daripada IMT, karena penggunaannya hanya membutuhkan alat yang sederhana yaitu pita atau meteran LILA dan jauh lebih mudah untuk dilakukan dalam skala populasi yang lebih besar. Pengukuran LILA bagi remaja putri akan sangat membantu sehingga remaja yang mempunyai risiko morbiditas dan mortalitas yang terkait dengan malnutrisi dapat diidentifikasi dengan mudah dan mendapat penanganan lebih dini dan efektif (Kumar et al., 2019).

Anemia dapat dilihat dari hasil kadar hemoglobin. Kadar hemoglobin dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang tidak dapat di kendalikan seperti usia, jenis kelamin dan metabolisme besi dalam tubuh sedangkan yang dapat dikendalikan ialah kecukupan besi dalam tubuh, penyakit sistematis, asupan gizi, aktifitas fisik, tempat tinggal, dan penyakit kronis (Wibowo, 2013).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semua responden yang mengalami KEK juga mengalami anemia, meskipun ada beberapa responden yang tidak mengalami KEK namun mengalami anemia. Berdasarkan hasil analisis hubungan antara KEK dengan kejadian anemia pada remaja putri menggunakan uji *chi square* menunjukkan nilai p-value sebesar 0,002 ( $p<0,05$ ) yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga terdapat hubungan antara KEK dengan kejadian anemia secara signifikan pada remaja putri. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mutmainnah *et al.* (2021) yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara KEK dengan kejadian anemia pada siswi kelas VII SMPN 1 Majene, sehingga disarankan bahwa remaja putri tetap perlu mengonsumsi makanan bergizi yang adekuat dan mengonsumsi suplemen zat besi untuk mengendalikan anemia (Mutmainnah et al., 2021). Hasil penelitian lain yang juga sejalan dengan penelitian ini menyatakan bahwa terdapat hubungan yang cukup kuat antara ukuran lengan atas dengan kejadian anemia (Ina et al., 2017).

Status KEK remaja dapat dipengaruhi salah satunya oleh kebiasaan makan. Kebiasaan makan remaja yang tidak baik yaitu seperti melewati sarapan, konsumsi sayur dan buah yang rendah, konsumsi fast food yang tinggi, konsumsi jajanan yang tidak sehat, dan konsumsi makanan olahan tinggi gula (Nuryani, 2019). Banyak remaja yang tidak mementingkan asupan energi yang masuk dan keluar (Hafiza et al., 2020). Apabila energi yang keluar lebih besar dari pada energi yang masuk, maka dapat mengakibatkan kekurangan gizi. Remaja yang mengalami kekurangan gizi dalam waktu lama dapat menyebabkan terjadinya KEK (Paramata & Sandalayuk, 2019). Pada remaja, tubuh membutuhkan energi yang tinggi. Jika energi tidak adekuat maka tubuh akan menggunakan cadangan lemak. Bila cadangan lemak digunakan terus maka cadangan akan habis sehingga terjadi perubahan biokimia dengan cara menggunakan

protein yang ada dalam hati dan otot untuk diubah menjadi energi. Hal ini akan menyebabkan deplesi massa otot yang ditandai dengan LILA kurang dari 23,5 cm (Zaki et al., 2017).

Anemia adalah keadaan seseorang yang memiliki kadar hemoglobin kurang dari normal. Kadar Hb normal pada remaja putri adalah lebih dari 12gr/dl (Kaimudin et al., 2017). Pada anemia yang disebabkan karena kekurangan zat gizi ditandai dengan adanya gangguan dalam sintesis hemoglobin karena kekurangan zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin baik karena kekurangan konsumsi zat besi atau karena gangguan absorpsi. Zat gizi ini adalah besi, protein, piridoksin (Vitamin B6) yang mempunyai sebagai katalisator dalam sintesis hem di dalam molekul hemoglobin, zat besi (Fe) merupakan salah satu unsur penting sebagai komponen pembentukan hemoglobin atau membentuk sel darah merah (Malahayati, 2010). Pada remaja putri masa ini erat kaitannya dengan masa prakonsepsi yaitu masa sebelum kehamilan yang jika tidak dipersiapkan dengan baik maka saat hamil dapat berisiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), kematian perinatal, dan perdarahan (Stoltzfus & Dreyfuss, 2013).

### SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 22% responden mengalami KEK, 60% responden mengalami anemia, dan semua responden yang mengalami KEK juga mengalami anemia yaitu sebanyak 11 orang. Hasil uji *chi-square* menunjukkan bahwa ada hubungan antara Kurang Energi Kronik (KEK) dengan kejadian anemia pada remaja putri dengan nilai  $p=0,002$ .

Remaja putri disarankan untuk selalu mengonsumsi makanan dengan gizi seimbang untuk memenuhi kecukupan kebutuhan zat gizi sehingga dapat terhindar dari KEK dan konsumsi tablet tambah darah untuk menghindari anemia. Penelitian selanjutnya dapat mengkaji lebih banyak faktor-faktor yang mempengaruhi KEK dan anemia pada remaja putri kemudian melakukan edukasi sehingga dapat dilihat bagaimana tingkat pengetahuan remaja terkait KEK dan anemia.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, Diny, E., Endang, L., Achadi, & Irawati, A. (2012). Validitas lingkaran lengan atas mendeteksi risiko kekurangan energi kronis pada wanita Indonesia. *Jurnal Kesehatan Nasional*, 7(2).
- Dillon, D. H. S. (2005). *Nutritional Health of Indonesian Adolescent Girls: The Role of Riboflavin and Vitamin A on Iron Status*. Wageningen University.
- Hafiza, D., Utami, A., & Niriyah, S. (2020). Hubungan kebiasaan makan dengan status gizi pada remaja SMP YLPI Pekanbaru. *Jurnal Medika Hutama*, 2(1), 332–342.
- Harahap, H. (2002). Faktor-faktor yang mempengaruhi risiko Kurang Energi Kronik (KEK) pada wanita usia subur. [Http://Repository.Litbang.Kemkes.Go.Id/160/](http://Repository.Litbang.Kemkes.Go.Id/160/).
- Hardinsyah, & Supriasa, I. D. N. (2016). *Ilmu Gizi Teori & Aplikasi*. Buku Kedokteran EGC.
- Ina, A. S., Yulifah, R., & Susmini. (2017). Hubungan ukuran lingkaran lengan atas dengan kejadian anemia pada mahasiswa di asrama putri Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang. *Nursing News*, 3(3), 748–757.
- Indartanti, D., & Kartini, A. (2014a). Hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri. *Journal of Nutrition College*, 3(2), 310–316. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>
- Indartanti, D., & Kartini, A. (2014b). HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI. In *Journal of Nutrition College* (Vol. 3, Issue 2). <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>
- Kaimudin, N. I., Lestari, H., & Afa, J. R. (2017). Skrining dan determinan kejadian anemia pada remaja putri SMAN 3 Kendari tahun 2017. *Jurna Ilmiah Mahasiswa Kesehatan*, 2(6), 2.
- Kemenkes RI. (2018). *Laporan Kesehatan Nasional Riskesdas*. BPPSDM Kemenkes RI.

- Kumar, P., Sinha, R., Patil, N., & Kumar, V. (2019). Relationship between mid-upper arm circumference and BMI for identifying maternal wasting and severe wasting: A cross-sectional assessment. *Public Health Nutrition*, 22(14), 2548–2552. <https://doi.org/10.1017/S1368980019000727>
- Listiana, A. (2016). Analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia gizi besi pada remaja putri di SMKN 1 Terbanggi Besar Lampung Tengah. *Jurnal Kesehatan*, 7(3), 455–469.
- Malahayati. (2010). *Superteens*. PT. Niaga Swadaya.
- Mutmainnah, Patimah, S., & Septiyanti. (2021). Hubungan Kurang Energi Kronik (KEK) dan wasting dengan kejadian anemia pada remaja putri di kabupaten Majene. *Window of Public Health Journal*, 1(5), 561–569. <https://doi.org/10.33096/woph.v1i5.184>
- Nuryani. (2019). Gambaran pengetahuan, sikap, perilaku dan status gizi pada remaja di kabupaten Gorontalo. *Jurnal Dunia Gizi*, 2(2), 63–70.
- Paramata, Y., & Sandalayuk, M. (2019). Kurang energi kronis pada wanita usia subur di wilayah Kecamatan Limboto, Kabupaten Gorontalo. *Gorontalo Journal of Public Health*, 2(1), 120–125.
- Sarwono, S. (2007). *Psikologi Remaja*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Stephanie, P., & Kartika S. K. A. (2016). Gambaran kejadian kurang energi kronik dan pola makan wanita usia subur di Desa Pesinggahan Kecamatan Dawan Klungkung Bali. *E-Jurnal Medika Udayana*, 5.
- Stoltzfus, R. J., & Dreyfuss, M. L. (2013). *Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anemia*. ILSI Press.
- Supariasa, I. D. N. (2001). *Penilaian Status Gizi*. Kedokteran EGC.
- Wibowo, C. D. R. (2013). Hubungan antara status gizi dengan anemia pada remaja putri di Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 3 Semarang. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 1(2), 2.
- Wulandari, A. (2014). Karakteristik pertumbuhan perkembangan remaja dan implikasinya terhadap masalah kesehatan dan keperawatannya. *Jurnal Keperawatan Anak*, 2(1), 39–43.
- Zaki, I. S., Permata, H., & Farida. (2017). *Asupan zat gizi makro dan lingkaran atas pada remaja putri di kawasan perdesaan Kabupaten Banyumas*. Universitas Jenderal Soedirman.