



PENGARUH EDUKASI PENCEGAHAN ANEMIA DENGAN METODE KOMBINASI CERAMAH DAN *TEAM GAME TOURNAMENT* PADA REMAJA PUTRI

Ria Purnawian Sulistiani¹, Addina Rizky Fitriyanti^{1*}, Luthfia Dewi¹

¹Program Studi Gizi FIKKES Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang, Indonesia

*adinarizky@unimus.ac.id

ABSTRAK

Anemia merupakan keadaan dimana jumlah kadar hemoglobin (Hb) di dalam darah berada di bawah normal. Remaja putri beresiko mengalami anemia defisiensi zat besi. Edukasi pengetahuan gizi dapat meningkatkan pengetahuan gizi dan mencegah anemia pada remaja putri. Desain penelitian ini menggunakan *quasi experimental pre-post test*. Subyek penelitian sebanyak 58 remaja putri SMA N 2 Semarang yang dipilih secara *simple random sampling*. Edukasi gizi dengan menggunakan metode kombinasi antara ceramah dan *Team Game Tournament* (TGT). TGT adalah jenis tipe pembelajaran kooperatif yang tiap kelompok belajar beranggotakan 5 hingga 6 orang. Pengetahuan terkait anemia dan gizi diukur dengan kuesioner yang telah teruji reliabilitasnya. Kadar hemoglobin diukur menggunakan alat hemoglobinometer digital (*Easy Touch*). Analisis data meliputi analisis univariat, analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square*. Rerata status IMT $20,80 \pm 3,42$ kg/m² dan rerata kadar Hb $13,28 \pm 2,52$ g/dL. Edukasi pencegahan anemia pada remaja putri dengan menggunakan metode kombinasi ceramah dan TGT dapat meningkatkan pengetahuan sebesar 36,1 %. Metode kombinasi ceramah dan TGT efektif untuk kegiatan edukasi gizi.

Kata Kunci : anemia, remaja putri, pengetahuan, *team game tournament*

ABSTRACT

Anemia is a condition in which the amount of hemoglobin (Hb) in the blood is below normal. Adolescent girls are at risk of iron-deficiency anemia. Nutrition education can increase nutrition knowledge and prevent anemia in adolescent girls. The design of this study uses a quasi-experimental pre-post test. The subjects of the study were 58 teenagers of SMA N 2 Semarang who were selected by simple random sampling. Nutrition education using the combination method between discourse and Team Game Tournament (TGT). TGT is a type of cooperative learning that each study group consists of 5 to 6 people. Knowledge related to anemia and nutrition is measured by a questionnaire that has been tested for reliability. Hemoglobin levels are measured using a digital hemoglobinometer (Easy Touch). Data analysis includes univariate analysis, bivariate analysis using the Chi-square test. The average IMT status was 20.80 ± 3.42 kg / m² and the average Hb level was 13.28 ± 2.52 g / dL. Education for the prevention of anemia in adolescent girls using a combination of discourse and TGT methods can increase knowledge by 36.1%. The method of combination of discourse and TGT is effective for nutrition education programmes.

Key words : anemia, adolescent girls, knowledge, *team game tournament*

PENDAHULUAN

Anemia merupakan keadaan dimana jumlah kadar hemoglobin (Hb) di dalam darah berada di bawah normal. Kadar Hb normal pada remaja putri >12 g/dL, wanita usia subur 12-14 g/dL, ibu hamil 11 g/dL dan laki-laki >13 g/dL. Anemia hingga sekarang masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat global karena anemia selain dapat berdampak pada kesehatan juga berdampak pada aspek sosial dan ekonomi (Kumar et.al, 2020; Means, Robert T, 2020). Anemia defisiensi zat besi merupakan salah satu jenis anemia. Remaja putri berisiko mengalami anemia defisiensi zat besi. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya asupan zat gizi dan kebiasaan pola makan yang tidak teratur. (Alfisar Akib dan Sri Sumarmi, 2017). defisiensi zat besi pada remaja putri juga dapat disebabkan oleh menstruasi dan penyakit infeksi (Cynthia A dan Lailatul, 2019.). Meningkatnya kebutuhan fisiologi karena remaja sedang mengalami masa pertumbuhan juga bisa menjadi salah satu penyebab anemia defisiensi zat besi pada remaja (Ely E.A, Budi Laksono, Dyah R.I, 2017).

Di Indonesia, prevalensi anemia pada remaja putri usia 13-18 sebesar 23% sedangkan prevalensi anemia pada remaja putra sebesar 17% (Kemenkes, 2018). Persentase prevalensi anemia di Provinsi Jawa Tengah yaitu 57,7% dan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, karena persentasenya >20% (Direktur Bina Gizi 2015). Penelitian sebelumnya di Kota Semarang menunjukkan prevalensi anemia pada remaja putri di SMAN 2 Semarang sebesar 36,7% (Purwatingtyas, 2011). Hasil penelitian terbaru menunjukkan remaja putri yang mengalami kejadian anemia 83,7% disebabkan akibat kurangnya asupan zat besi (Junengsih dan Yuliasari, 2017).

Terjadinya anemia zat gizi besi sebagian besar disebabkan kurangnya asupan zat gizi. Kurangnya asupan zat gizi besi dipengaruhi oleh

pengetahuan remaja putri mengenai anemia dan gizi. Pengetahuan remaja terhadap anemia dan gizi seimbang akan mempengaruhi kebiasaan pola konsumsi makanan pada remaja (Wahyuni Azhari Febrina, 2015). Pengetahuan terkait anemia dan gizi yang rendah pada remaja akan menyebabkan remaja tidak peduli dengan asupan makan yang dikonsumsi sehari-hari.

Salah satu cara meningkatkan pengetahuan gizi adalah dengan edukasi gizi. Jenis edukasi yang diberikan sebagai upaya pencegahan anemia pada remaja putri berupa ceramah dan *Teams Games Tournament* (TGT). TGT adalah jenis tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan responden dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 5 hingga 6 orang. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kadar hemoglobin remaja putri di SMA N 2 Semarang dan mengetahui pengaruh edukasi gizi dengan menggunakan metode kombinasi ceramah dan TGT. Metode kombinasi ceramah dan TGT adalah metode baru dalam edukasi gizi.

METODE

Desain penelitian ini menggunakan *quasi experimental pre-post test*. Populasi adalah remaja putri kelas XI SMA N 2 Kota Semarang. Cara penentuan sampel dengan acak sederhana (*simple random sampling*). Subyek penelitian sebanyak 58 remaja putri yang dipilih secara *simple random sampling*. Subyek berusia 14-18 tahun. Edukasi gizi dengan menggunakan metode kombinasi antara ceramah dan TGT. Penyuluhan gizi dengan metode TGT dilakukan dengan pertandingan berkelompok. Pertandingannya dengan menggunakan metode cerdas cermat. Responden akan menjawab soal yang disediakan dan apabila benar akan memperoleh skor. Apabila responden menjawab salah maka akan dijelaskan jawaban yang benar, sehingga kelompok yang lain ikut mendengarkan jawaban yang benar. Edukasi gizi dengan metode ceramah dilakukan secara terlebih

dahulu, kemudian dilanjutkan dengan edukasi gizi dengan metode TGT. Pengetahuan terkait anemia dan gizi diukur dengan kuesioner yang telah teruji reliabilitasnya. Kadar hemoglobin diukur menggunakan alat hemoglobinometer digital (*Easy Touch*). Analisis data meliputi analisis univariat, analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang terdiri dari berat badan (BB), tinggi badan (TB), Indeks Massa Tubuh (IMT), persen lemak tubuh, lingkaran lengan atas (LILA), tekanan darah diastolik, tekanan darah sistolik, dan kadar hemoglobin responden disajikan pada tabel 1.

Dari Tabel 1 dapat dilihat karakteristik berat badan responden memiliki rerata berat badan 51,39±9,20 kg dan memiliki rerata tinggi

badan 156,25±6,99 cm. Status gizi remaja putri dilihat dari indeks massa tubuh (IMT). Karakteristik status gizi pada responden memiliki IMT 20,80±3,42 kg/m². Berdasarkan nilai minimal dan maksimal IMT masih terdapat remaja putri yang memiliki berat badan *underweight* dan obesitas. Remaja dengan IMT kategori kurus memiliki risiko mengalami anemia. Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan IMT berkorelasi positif dengan konsentrasi hemoglobin dan kejadian anemia defisiensi zat besi. Namun penelitian lainnya menunjukkan tidak terdapat hubungan antara IMT dengan kejadian anemia. (Karina JS, Sylvia R, Marunduh DHC, 2016). Obesitas juga memiliki kaitannya dengan kejadian anemia, dimana inflamasi terkait obesitas akan meningkatkan hepcidin. Hepcidin adalah hormon yang diproduksi di hati yang menghambat penyerapan zat besi (Beck KL, 2016). Persen lemak tubuh memiliki rerata 25,96 %.

Tabel 1. Karakteristik status gizi dan kadar hemoglobin remaja putri

Variabel	Rerata ± SD	Min-maks
BB (kg)	51,39 ± 9,20	35,20 - 81,30
TB (cm)	156,25 ± 6,99	115,40 - 167,70
IMT (kg/m ²)	20,80 ± 3,42	14,90 - 30,30
Persen Lemak Tubuh (%)	26,96 ± 5,15	15,00 - 37,90
LILA (cm)	25,60 ± 3,04	20,50 - 34,50
TDD (mmHg)	112,52 ± 8,89	90 - 130
TDS (mmHg)	75,05 ± 8,55	57 - 100
Kadar Hb (g/dL)	13,28 ± 2,52	9,30 - 16,90

Keterangan: BB: Berat Badan; TB: Tinggi Badan; IMT: Indeks Massa Tubuh; Lila: Lingkaran Lengan Atas; TDD: Tekanan Darah Diastolik, TDS: Tekanan Darah Sistolik, Hb: Hemoglobin

Rerata lingkaran lengan atas (LILA) 25,60 cm. Nilai minimal lingkaran lengan atas 20,50 cm menunjukkan masih ada remaja putri yang beresiko mengalami kekurangan energi kronis. LILA merupakan salah satu cara untuk menentukan resiko kekurangan energi kronis pada remaja putri. Remaja putri beresiko mengalami kekurangan energi kronis jika hasil pengukuran LILA <23,5 cm (Dewi S, Wahyu R, Sukmawati, 2019). Rerata tekanan darah 112/75 mmHg dan rerata kadar Hb 13,28 g/dL. Nilai

minimal kadar Hb pada Tabel 1 menunjukkan masih ada remaja putri yang memiliki kadar Hb dibawah normal. Remaja putri mengalami anemia jika kadar Hb <12 g/dl (WHO, 2011).

Kejadian anemia defisiensi besi terjadi melalui tiga stadium. Stadium pertama yaitu stadium deplesi besi dimana ditandai dengan menipisnya simpanan zat besi namun pada stadium ini kadar besi di dalam serum maupun kadar hemoglobin di dalam darah masih normal. Stadium ini hanya bisa diketahui menjalani

pemeriksaan sitokimia di sumsum tulang atau di jaringan hati. Pengukuran kadar saturasi transferin atau ferritin dapat juga digunakan untuk mendeteksi tahap stadium ini. Stadium kedua disebut dengan stadium defisiensi besi dimana persediaan besi sudah habis. Ketika memasuki stadium kedua ini kadar besi di dalam serum mulai menurun tetapi kadar hemoglobin di dalam darah masih normal. Stadium ketiga disebut dengan keadaan anemia defisiensi besi, stadium ini bisa dideteksi dengan penurunan kadar hemoglobin, MCV (Mean Corpuscular Volume), MCH (Mean Corpuscular Hemoglobin), MCHC (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration), kadar feritin dan kadar besi di dalam serum. Pada tahap anemia defisiensi besi, suplai oksigen ke jaringan mengalami gangguan sehingga konsentrasi hemoglobin menurun (Beck KL, 2016). Hasil penelitian ini

menunjukkan rerata kadar hemoglobin belum mengalami penurunan namun bukan berarti remaja putri tersebut tidak beresiko mengalami anemia defisiensi besi. Hal tersebut dikarenakan stadium deplesi besi dan stadium defisiensi besi tidak bisa dideteksi dengan pengukuran kadar hemoglobin.

2. Pengaruh Edukasi Gizi Terhadap Perubahan Pengetahuan

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa edukasi pencegahan anemia pada remaja putri meningkatkan skor pengetahuan sebesar 8,27. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi pencegahan anemia pada remaja putri dengan metode ceramah dan TGT. Secara statistik, edukasi pencegahan anemia pada remaja

Tabel 2. Pengaruh Edukasi Gizi Terhadap Perubahan Pengetahuan

Kelompok	n	Skor Pengetahuan	Delta	p	95% CI	Eta Squared
Sebelum	58	79,14 ± 10,64	8,27	0,00	5,35-11,2	36,1%
Sesudah	58	87,41 ± 4,7				

Kejadian anemia 59% disebabkan oleh defisiensi zat besi dan 41% disebabkan defisiensi kombinasi zat besi dan vitamin B12 (Balci et.al ,2012). Tes pengetahuan dilakukan pada remaja putri yang anemia menunjukkan bahwa 39% diantaranya memiliki pengetahuan yang rendah terkait gizi (Pareek P dan Hafiz A, 2015). Pengetahuan remaja memainkan peran penting dalam menurunkan kejadian anemia defisiensi besi (Hesti Permata Sari, Yovita Puri Subardjo, Ibnu Zaki, 2018). Hal tersebut menunjukkan bahwa kejadian anemia defisiensi zat besi pada remaja putri bisa dicegah dengan meningkatkan pengetahuan remaja putri.

Pengetahuan adalah hasil proses penginderaan terhadap objek tertentu melalui panca indera yang dimiliki manusia. Panca indera yang digunakan yaitu indera penglihatan, pendengaran, penciuman rasa dan melalui kulit (Ila Fadila, Heny Kurniawati, 2018).

Terbentuknya tindakan seseorang dipengaruhi oleh pengetahuan yang dimiliki. Termasuk tindakan mengonsumsi makanan yang mengandung zat besi untuk mencegah anemia didasari atas pengetahuan yang dimiliki terkait anemia dan asupan gizi yang mencegah anemia. Pengetahuan yang diberikan ke remaja putri sebagai upaya pencegahan anemia diantaranya pengetahuan mengenai anemia dan ciri-ciri mengalami anemia, jenis-jenis makanan yang mengandung zat besi, zat gizi yang mempercepat penyerapan zat besi dan yang memperlambat penyerapan zat besi.

Pengetahuan terkait makanan yang mengandung zat besi perlu diinformasikan ke remaja putri bahwa terdapat dua jenis utama zat besi dalam makanan yaitu besi heme dan besi non-heme. Keduanya diserap melalui jalur yang berbeda di usus kecil. Besi heme berasal dari hemoglobin dan mioglobin yang terdapat di

dalam daging, ikan, dan unggas. Zat besi heme hanya berkontribusi 10–15% dari asupan zat besi, dan 15-35% zat besi heme akan diserap. Daging telah terbukti meningkatkan penyerapan zat besi. Berdasarkan studi lebih lanjut, zat besi heme pada daging akan diubah menjadi zat besi non-heme jika daging dimasak dalam waktu lama waktu pada suhu yang terlalu tinggi. Bahan makanan lainnya sebagian besar merupakan zat besi non-heme. Zat besi non heme terdapat sereal, kacang-kacangan, polong-polongan, kacang-kacangan, biji-bijian, dan beberapa sayuran. Hanya 2–20% zat besi non-heme yang akan diserap oleh tubuh, dan penyerapan besi non-heme dipengaruhi oleh sejumlah faktor. Faktor yang mempengaruhi peningkatan penyerapan zat besi non-heme dengan cara mengubah bentuk besi yang tidak larut (Fe^{3+}) menjadi bentuk besi yang mudah larut (Fe^{2+}). Vitamin C dapat meningkatkan penyerapan zat besi non-heme. Di sisi lain, penyerapan zat besi non-heme dihambat oleh asam fitat (terdapat pada roti gandum, sereal, kacang-kacangan, dan biji-bijian), polifenol (terdapat pada teh, kopi, buah, sayuran, beberapa sereal dan kacang-kacangan). Zat-zat gizi tersebut mengikat besi non-heme untuk membentuk kompleks yang tidak larut (Fe^{3+}) dan menghambat masuk ke dalam sel usus. Sedangkan kalsium menghambat penyerapan besi heme dan besi non-heme (Beck KL, 2016).

Penyebab anemia defisiensi besi tidak hanya disebabkan jumlah zat besi yang dikonsumsi saja, namun juga dipengaruhi oleh tingkat penyerapannya. Proses penyerapan zat besi dipengaruhi oleh interaksi dengan zat gizi lainnya. Interaksi dengan zat gizi lain ada yang mengakibatkan menghambat proses penyerapan zat besi dan ada yang mengakibatkan dapat mempercepat penyerapan zat besi (Hurrell dan Egli, 2010). Penyerapan zat besi lebih mudah diserap tubuh apabila dikonsumsi bersamaan dengan protein hewani daripada protein nabati. Konsumsi sumber zat besi

bersamaan dengan protein dan vitamin C dapat mempercepat penyerapan zat besi oleh tubuh. Perilaku konsumsi sumber zat besi bersamaan dengan protein dan vitamin C didasarkan atas pengetahuan yang dimiliki.

Anemia pada remaja dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan sehingga tinggi badan remaja menjadi tidak mencapai optimal, mengakibatkan penurunan kemampuan fisik, mengakibatkan muka tampak pucat, kebugaran tubuh berkurang, konsentrasi belajar, kemampuan berpikir dan prestasi menurun. (Arisman, 2009; Pratiwi, 2016). Keadaan anemia pada remaja putri akan mempengaruhi status kesehatan pada saat menjadi wanita usia subur. Remaja putri dengan anemia berisiko menjadi wanita usia subur dengan anemia. Wanita usia subur yang anemia berisiko mengalami gangguan komplikasi kehamilan. Komplikasi kehamilan berupa gangguan pertumbuhan janin dan fetal distress. Keadaan anemia juga berisiko menyebabkan gangguan persalinan, meningkatkan resiko kematian maternal, prematur, angka kematian perinatal, dan berisiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah (Rukiyah, 2010).

Wanita hamil rentan mengalami anemia, karena pada saat kehamilan volume darah di dalam tubuh akan meningkat sekitar 50% (Pudiasuti, 2011). Apabila remaja putri sudah mengalami anemia maka semakin besar kemungkinannya saat hamil akan mengalami anemia. Anemia pada saat kehamilan akan mempengaruhi keadaan janin. Keadaan anemia pada kehamilan trimester ketiga berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah (BBLR) sedangkan keadaan anemia pada kehamilan trimester kedua dan ketiga berisiko melahirkan bayi *premature* (Mardiaturrahmah dan Anjarwati, 2020). BBLR merupakan keadaan dimana bayi lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram. BBLR menjadi prediktor tertinggi angka kematian bayi (Gama Putra dan Risni JY, 2019). Oleh

karenanya upaya pencegahan anemia harus dilakukan, salah satu caranya dengan edukasi gizi. Edukasi gizi diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan remaja putri terhadap anemia dan upaya pencegahan anemia dengan gizi.

Edukasi gizi memiliki beberapa keunggulan diantaranya mudah dilakukan, terjangkau, layak, dan dapat meningkatkan pengetahuan gizi. Peningkatan pengetahuan secara berkelanjutan dapat berdampak pada perubahan perilaku pola makan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa edukasi gizi atau pendidikan gizi efektif untuk memperbaiki kondisi anemia. (Yusoff H, Wan Daud WN, Ahmad Z. 2012). Beberapa penelitian menunjukkan kurangnya pengetahuan tentang makan sehat di kalangan remaja mengakibatkan perilaku makan yang tidak sehat (Divakaran, Muttapillymyalil, Sreedharan, dan Shalini, 2010). Padahal mengonsumsi makanan yang tidak sehat secara terus menerus akan berdampak pada permasalahan kesehatan. (Elhassan, Gamal, dan Mohammed, 2013). Oleh karenanya, pengetahuan gizi sangat penting bagi individu untuk memperoleh gaya hidup yang sehat dan bebas dari penyakit (Roszanadia dan Norazmir, 2011).

Edukasi gizi menjadi sangat penting bagi remaja perempuan untuk menciptakan kesadaran dan menyebarluaskan pengetahuan terkait pengendalian dan pencegahan anemia (Priyanka dan Asfia, 2015). Penelitian sebelumnya menemukan bahwa meningkatkan pengetahuan adalah salah satu tahapan awal menuju perubahan perilaku yang lebih baik. Oleh karena itu, pengetahuan gizi merupakan dasar penting untuk kebiasaan makan yang baik (Spendlove *et al.*, 2012). Individu yang memiliki pengetahuan gizi lebih baik memiliki sikap terhadap makan makanan yang lebih sehat (Heaney, O'Connor, Michael, Gifford, & Naughton, 2011). Sebaliknya, pengetahuan yang buruk merupakan salah satu faktor risiko mengembangkan malnutrisi (Ryoo,

2011). Meningkatkan pengetahuan remaja putri terhadap anemia dan asupan makanan yang mencegah anemia akan mempengaruhi pemilihan makanan remaja putri. Pemilihan makanan remaja putri yang baik akan berkontribusi dalam penanggulangan anemia pada remaja putri. Peningkatan pengetahuan dapat dilakukan dengan pemberian edukasi.

Pemberian materi edukasi gizi dengan menggunakan metode ceramah, brosur, dan video dapat berkontribusi untuk meningkatkan skor pengetahuan (Marwan O, *et.al*, 2017). Dalam penelitian ini pemberian edukasi gizi menggunakan metode kombinasi ceramah dan metode *Team Game Tournament* (TGT). Metode ceramah dipilih karena metode tersebut efektif digunakan sebagai metode penyuluhan dengan jumlah peserta yang cukup banyak. Penelitian sebelumnya menunjukkan edukasi gizi dengan metode ceramah dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap siswi SMA N 7 Malang (Hibatullah Imanuna, Hasan Aroni, Ibnu Fajar, 2020). Penggunaan metode ceramah, responden bisa mendapatkan banyak informasi terkait pengetahuan pencegahan anemia (Shinta FS dan Oster SS, 2019). Dengan metode ceramah, responden bisa mendapatkan mempunyai kesempatan bertanya sehingga bisa mendapat informasi lebih banyak.

Penelitian sebelumnya metode TGT efektif meningkatkan pengetahuan terkait gizi seimbang pada remaja. (Niswatul Hurri, I Nyoman Adiyasa, Yuli Laraeni, 2019). Penyuluhan gizi dengan metode TGT adalah metode pembelajaran yang mudah diterapkan dan bisa melibatkan banyak orang. Metode pembelajaran TGT lebih efektif daripada menggunakan leaflet maupun video karena responden lebih aktif, lebih santai dan memberikan peluang responden untuk berekspresi. Metode pembelajaran TGT cocok diterapkan untuk remaja karena menumbuhkan kerja sama tim, persaingan sehat dan melatih kemampuan berkomunikasi.

Edukasi pencegahan anemia dengan metode kombinasi ceramah dan TGT pada remaja putri efektif sebagai upaya pencegahan anemia karena dapat meningkatkan pengetahuan terkait anemia dan gizi.

PENUTUP

Edukasi pencegahan anemia pada remaja putri dengan menggunakan metode kombinasi ceramah dan TGT dapat meningkatkan pengetahuan sebesar 36,1 %. Metode kombinasi ceramah dan TGT efektif untuk kegiatan edukasi gizi. Perlu dilakukan edukasi berkala untuk meningkatkan pengetahuan dan merubah perilaku konsumsi remaja putri yang berhubungan dengan kejadian anemia

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu menyusui di Desa Ketapang Laok, Kec. Ketapang, Kab. Sampang, Madura, Jawa Timur yang telah bersedia untuk menjadi subjek penelitian. Selain itu, peneliti juga berterimakasih serta memberikan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada bidan desa dan para kader yang telah bersedia membantu pelaksanaan pengumpulan data primer dari subjek penelitian maupun informasi terkait data sekunder yang juga digunakan sebagai data dasar pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akib dan Sumarmi. (2017). Kebiasaan Makan Remaja Putri yang Berhubungan dengan Anemia : Kajian Positive Deviance. *Amerta Nutr*, 1 (2): 105-116.
- Arisman. (2009). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC.
- Balci YI, Karabulut A, Gürses D, Çövüt IE. (2012). Prevalence and Risk Factors of Anemia among Adolescents in Denizli, Turkey. *Iran J Pediatr*, 22 (1): 77-81.
- Beck, K. L. (2016). *Encyclopedia of Food and*

Health: Anemia Prevention and Dietary Strategies. Oxford: Elsevier.

- Chyntia Almaratus Sholicha, Lailatul Muniroh. (2019). Hubungan Asupan Zat Besi, Protein, Vitamin C, dan Pola Menstruasi dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMAN 1 Manyar Gresik. *Media Gizi Indonesia*, 14 (2): 147-153.
- Dewi Shinta, Wahyu Rochdiat M., Sukmawati. (2019). Hubungan Kadar Hemoglobin dan Lingkar Lengan Atas dengan Nilai Hasil Belajar pada Mahasiswi Prodi S1 Ilmu Gizi Angkatan 2014 Universitas Respati Yogyakarta. *Placentum Jurnal Ilmiah Kesehatan dan Aplikasinya*, 7 (2): 24-33.
- Divakaran, B., Muttapillymyalil, J., Sreedharan, J., & Shalini, K. (2010). Lifestyle risk factors of noncommunicable diseases: awareness among school children. *Indian Journal of Cancer*, 47(5): 9-13.
- Direktur Bina Gizi. (2015). *Rencana Aksi Pembinaan Gizi Masyarakat (RAPGM) Tahun 2010-2014*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Elhassan, M. R., Gamal, H. E., & Mohammed, G. S. (2013). Nutrition knowledge attitude and practices among students of Ahfad University for women. *Indian Journal of Scientific Research*, 4(1): 25-34.
- Ely Eko Agustina , Budi Laksono, Dyah Rini Indriyanti. (2017). Determinan Risiko Kejadian Anemia pada Remaja Putri Berdasarkan Jenjang Pendidikan di Kabupaten Kebumen. *Public Health Perspective Journal*, 2 (1) : 26 – 33.
- Gama Putra Danu Sohibien, Risni Jualeni Yuhan. (2019). Determinan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Indonesia. *Jurnal Apikasi Statistika dan Komputasi Statistik*, 11 (1): 1-14.

- Guspita, Helpia. (2017). Efektivitas Promosi Kesehatan Menggunakan Metode Ceramah tentang HIV/AIDS terhadap Pengetahuan dan Sikap Remaja di SMK Tritech Informatika dan SMK Namira Tech Nusantara Medan Tahun 2016. *Jurnal Ilman*, 5 (1): 33-40.
- Heaney, S., O'Connor, H., Michael, S., Gifford, J., & Naughton, G. (2011). Nutrition Knowledge in Athletes: A Systematic Review. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 21(3): 248–261.
- Hesti Permata Sari, Yovita Puri Subardjo, Ibnu Zaki. (2018). Nutrition Education, Hemoglobin Levels, and Nutrition Knowledge of Adolescent Girls in Banyumas District. *Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics*, 6(3): 107-112.
- Hibatullah Imanuna, Hasan Aroni, Ibnu Fajar. (2020). Penyuluhan Anemia Gizi Besi Menggunakan Media Booklet untuk Meningkatkan Pengetahuan dan Sikap Siswi SMAN 7 Malang. *Jurnal Nutriture*, 1 (1): 1-8.
- Hurrell, R., & Egli, I. (2010). Iron bioavailability and dietary reference values. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 91 (5): 1461S–1467S.
- Ila Fadila, Heny Kurniawati. (2018). *Upaya Pencegahan Anemia pada Remaja Puteri sebagai Pilar Menuju Peningkatan Kesehatan Ibu*. Prosiding SEMNAS.
- Junengsih, J, Yuliasari, Y. (2017). Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri SMU 98 di Jakarta Timur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*, 5 (1), 55-65.
- Karina Janneta Sukarno, Sylvia R, Marunduh Damajanty H. C. (2016). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Jurnal Kedokteran Klinik (JKK)*, 1(1): 1-7.
- Kemenkes, (2018). *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2017: Kesehatan Reproduksi Remaja*. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional, Badan Pusat Statistik, Kementerian Kesehatan. Diakses Melalui <https://e-koren.bkkbn.go.id/wpcontent/uploads/2018/10/laporansdki-2017-remaja.pdf>
- Kumar, S., Anukiruthika, T., Dutta, S., Kashyap, A. V., Moses, J. A., and Anandharamakrishnan, C. (2020). Iron deficiency anemia: A comprehensive review on iron absorption, bioavailability and emerging food fortification approaches. *Trends in Food Science & Technology*, 99: 58-75.
- Mardiaturrahmah, Anjarwati. (2020). Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) pada Ibu Hamil dengan Anemia. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 16 (1): 34-43.
- Marwan O. Jalambo, Razinah Sharif, Ihab A. Naser, Norimah A. Karim. (2017). Improvement in Knowledge, Attitude and Practice of Iron Deficiency Anaemia among Iron-Deficient Female Adolescents after Nutritional Educational Intervention. *Global Journal of Health Science*, 9(7): 15-23.
- Means, Robert T. (2020). Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia: Implications and Impact in Pregnancy, Fetal Development, and Early Childhood Parameters. *Nutrients*, 12 (2): 447.
- Niswatul Hurri, I Nyoman Adiyasa, Yuli Laraeni. (2019). Penyuluhan Teams

- Games Tournament (TGT) terhadap Meningkatnya Pengetahuan Gizi Seimbang pada Remaja. *Jurnal Gizi Prima*, 4(1): 8-15.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2010). *Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pareek P, Hafiz A.(2015). A Study on Anemia Related Knowledge Among Adolescent Girls. *International Journal of Nutrition and FoodSciences*, 4(3): 273-276.
- Pratiwi, E. (2016). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Anemia Remaja pada Siswi MTS Ciwadan Cilegon Banten*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta .
- Priyanka, P., and Asfia, H. (2015). A Study on Anemia Related Knowledge Among Adolescent Girls. *International Journal of Nutrition and Food Sciences*, 4(3), 273-276.
- Pudiasuti, R, D. (2011). *Buku Ajar Kebidanan Komunitas*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Purwatiningtyas, KD. (2011). *Hubungan Asupan Zat Gizi dan Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 2 Semarang*. Skripsi. Semarang: Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.
- Roszanadia, R., and Norazmir, M. (2011). Knowledge, Attitude and Practice on Healthy Eating ainong Special Needs Boarding School Students. *International Journal of Dairy Science*, 6(5): 1-9.
- Rukiyah dan Yulianti. (2010). *Asuhan Kebidanan 4 (Patologi)*. Jakarta: TIM.
- Shinta Fransiske Simanungkalit, Oster Suriani Simarmata. (2019). Pengetahuan dan Perilaku Konsumsi Remaja Putri yang Berhubungan sengan Status Anemia. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 47 (3):175-182.
- Spendlove, J. K., Heaney, S. E., Gifford, J. A., Prvan, T., Denyer, G. S., and O'Connor, H. T. (2012). Evaluation of general nutrition knowledge in elite Australian athletes. *British Journal of Nutrition*, 107 (12): 1871-1880.
- Yusoff H, Wan Daud WN, Ahmad Z. (2012). Nutrition Education and Knowledge, Attitude and Hemoglobin Status Of Malaysian Adolescents. *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine Public Health*, 43 (1). 192-200.
- Wahyuni Azhari Febrina, (2015). *Hubungan Pengetahuan tentang Gizi Seimbang dengan Perilaku Mencegah Anemia pada Remaja Putri Kelas XI di SMA N 2 Wates*. Skripsi. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah Yogyakarta.
- WHO. (2011). *Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity*. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1)