

Pengaruh Pemberian Tempe terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin (Hb) pada Remaja di *Boarding School*

Rizka Fatmawati*¹, Gunarmi², Weni Hastuti³

^{1,3} Prodi S1 Kebidanan/Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta

²Magister Kebidanan, STIKES Guna Bangsa Yogyakarta

³ Prodi D3 Keperawatan/Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta

*Email: rizkafatmawati@umpku.ac.id

Kata Kunci:

Efektifitas, Kadar Hb, Remaja Putri, Tempe

Abstrak

Remaja merupakan kelompok rentan yang sering mengalami masalah gizi anemia. Prevalensi nasional anemia di Indonesia masih cukup tinggi yaitu 48,9%. Upaya yang dilakukan pada remaja putri yaitu pemberian tempe, karena tempe sangat baik dikonsumsi oleh semua kelompok usia. Kandungan asam amino dalam tempe lebih tinggi 24 kali lipat dibandingkan susu kedelai. Tempe merupakan bahan pangan fungsional pilihan dengan kandungan seluruh zat gizi yang dibutuhkan untuk menanggulangi anemia. Tujuan penelitian untuk menganalisa pemberian tempe efektif dalam peningkatan kadar Hb pada remaja. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian quasi eksperimen one grup pre dan post test. Populasi dalam penelitian ini adalah 50 siswi MAN 2 Surakarta, teknik sampling yang digunakan purposive sampling yaitu sebanyak 11 siswa. Diukur menggunakan Alat Pengukur Hb digital. Analisa data menggunakan wilcoxon. Hasil penelitian adalah mayoritas umur remaja adalah 17 tahun sebanyak 5 responden (41,7%). Usia menarche mayoritas 11 tahun sebanyak 8 responden (66,7%) dan lama menstruasi sebagian besar 5-7 hari sebanyak 5 responden (45,5%). Rata-rata kadar HB remaja putri sebelum diberikan tempe adalah (11,37) Rata-rata kadar HB remaja putri sesudah diberikan tempe adalah (13,17). Kesimpulannya adalah ada pengaruh pemberian tempe terhadap kadar haemoglobin remaja putri di MAN II Surakarta dengan nilai p value = 0,006

The Influencef Tempe on Increasing Hemoglobin(Hb) Levels in Teenagers of Boarding School

Keyword:

Effectiveness, Hb Levels, Young Women, Tempe

Abstract

Adolescents are a vulnerable group who often experience nutritional problems of anemia. The national prevalence of anemia in Indonesia is still quite high at 48.9%. Many efforts made by to adolescent girls are giving tempeh, because tempeh is very good for consumption by all age groups. The amino acid content in tempeh is 24 times higher than soy milk. Tempeh is a functional food choice with all the nutrients needed to overcome anemia. The aim this research is to analyze the effectiveness of giving tempeh in increasing Hb levels in adolescents. Research method used in this study is quantitative research with a quasi-experimental one

group pre and post test research method. The population in this study were 50 female students of MAN 2 Surakarta, the sampling technique used was purposive sampling, namely 11 students. Measured using a digital Hb measuring tool. Data analysis used Wilcoxon. Results this research is the majority of adolescents were 17 years old, with 5 respondents (41.7%). The age of menarche was mostly 11 years old, with 8 respondents (66.7%) and the duration of menstruation was mostly 5-7 days, with 5 respondents (45.5%). The average HB level of female adolescents before being given tempeh was (11.37). The average HB level of female adolescents after being given tempeh was (13.17). Conclusion this research is there is an effect of giving tempeh on the hemoglobin level of female adolescents at MAN II Surakarta with a p value = 0.006.

Pendahuluan

Salah satu masalah gizi utama di Indonesia adalah anemia. Kondisi ini terjadi karena jumlah sel darah merah bagian utama yang mengikat oksigen atau kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari nilai normal. Remaja merupakan kelompok rentan yang sering mengalami masalah gizi anemia. Prevalensi nasional anemia di Indonesia masih cukup tinggi yaitu 48,9%. Pengukuran nilai normal kadar hemoglobin untuk laki-laki >13,5 g/dL, sedangkan pada wanita >12 g/dL, jika kurang dari nilai normal ini tubuh akan mereaksi dengan timbulnya beberapa tanda langsung yang dapat diamati oleh orang lain ataupun dirasakan oleh orang tersebut berupa 5L (lemah, letih, lesu, lunglai, lemas), pusing, mata berkunang-kunang, detak jantung tidak teratur, nafas pendek, dan wajah pucat (Anis dan Diah, 2019).

Salah satu masalah gizi yang utama di seluruh dunia terutama di negara berkembang adalah anemia. Diperkirakan 30% populasi manusia di seluruh dunia mengalami anemia. Menurut WHO (2015) Prevalensi anemia di negara-negara maju sebesar 9% dan di negara-negara berkembang sebesar 43%. Asia Tenggara, Timur Tengah dan Afrika merupakan wilayah yang memiliki rata-rata hemoglobin (Hb) terendah dan prevalensi anemia tertinggi di dunia, prevalensi anemia tertinggi berada di benua Afrika sebanyak 44.4%, benua Asia sebanyak 32% dan prevalensi terendah berada di benua Amerika

sebanyak 7.6%. Anak-anak dan wanita usia subur (WUS) adalah kelompok yang paling berisiko, dengan prevalensi anemia pada balita sebesar 47%, pada wanita hamil sebesar 42% dan pada wanita yang tidak hamil usia 15-49 tahun sebesar 30%. *World Health Organization* (WHO) menargetkan penurunan prevalensi anemia pada WUS sebesar 50 % pada tahun 2025 (WHO, 2015)

Anemia adalah suatu keadaan kurangnya hemoglobin dalam darah. Hemoglobin adalah suatu metaloprotein (protein yang mengandung zat besi) di dalam sel darah merah dan berfungsi sebagai pengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh (Fitriany dan Saputri, 2018).

Berdasarkan *World Health Organization* (2015), prevalensi kejadian anemia pada remaja di dunia adalah 40 — 88% dan 53,7% pada negara berkembang. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (2018) angka kejadian anemia pada remaja masih tinggi yaitu 48,9%, artinya 3 — 4 dari 10 remaja menderita anemia (Zaimy, 2021).

Anemia terjadi karena kurangnya asupan makanan maupun minuman yang mengandung zat besi, kehilangan zat besi basal, kurangnya pengetahuan mengenai anemia gizi dan penyakit infeksi, dan kehilangan banyak darah saat menstruasi. Darah yang dikeluarkan saat menstruasi pada remaja putri rata-rata 16 — 33,2 cc (Winkjosastro dalam Simanjuntak dan Kusdalina, 2020). Ketika tubuh kekurangan

zat besi akan menimbulkan gejala seperti lemah, mudah lelah, kepala terasa ringan, pusing, kuku rapuh, napas pendek, pucat, denyut nadi cepat dan jantung berdetak cepat. Hal tersebut tidak baik dalam perkembangan para remaja karena dapat mengganggu produktifitas dalam belajar (Fitriany dan Saputri, 2018).

Alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi atau mencegah anemia zat besi (Fe) yaitu dengan melakukan intervensi berbasis makanan pada snack remaja. Pada saat ini sebagian besar remaja putri menyukai jajanan yang mudah dikonsumsi atau mudah dibawah salah satunya adalah roti. Biasanya makanan jajanan mempunyai kelemahan yaitu rendah kandungan serat serta rendah zat besi (Fe), perlu memodifikasi resep supaya dapat meningkatkan kandungan serat dan zat besi (Fe). Untuk itu peneliti membuat olahan makanan jajanan yang digemari oleh remaja yaitu Roti dengan Penambahan Tepung Tempe, Tomat dan Bayam Hijau. Tempe merupakan salah satu produk agroindustri. 50% dari konsumsi kedelai di Indonesia dijadikan memproduksi tempe (Hidayat dan Abdul, 2020).

Tempe merupakan pangan fungsional dengan harga terjangkau yang banyak dikonsumsi sebagai protein nabati. Proses fermentasi pada pembuatan tempe dengan menggunakan jamur *Rhizopus oligosporus* dapat meningkatkan dan mempertahankan nilai-nilai gizi yang terkandung didalamnya dan melunakkan tekstur bahan bakunya sehingga lebih mudah dikonsumsi. Tempe kedelai lebih dikenal dan disukai oleh banyak orang karena warnanya yang putih dan tekstur yang kompak sehingga lebih menarik untuk dikonsumsi (Risnawati, 2016). Selain tempe kedelai ada juga jenis tempe yang lainnya yang tidak terbuat dari kedelai. Bahan lain yang digunakan untuk membuat tempe selain dari kedelai yang bisa diolah menjadi tempe adalah dari jenis kacang kara, benguk, kecipir, kedelai hitam, lamtoro, kacang hijau, kacang merah, kacang gude (lebui), dan kacang komak (Ervina,

2019).

Tempe sangat baik dikonsumsi oleh semua kelompok usia dikarenakan senyawa yang terdapat pada tempe adalah senyawa peptida pendek, asam amino bebas, asam-asam lemak dan karbohidrat yang lebih sederhana yang mudah diserap oleh tubuh. Kapang yang tumbuh pada tempe menghasilkan enzim protease, lipase, amilase yang berperan dalam proses penguraian protein, lemak, dan karbohidrat komplek menjadi bentuk senyawa yang lebih sederhana (Radiati dan Sumarto, 2016). Kandungan asam amino dalam tempe lebih tinggi 24 kali lipat dibandingkan susu kedelai. Proses fermentasi juga dapat meningkatkan asam folat dan membentuk vitamin B12 dari bakteri yang tidak terdapat dalam produk nabati lainnya. Penanggulangan anemia membutuhkan asupan gizi yang adekuat untuk memenuhi kebutuhan protein, zat besi, vitamin B12, dan asam folat dalam tubuh. Tempe merupakan bahan pangan fungsional pilihan dengan kandungan seluruh zat gizi yang dibutuhkan untuk menanggulangi anemia (Novianti, 2019).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di MAN II Surakarta pada bulan September 2023 peneliti melakukan observasi dan wawancara pada 10 remaja didapatkan sebanyak 2 remaja dengan Hb 10 mg/dl dan 8 remaja dengan Hb 11 mgdl. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh pemberian tempe terhadap peningkatan kadar Hemoglobin (Hb) remaja di *Boarding School*.

Remaja merupakan kelompok rentan yang sering mengalami masalah gizi anemia. Prevalensi nasional anemia di Indonesia masih cukup tinggi yaitu 48,9%. Upaya yang dilakukan dengan memberikan makanan berupa snack pada remaja putri yaitu pemberian tempe. Alasan pemberian tempe karena sangat baik dikonsumsi oleh semua kelompok usia. Kandungan asam amino dalam tempe lebih tinggi 24 kali lipat dibandingkan susu kedelai. Tempe

merupakan bahan pangan fungsional pilihan dengan kandungan seluruh zat gizi yang dibutuhkan untuk menanggulangi anemia.

Berdasarkan latar belakang, dapat disimpulkan rumusan masalah yaitu “Apakah ada pengaruh pemberian tempe terhadap peningkatan kadar Hb pada remaja?”

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian tempe terhadap peningkatan kadar Hemoglobin (Hb) remaja.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian *quasi eksperimen one grup pre dan post test*. Kelompok subjek diobservasi sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi lagi setelah intervensi (Notoatmodjo, 2018).

A1 – X – A2

Populasi dalam penelitian ini adalah siswi *Boarding School* MAN 2 Surakarta Sejumlah 80 siswa. Sampel dalam penelitian ini sejumlah 11 siswa. Penelitian telah dilakukan di *Boarding School* MAN II Surakarta pada bulan Februari 2024 dengan *Ethical Clearance* nomor: 027/LPPM/ITS.PKU/II/2024. Analisis data menggunakan uji T-Test.

Hasil

1. Analisa Univariat

Analisa univariat yaitu untuk menganalisa tiap variabel yaitu karakteristik responden, kadar Hb sebelum diberikan tempe dan kadar Hb sesudah diberikan tempe

a. Karakteristik responden

Karakteristik responden meliputi usia, usia menarche, lama menstruasi

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Lama Menstruasi dan Usia Menarche

Karakteristik	n	%
Umur		
16 tahun	3	27,3
17 tahun	4	36,4
18 tahun	4	36,4
19 tahun	0	0
20 tahun	0	0
Usia Menarche		
9 tahun	0	0
10 tahun	2	18,2
11 tahun	8	72,7
12 tahun	1	9,1
Lama Menstruasi		
< 5 hari	2	18,2
5-7 hari	5	45,5
> 7 hari	4	36,4

Sumber Data primer 2024

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan bahwa mayoritas umur remaja adalah 17 tahun sebanyak 4 responden (36,4%). Usia menarche mayoritas 11 tahun sebanyak 8 responden (72,7%) dan lama menstruasi sebagian besar 5-7 hari sebanyak 5 responden (45,5%).

b. Kadar Hb sebelum diberikan tempe

Tabel 2. Rata-rata Kadar Hb sebelum diberikan tempe

Variabel	n	Maks	Mean	SD
Kadar Hb Pretes	11	11,90	11,37	0,67

Sumber : Data Primer 2024

Berdasarkan tabel 2. rata-rata kadar HB remaja putri sebelum diberikan tempe adalah (11,37g/dl) kategori anemia ringan, dimana kadar HB remaja putri terendah 10,10g/dl dengan kategori ringan dan yang kadar HB remaja tertinggi 11,90g/dl dengan kategori ringan dengan

standar deviasi sebesar 0.67

c. Kadar Hb sesudah diberikan tempe

Tabel 3. Rata-rata Kadar Hb sebelum diberikan tempe

Variabel	n	Min	Maks	Mean	SD
Kadar Hb	11	12,20	14,00	13,17	0,58
Postes					

Sumber : Data Primer 2024

Berdasarkan tabel 3. rata-rata kadar HB remaja putri sesudah diberikan tempe adalah (13,17g/dl) kategori anemia ringan, dimana kadar HB remaja putri terendah 12,20g/dl dengan kategori tidak anemia dan yang kadar HB remaja tertinggi 14,00g/dl dengan kategori tidak anemia dengan standar deviasi sebesar 1,81

2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat untuk menganalisis kadar Hb remaja putri sebelum dan sesudah diberikan tempe

Tabel 4. Pengaruh Pemberian Tempe terhadap Kadar Hemoglobin (Hb) remaja putri

Pemberian Tempe	n	Mean	Standar Deviasi	Sig tiled (pvalue)
Pretes	11	11,37	0,20	0,006
Postest	11	13,17	1,17	

Berdasarkan tabel 4. dengan uji statistik Paired T-test didapatkan bahwa nilai rata-rata atau selisih rata-rata pre dan post diberikan tempe yakni sebesar 1,80 /dl dan standar deviasi 0,35, sedangkan nilai sig (2- tailed) = 0,000 < 0,05. Dengan nilai alpa 5% terlihat ada pengaruh pemberian tempe terhadap kadar haemoglobin remaja putri di Boarding School MAN II Surakarta.

Pembahasan

Hasil penelitian rata-rata kadar HB remaja putri sebelum diberikan tempe adalah 11,37 gr/dl. Berdasarkan kadar Hb rata-rata

responden termasuk dalam kategori anemia ringan. Remaja merupakan kelompok yang rawan terhadap berbagai masalah gizi seperti gizi kurang dan makan berlebihan (Rachmayani dkk., 2018). Hasil ini sesuai dengan penelitian Sari (2022) dimana rata-rata hemoglobin sebelum penelitian adalah 10,58 (0,60) gr/dl, dengan nilai medium 9,7 gr/dl dan nilai maksimum 11,7 gr/dl.

WHO menjelaskan bahwa anemia pada remaja merupakan kondisi defisiensi tubuh dengan indikasi kadar haemoglobin <12 gr/dl atau lebih dari batas normal. Anemia merupakan indikator dari kesehatan dan nutrisi yang kurang. Tanda dan gejala anemia biasanya tidak khas dan sering tidak jelas, seperti : pucat, mudah lelah, pusing dan mata berkunang, berdebar, takikardia, dan sesak napas. Kepucatan bisa diperiksa di telapak tangan, kuku, dan konjutiva palpebra. (WHO, 2021)

Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah dan menanggulangi anemia akibat kekurangan zat besi adalah mempraktekkan pola makan bergizi seimbang. Pola makan bergizi seimbang terdiri dari aneka ragam makanan, termasuk sumber pangan hewani yang kaya zat besi, dalam jumlah yang proporsional. Makanan yang kaya sumber zat besi contohnya telur, hati, ikan, daging dan unggas. Sedangkan buah - buahan akan meningkatkan penyerapan zat besi karena mengandung vitamin C yang tinggi 15,17g/dl Indrasari (2021). Berbeda dengan Erika dan Achmad (2024) yang menyatakan bahwa kadar hemoglobin pada remaja setelah perlakuan termasuk pada kategori normal yaitu $13,31 \pm 0,99$ gr/dl.

Hasil penelitian ini dilakukan selama 10 hari dan pada awal penelitian, kadar hemoglobin lebih tinggi bila dibandingkan pretest, dalam penelitian ini responden diberikan telur setengah matang dengan direbus dan diberikan 1 kali dalam sehari. Dikhawatirkan gangguan anemia pada remaja ini juga dapat menimbulkan masalah - masalah reproduksi dimana remaja beranjak dari masa kanak-kanak menjadi dewasa dan tumbuh relatif cepat sehingga bentuk dan

fungsi berubah. Bila hal ini terganggu maka proses menstruasi akan terganggu menyebabkan gangguan pada proses kehamilan, bahkan bila hamil akan mengalami perdarahan, sehingga penting sekali untuk dapat mengkonsumsi telur ini sebagai alternatif untuk penambahan zat besi pada remaja. Berdasarkan hasil diatas, peneliti berasumsi bahwa, remaja sangat berisiko mengalami anemia karena proses pertumbuhan. Remaja juga mengalami menstruasi yang mengeluarkan darah setiap bulannya. pola makan yang tidak teratur membuat remaja menjadi mengalami anemia (Karyati, 2016).

Berdasarkan tabel 3. rata-rata kadar HB remaja putri sesudah diberikan tempe adalah 13,17 gr/dl kategori anemia ringan, dimana kadar HB remaja putri terendah 12,20 gr/dl dengan kategori berat dan yang kadar HB remaja tertinggi 14,00 gr/dl dengan kategori tidak anemia dengan standar deviasi sebesar 0,58. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan kadar Hb sesudah diberikan tempe. Hasil ini sesuai dengan Indrasari (2021) menunjukkan adanya peningkatan kadar Hb sesudah diberikan tempe. Hasil penelitian ini didapatkan rata-rata hemoglobin setelah penelitian adalah 10,840 (0,54) gr/dl, dengan nilai medium 10,2 gr/dl dan nilai maksimum 12,0 gr/dl. Pada akhir penelitian ini, menunjukkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin pada remaja masih termasuk dalam kategori anemia karena beberapa faktor salah satunya karena asupan makanan dari luar yang tidak bisa terkontrol. Namun demikian telah ada peningkatan setelah mengkonsumsi tempe yang diberikan selama 7 hari dengan tempe 4 potong ukuran sedang (100-200 gr) dalam sehari selama 1 minggu, karena didalam tempe terdapat zat gizi yang meningkatkan hemoglobin. Zat-zat gizi yang berperan dalam pembentukan sel darah merah adalah protein, berbagai vitamin dan mineral. Vitamin tersebut antara lain asam folat, vitamin C, sedangkan mineral ialah Fe. Yang paling menonjol dan berperan dalam pembentukan darah adalah asam folat, vitamin C, Fe dan juga protein (Indrasari,

2021).

Berdasarkan hasil diatas, peneliti berasumsi bahwa, rata-rata kadar hemoglobin meningkat pada saat setelah penelitian. adanya peningkatan ini dikarenakan tempe mengandung protein dan zat besi yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin, adapun komposisi dalam telur ini adalah vitamin A, D, serta vitamin B kompleks termasuk B 12. telur juga menyimpan zat-zat mineral lainnya seperti zat besi, kalsium, fosfor, sodium dan magnesium (Karyati, 2016).

Berdasarkan tabel 4. dengan uji statistik Paired T-test didapatkan bahwa nilai rata-rata atau selisih rata-rata pre dan post diberikan tempe yakni sebesar 1,800 gr/dl dan standar deviasi 0,36, sedangkan nilai sig (2-tailed) = 0,000 < 0,05. Dengan nilai alfa 5% terlihat ada pengaruh pemberian tempe terhadap kadar haemoglobin remaja putri di MAN II Surakarta. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil uji statistik didapatkan pvalue 0,006 yang berarti, ada pengaruh pengaruh konsumsi tempe terhadap peningkatan kadar Hb pada remaja putri yang mengalami anemia di MAN II Surakarta.

Tempe dapat menjadi makanan alternatif selain daging untuk mencukupi asupan protein di tubuh. Satu butir tempe mengandung 1 mg zat besi serta antioksidan dan protein yang tinggi. Oleh karena itu, tempe dapat memenuhi kebutuhan vitamin dalam tubuh yang hilang akibat anemia. Penelitian mengungkapkan bahwa kandungan nutrisi yang ada pada telur dapat memberikan manfaat bagi kesehatan dan dapat ampuh perangi anemia, karena penderita anemia membutuhkan lebih banyak asupan zat besi untuk menambah produksi hemoglobin (Karyati, 2016).

Sejalan dengan penelitian Rohimah dan Haryati (2016) yang menjelaskan bahwa Telur Ayam merupakan zat besi Heme. Kandungan zat besi heme lebih mudah diserap dan tidak terganggu penyerapannya. pada penelitian ini menunjukkan bahwa selama 10 hari menggunakan alat automatic analyzer sysmex KX 21 menunjukkan rerata kadar Hb remaja putri sebelum perlakuan

11,1 gr % $\pm$ 0,95 gr %, setelah perlakuan 13,31 gr % $\pm$ 0,99 gr %. $p = 0,000$. hasil ini menunjukkan zat besi heme berpengaruh terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri.

Didukung penelitian, Karyati (2016) yang menyebutkan bahwa kenaikan kadar Hb pada seseorang dikarenakan tubuh mendapatkan asupan gizinya berupa protein telur dimana protein ini mampu memberikan zat besi kepada tubuh sehingga kadar Hb pada tubuh mengalami kenaikan. Hasil tersebut didapat dikarenakan responden patuh dan rutin mengkonsumsi telur selama yang disarankan peneliti yaitu 3 hari sehingga responden terpenuhi akan kebutuhan zat Wacana Kesehatan besinya melalui protein nabati yaitu tempe

Sejalan dengan penelitian Makansing, dkk (2019) dengan judul penelitian efektifitas pemberian telur ayam ras dan telur ayam kampung terhadap peningkatan hb pada remaja putri di SMP Negeri 3 Lirung Kecamatan Salibabu Kabupaten Kepulauan Talaud. Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa ada pengaruh mengonsumsi tempe terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri setelah diberikan tempe kadar Hb meningkat 14,1gr/dl.

Hasil penelitian juga didapatkan ada responden yang tidak mengalami peningkatan, hal ini setelah dianalisis karena faktor umur dan lama menstruasi. Usia menarche biasanya datang pada perempuan dalam rentang umur 10 — 15 tahun. Usia menarche kurang dari 10 tahun disebut menarche cepat, menarche yang terjadi lebih dari usia 15 tahun disebut menarche lambat. Menarche menunjukkan bahwa sistem reproduksi Wanita bekerja. Secara umum, menstruasi normal terjadi setiap 21-32 hari dan berlangsung sekitar 5-7 hari. Lamanya pendarahan sekitar 3-5 hari, ada yang 1-2 hari, dan kemudian ada sedikit darah tanpa rasa sakit. Kehilangan darah sekitar 30-40 ml (Karyati, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian dan elaborasi penelitian, peneliti berasumsi bahwa peningkatan kadar hemoglobin yang

hanya 0,26 menunjukkan karena pada pasien anemia penyerapan besi lebih banyak. Selain itu penelitian ini hanya dilakukan selama tiga hari. Hal ini dikarenakan karena proses peningkatan kadar hemoglobin membutuhkan waktu sehingga diharapkan peneliti selanjutnya bisa lebih lama melakukan penelitian agar lebih spesifik. Hasil uji menunjukkan bahwa penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh konsumsi tempe dengan peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa mayoritas umur remaja adalah 17 tahun sebanyak 4 responden (36,4%). Usia menarche mayoritas 11 tahun sebanyak 8 responden (72,7%) dan lama menstruasi sebagian besar 5-7 hari sebanyak 5 responden (45,5%). Rata-rata kadar HB remaja putri sebelum diberikan tempe adalah (11,37). Rata-rata kadar HB remaja putri sesudah diberikan tempe adalah (13,17) jadi ada pengaruh pemberian tempe terhadap kadar haemoglobin remaja putri di MAN II Surakarta dengan p value = 0,000.

Saran

Perlu pengembangan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan subjek dan kelompok kontrol dengan intervensi lain.

Referensi

- Anis Muhayati dan Diah Ratnawati. (2019). *Hubungan Antara Status Gizi dan Pola Makan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri*. UNIVET : Jakarta
- Ervina, M. N. (2019). Etnobotani Meniran Hijau (*Phyllanthus Niruri* L) Sebagai Potensi Obat Kayap Ular (Herpes Zoster) dalam Tradisi Suku Dayak Ngaju. *Jurnal Jejaring Matematika dan Sains*. 30-38.
- Eriska.Y, Achmad. J. (2024). Pengaruh Edukasi Gizi Dengan Media Booklet Terhadap Tindakan Pencegahan Anemia Gizi Besi Pada Remaja Putri Di SMPN 4

- Tulang Bawang Barat. *Jurnal Maternitas Kebidanan*. 9(2).
- Fitriany, J., & Saputri, A. I. (2018). Anemia defisiensi besi. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*. 4(2): 1. <https://doi.org/10.29103/averrous.v4i2.1033>.
- Hidayat, A. F., dan S. Abdul Muttalib. (2020). Analisis Nilai Tambah Produk Agroindustri Tempe Di Kecamatan Sukamulia, Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*. 8(2).
- Indrasari, N., & Agustina, F. (2021). Tempe Dapat Meningkatkan Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Ibu Hamil. *JKM (Jurnal Kebidanan Malahayati)*. 7 (4): 857-864
- Karyati, S. (2016). Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Kelas VII SMP N 6 Kediri. 3(2302-1433): 9
- Kemenkes RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta : Balitbang Kemenkes RI
- Makansing, NY, Kusmiyati, K dan Adam, SK. (2019). Efektifitas Pemberian Telur Ayam Ras Dan Telur Ayam Kampung Terhadap Peningkatan Hb Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 3 Lirung Kecamatan Salibabu Kabupaten Kepulauan Talaud. *Skripsi*. Jurusan Kebidanan Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado.
- Novianti. (2019). Pengaruh Pemberian Susu Tempe Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil TM III. *JM Journal*
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Putri RD, Simanjuntak, B. Y., dan Kusdalinah K. (2020). Pengetahuan Gizi, Pola Makan, Dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah Dengan Kejadian Anemia Remaja Putri. *J Kesehatan*.
- Radiati, A dan Sumarto. (2016). Analisis Sifat Fisik, Sifat Organoleptik dan Kandungan Gizi pada Produk Tempe dari Kacang Nonkedelai. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 5 (1): 16-22.
- Raspati, Harry dkk. (2010). *Buku Ajar Hematologi-Ongkologi Anak*. Jakarta: IDAI.
- Risnawati, Y. (2016). Komposisi Proksimat Tempe yang Dibuat dari Kedelai Lokal dan Kedelai Impor. *Karya Tulis Ilmiah yang dipublikasikan*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Siti. AR, Mury, K, Vitria, M. (2018). Hubungan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Remaja Putri di SMK Ciawi Bogor. *Indonesian Journal of Human Nutrition*
- WHO. (2015). *World Health Statistic*. World Health Organization.
- _____. (2021). *World Health Statistic*. World Health Organization.
- Zaimy, S., Ika, YD dan Meldafia, I. (2021). Pengaruh Pemberian Sari Kacang Hijau Terhadap Kadar Haemoglobin Pada Remaja Putri Di Asrama Putri Stikes Syedza Saintika Padang. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*. 4(1): 56-60.