

SARI KACANG MERAH LEBIH EFEKTIF MENINGKATKAN KADAR HB REMAJA DIBANDING SARI KACANG HIJAU

Ribkha Itha Idhayanti⁽¹⁾, Dewi Firdayanti⁽²⁾, Cristin Hiyana Tungga Dewi⁽³⁾, Masini⁽⁴⁾, Munayarokh⁽⁵⁾, Mundarti⁽⁶⁾

(1,2,3,4,5,6) Poltekkes Kemenkes Semarang

email: ribkhaitha@gmail.com, firdadewi56@gmail.com, masinimkes@gmail.com, munda10scg@gmail.com, salim_muna@yahoo.com

ABSTRAK

Anemia defisiensi besi adalah anemia yang timbul karena kekurangan zat besi sehingga pembentukan sel-sel darah merah dan fungsi lain dalam tubuh terganggu. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah diberikan sari kacang merah dan sari kacang hijau pada remaja. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperiment* dengan desain *two Group Pretest-Posttest Design*. Jumlah populasi 70 remaja putri usia 15-17 tahun di Brondong Lamongan, Teknik sampling *purposive sampling* jumlah sampel 20 responden pada kelompok sari kacang merah dan 20 responden pada kelompok sari kacang hijau. Uji analisa data *independent t-test*. Hasil penelitian menunjukkan Rata-rata kadar hemoglobin sebelum pemberian pada kelompok sari kacang hijau dan sari kacang merah sama – sama menunjukkan kadar hemoglobin yang sama yakni sebesar 12 g/dl. Kenaikan kadar Hb terjadi setelah diberikan intervensi pada kelompok sari kacang merah kadar Hb 13,7 g/dl dan kelompok sari kacang hijau kadar Hb 13,3 g/dl. Ada perbedaan kadar hemoglobin setelah intervensi pada kelompok sari kacang merah 0,63 g/dl dan kelompok sari kacang hijau yaitu 0,35 gr/dl artinya sari kacang merah dan kacang hijau sama sama berpengaruh meningkatkan kadar Hb namun hasil analisis menggunakan uji *independent t-test* diperoleh nilai $p = 0,026$ artinya sari kacang merah lebih efektif untuk meningkatkan kadar Hb remaja. Disarankan bagi remaja putri mengkonsumsi sari kacang merah untuk meningkatkan kadar Hb terutama saat menstruasi

Kata kunci: Kadar Hb, Remaja, Sari kacang hijau, Sari kacang merah

ABSTRACT

Iron deficiency anemia is anemia that occurs due to iron deficiency so that the formation of red blood cells and other functions in the body are disrupted. The purpose of this study was to determine the increase in hemoglobin levels before and after being given red bean juice and green bean juice to adolescents. This study used the Quasi Experiment method with a two Group Pretest-Posttest Design. The population was 70 female adolescents aged 15-17 years in Brondong Lamongan, the sampling technique was purposive sampling, the number of samples was 20 respondents in the red bean juice group and 20 respondents in the green bean juice group. Independent t-test data analysis test. The results showed that the average hemoglobin levels before administration in the green bean juice and red bean juice groups both showed the same hemoglobin levels, namely 12 g / dl. The increase in Hb levels occurred after intervention in the red bean juice group with Hb levels of 13.7 g/dl and the green bean juice group with Hb levels of 13.3 g/dl. There was a difference in hemoglobin levels after intervention in the red

bean juice group of 0.63 g/dl and the green bean juice group of 0.35 gr/dl, meaning that red bean and green bean juices had the same effect on increasing Hb levels, but the results of the analysis using the independent t-test obtained a p value = 0.026, meaning that red bean juice was more effective in increasing Hb levels in adolescents. It is recommended for adolescent girls to consume red bean juice to increase Hb levels, especially during menstruation.

Keywords: Hb Levels, Adolescents, Green bean juice, Red bean juice

PENDAHULUAN

Pendahuluan Anemia termasuk ke dalam salah satu masalah kesehatan yang berhubungan dengan masalah nutrisi secara global yang paling sering ditemukan. Anemia juga merupakan masalah kesehatan masyarakat secara global yang mempengaruhi negara berkembang dengan konsekuensi terbesar terhadap kesehatan manusia serta perkembangan sosial dan ekonomi. memperkirakan jumlah penderita anemia di seluruh dunia mendekati angka dua milyar dengan sedikitnya 50% dari jumlah tersebut berhubungan dengan defisiensi besi. Anemia defisiensi besi terjadi dalam seluruh tingkat kehidupan, tapi lebih sering terjadi pada wanita hamil dan anak – anak. Remaja, terutama remaja putri, rentan terhadap defisiensi besi. Masalah anemia defisiensi besi merupakan masalah kesehatan masyarakat luas yang berhubungan dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas yang bukan hanya pada wanita hamil dan anak-anak, tetapi juga pada wanita usia produktif, khususnya wanita yang bekerja (WHO 2011).

Hemoglobin adalah salah satu komponen dalam sel darah merah/eritrosit yang berfungsi untuk mengikat oksigen dan menghantarkannya ke seluruh sel jaringan tubuh. Oksigen diperlukan oleh jaringan tubuh untuk melakukan fungsinya. Kekurangan oksigen dalam jaringan otak dan otot akan menyebabkan gejala antara lain kurangnya konsentrasi dan kurang bugar dalam melakukan aktivitas (Kemenkes Republik Indonesia 2023) . Kadar hemoglobin normal pada remaja putri adalah 12 gr/dl. Remaja putri anemia jika kadar hemoglobin <12 gr/dl. Hemoglobin merupakan senyawa pembawa oksigen pada sel darah merah. Anemia dapat menyebabkan cepat lelah, konsentrasi belajar menurun sehingga prestasi belajar rendah dan dapat menurunkan produktivitas kerja pada remaja. Anemia juga dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena infeksi. Prevalensi anemia yang tinggi pada remaja jika tidak tertangani dengan baik akan berlanjut hingga dewasa dan berkontribusi besar terhadap angka kematian ibu, bayi lahir prematur, dan bayi dengan berat lahir rendah (Brown 2016)

Secara umum tingginya prevalensi anemia disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya rendahnya asupan zat besi dan zat gizi lainnya seperti vitamin A, C, folat, riboplafin dan B12 untuk mencukupi kebutuhan zat besi dalam sehari-hari bisa dilakukan dengan mengonsumsi sumber makanan hewani sebagai salah satu sumber zat besi yang mudah diserap, mengonsumsi sumber makanan nabati yang merupakan sumber zat besi yang tinggi tetapi sulit diserap (Kementrian Kesehatan RI 2018). Anemia pada remaja dapat menyebabkan keterlambatan pertumbuhan fisik gangguan perilaku serta emosional. Hal ini dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan sel otak sehingga dapat menimbulkan daya tahan tubuh menurun mudah lemas dan lapar. Konsentrasi belajar terganggu prestasi belajar menurun serta mengakibatkan

produktifitas kerja yang rendah. Selain itu dampak anemia pada anak sekolah adalah meningkatnya angka kematian, terhambatnya pertumbuhan fisik dan otak, terhambatnya perkembangan motorik, mental dan kecerdasan. Anak-anak yang menderita anemia terlihat lebih penakut, dan menarik diri dari pergaulan sosial, tidak bereaksi terhadap stimulasi, lebih pendiam (Youssef 2019).

Remaja rentan terhadap masalah psikososial, psikis atau kejiwaan akibat perubahan social dan mempengaruhi siklus haid yg mengakibatkan perdarahan yang Panjang (Idhayanti, Ayuningtyas, and Maryani 2020) Anemia pada remaja putri sampai saat ini masih cukup tinggi, menurut World Health Organisation (WHO 2016) prevalensi anemia dunia berkisar 30-40%. Prevalensi anemia pada remaja putri (usia 10-19 tahun) sebesar 37%, terjadi anemia karena menstruasi Prevalensi anemia pada remaja di Indonesia tahun 2023 dilaporkan sebesar 32-35%. (Dinkes Provinsi Jawa Timur 2019) Di data anemia remaja usia 15-24 tahun di Jawa Timur 24-30% (Dinkes Jatim 2023) , anemia remaja di lamonga jatim 25-28%, Anemia remaja di Desa Brondong tahun 2023 (22-25% (Brondong 2023) Wanita mempunyai resiko terkena anemia paling tinggi terutama pada remaja menengah (WHO 2015).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Desa Brondong dengan jumlah 10 remaja. Saat dilakukan wawancara, terdapat 7 dari remaja putri mengalami gejala anemia seperti mudah pusing dan mengantuk, penglihatan berkunang-kunang. Mereka mengaakan lebih suka mengkonsumsi makanan cepat saji, suka melewati sarapan pagi dan tidak menyukai sayuran serta pola menstruasi mereka pun terganggu. Beberapa mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur. Sementara 3 remaja putri lainnya tidak memperlihatkan tanda-tanda mengalami anemia. Mereka mengaku sesekali mengkonsumsi sayuran serta pola menstruasi mereka pun lebih teratur. Sedangkan untuk kejadian anemia dari 10 remaja putri yang diukur dengan alat uji kadar hemoglobin 60% remaja putri mengalami anemia, sementara 40% tidak mengalami anemia.

Upaya pemerintah dalam hal penanganan anemia pada remaja putri, berdasarkan buku pedoman pencegahan dan penanggulangan anemia pada remaja putri dan WUS, terdapat empat strategi, diantaranya pedoman gizi seimbang, fortifikasi makanan, suplementasi tablet tambah darah (TDD), dan pengobatan penyakit (Kemenkes R.I. 2021) Selain itu cara meningkatkan kadar Hb dalam tubuh yaitu meningkatkan konsumsi makanan bergizi yakni makanan yang banyak mengandung zat besi dari bahan makanan hewani (daging, ikan , ayam ,hati ,telur) dan bahan makanan nabati (sayuran berwarna hijau tua , kacang-kacangan, tempe) sumber zat besi adalah daging berwarna merah (sapi, kambing, domba) , buncis , sayuran hijau ,telur, kacang-kacangan ,sea food. Sumber folat adalah buah segar ,sayuran hijau, kembang kol, hati , ginjal, produk olahan susu. Sebaiknya sayuran dikonsumsi mentah atau setengah matang. Sumber vitamin B12 adalah daging , hati, ginjal, tiram, keju dan telur.makan buah-buahan yang banyak mengandung vitamin C (tomat, jeruk, nanas) sangat bermanfaat untuk meningkatkan penyerapan zat besi dalam usus. Dan jika dibutuhkan minum tablet tambah darah seminggu sekali atau setiap hari selama haid (WHO 2021).

Selain dengan suplemen Fe, ternyata kacang hijau salah satu makanan yang dapat mencegah defisiensi zat besi, kacang hijau merupakan salah satu bahan makanan yang mengandung zat-zat yang diperlukan untuk membentuk sel darah sehingga dapat mengatasi efek penurunan Hb. Kacang hijau dapat berperan dalam pembentukan sel darah merah dan mencegah anemia karena kandungan fitokimia dalam kacang hijau sangat lengkap sehingga dapat membantu proses hematopoiesis. Kacang hijau juga memiliki kandungan vitamin dan mineral. Mineral seperti kalsium, fosfor, zat besi 6,7, natrium dan kalsium banyak terdapat pada kacang hijau (WHO 2021) (Kemenkes RI 2020).

Menurut penelitian yang dilakukan (Umrah and Dahlan 2018) dengan judul pengaruh konsumsi kacang merah terhadap pengobatan Anemia pada ibu hamil di puskesmas Sendana Kota Palopo hasil penelitian dapat diperoleh nilai $p = 0,002$. Hal ini tersebut berarti bahwa ada pengaruh konsumsi kacang merah terhadap pengobatan anemia pada ibu hamil di puskesmas Sendana Koa Palopo, dengan rerata kadar Hb setelah diberikan perlakuan yaitu $9,7 \pm 0,9$ dan kadar Hb setelah diberikan perlakuan yaitu $12,5 \pm 1,1$. Hal ini menunjukkan ada pengaruh untuk meningkatkan kadar Hb selama kehamilan (Palopo 2022).

Peningkatan kadar hemoglobin dapat dilakukan dengan menggunakan suplemen dan juga dari makanan. Tetapi penanganan anemia selain dengan suplemen Fe juga dapat dilakukan intervensi dengan bahan makanan. Salah satu bahan makanan yang dapat digunakan untuk penanganan anemia gizi besi yaitu kacang hijau dan kacang merah. Kandungan besi dalam kacang hijau dalam 100 gram yaitu 6,7 mg/100 g, sedangkan kandungan besi dalam kacang merah dalam 100 gram yaitu 10,30 mg/100 g, dari kesimpulan tersebut kandungan besi dari kacang merah lebih tinggi dari kacang hijau. Maka dari itu kacang merah digunakan meningkatkan kadar hb untuk kelompok perlakuan dengan alasan khusus yaitu secara non farmakologis dari pemberian kacang-kacangan efek samping bisa diminimalkan, kemudian kacang merah lebih murah dan di masyarakat banyak terdapat penjualan kacang merah (Sartika 2021).

METODE

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. desain penelitian quasi eksperiment dengan rancangan two group pre-test and post-test design, populasi 70 remaja putri usia 15-17 tahun di Desa Brondong Lamongan, Teknik pengambilan sampel purposive sampling didapatkan sebanyak 20 responden untuk kelompok sari kacang hijau dan 20 responden untuk kelompok sari kacang merah

subjek penelitian adalah remaja putri usia 15 -17, variable bebas adalah sari kacang hijau dan sari kacang merah sedangkan variable terikat adalah kadar Hb, waktu penelitian 15 hari dan tempat penelitian di Desa Brondong Lamongan, bahan dan alat utama dalam penelitian ini adalah sari kacang hijau dan sari kacang merah dan alat pengukur kadar Hb menggunakan Hb meter, sumber data primer usia dan kadar Hb, Teknik pengumpulan data dengan kuesioner untuk memperoleh data karakteristik responden yakni usia, untuk pengambilan data kadar hb dilakukan pemeriksaan 2 kali sebelum dan sesudah dilakukan intervensi selama 14 hari dilakukan pemeriksaan kadar

Hb lagi lalu dicatat di lembar obsevasi. Uji validitas hanya pada SOP pembuatan sari kacang hijau dan sari kacang merah uji ini dilakukan dua kali yakni pada akademisi yakni dosen pengampu mata kuliah gizi dengan latar belakang Pendidikan S2 dan satu lagi praktisi lapangan yaitu ahli gizi lulusan Sarjana terapan diitisen. sedangkan reabilitas tidak dilakukan karena alat sudah terstandart. Teknik pengolahan data menggunakan editing, coding, entry data, tabulating dan cleaning. Analisis data pada normalitas menggunakan shapiro wilk karena responden kurang dari 50 didapatkan data normal yani $p=0,076$ sedangkan analisa data univariat menggunakan dengan tendensi sentral mean dan standart deviasi serta nilai minimum maksimum , Analisa data bivariat menggunakan uji statistic paired t test untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pada masing – masing kelompok, sedangkan untuk mengetahui efektifitas antara 2 kelompok menggunakan uji independent t test dengan confident interfal 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Bivariat

- a. Pengaruh pemberian sari kacang merah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri

Tabel 3 Pengaruh pemberian sari kacang merah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri

Kadar Hemoglobin	$\bar{x} \pm SD$ (gr/dl)	P*
Kadar Hb Sebelum	$12,0 \pm 1,17$	0,000
Kadar Hb Sesudah	$13,7 \pm 1,26$	

Sumber Data primer

Berdasarkan tabel 3, diperoleh rata-rata kadar hemoglobin sebelum pemberian sari kacang merah $12,0 \pm 1,17$ g/dl dan setelah pemberian sari kacang merah $13,38 \pm 0,99$ gr/dl, Hasil uji statistik didapatkan nilai $P Value = 0,000 < 0.05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan antara sebelum dan setelah dberikan sari kacang merah, artinya H_a diterima dan H_o ditolak. Jadi, terdapat pengaruh sari kacang merah terhadap kadar Hb.

- b. Pengaruh pemberian sari kacang hijau terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri

Tabel 4. Pengaruh pemberian sari kacang hijau terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri

Kadar Hemoglobin	$\bar{x} \pm SD$ (gr/dl)	P*
Kadar Hb Sebelum	$12 \pm 1,04$	0,000
Kadar Hb Sesudah	$13,3 \pm 0,99$	

Berdasarkan tabel 4, diperoleh rata-rata kadar hemoglobin sebelum pemberian sari kacang hijau $12,0 \pm 1,04$ g/dl dan setelah pemberian sari kacang hijau $13,38 \pm 0,99$ gr/dl, Hasil uji statistik didapatkan nilai $P Value = 0,000 < 0.05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan antara sebelum dan setelah dberikan sari

kacang hijau, artinya H_a diterima dan H_o ditolak. Jadi, terdapat pengaruh sari hijau merah terhadap kadar hb.

c. Efektivitas sari kacang merah dan dan sari kacang hijau terhadap Kadar Hemoglobin

Tabel 5 Efektivitas sari kacang merah dan dan sari kacang hijau terhadap Kadar Hemoglobin

Kadar Hemoglobin	- x±SD (gr/dl)	p	Mean difference	CI 95% Lower	Uper
Kadar Hb Kacang Merah	1,690±0,63				
Kadar Hb Kacang Hijau	1,305±0,35	0,026	0,3850	0,0505	0,7195

Berdasarkan tabel 5, diperoleh rata-rata kadar hemoglobin pada kelompok sari kacang merah 1,69±0,63 g/dl dan rata-rata hemoglobin pada kelompok Sari kacang hijau yaitu 1,30±0,35 gr/dl. Hasil analisis menggunakan uji *independent t-test* diperoleh nilai $p = 0,26$ artinya sari kacang merah memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap peningkatan kadar Hb, dengan nilai tingkat kepercayaan 95% nilai CI 0,050 – 0,7195 tidak mencapai 0 disimpulkan sari kacang mrarah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kadar Hb. Sari kacang merah lebih efektif untuk meningkatkan kadar hb dengan perbedaan rata rata sebesar 0,3850 g/dl .

C. Pembahasan

a. Pengaruh pemberian sari kacang merah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri

Berdasarkan tabel 4.3, diperoleh rata-rata kadar hemoglobin sebelum pemberian sari kacang merah 12,0±1,17 g/dl dan setelah pemberian sari kacang merah 13,38±0,99 gr/dl, Hasil uji statistik didapatkan nilai $P Value = 0,000 < 0.05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan antara sebelum dan setelah dberikan sari kacang merah, artinya H_a diterima dan H_o ditolak. Jadi, terdapat pengaruh sari kacang merah terhadap kadar hb.

Kacang merah merupakan sumber Fe dalam bentuk non heme, Menurut (Gibson 2018) sumber Fe dalam bentuk non Heme dalam proses absorpsi di dalam tubuh memerlukan faktor enhancer untuk membantu merubah ion ferro (Fe^{2+}) menjadi ion ferri (Fe^{3+}) agar lebih mudah larut air dan diserap oleh tubuh. Faktor enhancer tersebut diantaranya adalah asam amino(Iva dkk,2012).Kacang merah sendiri mengandungAsam folat berfungsi penting dalam pembentukan sel darah merah, sedangkan B6 berperan penting dalam sebagai ko enzim dalam sebagaian besar reaksi metabolisme asam amino dan protein, disamping itu juga terlibat dalam sintesis heme.

Kacang merah mempunyai beberapa kandungan untuk menaikkan kadar hemoglobin dalam darah yaiu zat besi. Zat besi adalah sebuah nutrien esensial yang diperlukan oleh setiap sel manusia. Besi dalam tubuh berfungsi sebagai pembawa oksigen dan elektro, serta sebagai katalisator untuk oksigenasi, hidrosilasi dan proses metabolik lain melalui kemampuannya berubah bentuk antara fero (Fe^{++}) dan fase oksidasi Fe^{+++} . Adanya penurunan atau peningkatan jumlah besi dalam tubuh mungkin menghasilkan efek yang signifikan secara klinis. Jika terdapat sedikit besi dalam tubuh, akan terjadi

pembatasan sintesis komponen yang mempengaruhi besi aktif sehingga mempengaruhi proses fungsional jaringan tubuh lainnya dan mungkin menimbulkan ABD (WHO 2021)

Menurut penelitian yang dilakukan (Umrah and Dahlan 2018) dengan judul pengaruh konsumsi kacang Merah terhadap pengobatan Anemia pada ibu hamil di puskesmas Sendana kota Palopo hasil penelitian dapat diperoleh nilai $p = 0,002$. Hal ini tersebut berarti bahwa ada pengaruh konsumsi kacang merah terhadap pengobatan anemia pada ibu hamil di puskesmas sendana Kota Palopo, dengan rerata kadar Hb setelah diberikan perlakuan yaitu $9,7 \pm 0,9$, dan kadar Hb setelah diberikan perlakuan yaitu $12,5 \pm 1,1$

Menurut penelitian (Umrah and Dahlan 2018) dengan judul pengaruh pemberian sari kacang merah terhadap kadar hb pada remaja didapatkan hasil uji statistik pemberian kacang merah di dapatkan nilai $p = 0,002 = (p < 0,05)$ maka dapat disimpulkan ada efektivitas pemberian kacang merah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri.

Menurut penelitian Kintan (Umrah and Dahlan 2018) kacang merah memberikan pengaruh terhadap peningkatan kadar hemoglobin sebesar 93.6%

- b. Pengaruh pemberian sari kacang hijau terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri

Berdasarkan tabel 4.4, diperoleh rata-rata kadar hemoglobin sebelum pemberian sari kacang hijau $12,0 \pm 1,04$ g/dl dan setelah pemberian sari kacang hijau $13,38 \pm 0,99$ gr/dl, Hasil uji statistik didapatkan nilai $P \text{ Value} = 0,000 < 0.05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan antara sebelum dan setelah diberikan sari kacang hijau, artinya H_a diterima dan H_0 ditolak. Jadi, terdapat pengaruh sari kacang merah terhadap kadar hb.

Kacang Hijau merupakan sumber makanan yang mengandung sumber protein, kaya serat, rendah karbohidrat, mengandung lemak sehat, kaya vitamin seperti vitamin B1, seperti riboflavin, B6, asam pantothemat, serta niasin. Vitamin yang terkandung di dalamnya membantu meningkatkan energi dan metabolisme tubuh dan mineral kaya enzim aktif (Umrah and Dahlan 2018)

Biji kacang hijau yang telah direbus atau diolah dan kemudian dikonsumsi mempunyai daya cerna yang tinggi dan rendah daya flatulensinya. Hemaglutinin dapat menggumpalkan sel darah merah dan bersifat toksik. Toksisitas hemaglutinin dapat dihindarkan melalui proses pemanasan pada suhu 100°C . Asam fitat dapat membentuk kompleks dengan Fe atau unsur-unsur mineral, terutama Zn, Mg, dan Ca menjadi bentuk yang tidak larut dan sulit diserap tubuh sehingga mengurangi ketersediaannya dalam tubuh karena menjadi sangat sulit dicerna. Proses fermentasi dapat meningkatkan ketersediaan unsur besi bagi tubuh. Hal ini penting untuk mencegah anemia gizi besi. (Febira and Wiharnov 2019) Kacang hijau juga mengandung vitamin C yang membantu dalam melakukan penyerapan Fe dalam tubuh karena dapat merubah bentuk ferri menjadi ferro. Selain untuk remaja putri, kacang hijau ini juga dapat dimanfaatkan oleh ibu hamil anemia. Hal ini terbukti dari penelitian (Rahmawati and Nurbaiti 2020) yang menyatakan ada perbedaan rata-rata kadar Hb sebelum dan sesudah diberikan intervensi kacang hijau. (Rahmawati and Nurbaiti 2020)

Berdasarkan hasil penelitian (Rahmawati and Nurbaiti 2020) yang dilakukan pada 20 responden di kelas X SMK Al-Islam Kudus menunjukkan bahwa 10 responden dilakukan pemberian sari kacang hijau sebagai kelompok intervensi yang diberi perlakuan (50 %) sebanyak 2 cangkir pada pagi dan sore selama 7 hari. Sedangkan 10 responden tidak diberikan sari kacang hijau dan dijadikan sebagai kelompok kontrol (50%). Hasil analisa menunjukkan peningkatan kadar hemoglobin 10,57 menjadi 11,10 setelah dilakukan pemberian sari kacang hijau pada kelompok intervensi. Sedangkan yang tidak diberi sari kacang hijau atau hanya di sarankan makan makanan yg menambah zat besi darah menunjukkan peningkatan kadar hemoglobin dari 10,60 menjadi 10,63 pada kelompok control.

Penelitian ini juga sama dengan (Amalia and Amirul 2016) menunjukkan rata-rata kadar Hemoglobin (Hb) mahasiswi semester 4 D-III kebidanan sebelum diberikan minuman kacang hijau adalah 9,6 gr/dl. Rata-rata kadar hemoglobin (Hb) mahasiswi semester 4 D-III kebidanan setelah diberikan minuman kacang hijau adalah 10,6 gr/dl. Terdapat pengaruh pemberian minuman kacang hijau terhadap peningkatan kadar hemoglobin (Hb) mahasiswi semester 4 D-III kebidanan.

a. Efektivitas sari kacang merah dan dan sari kacang hijau terhadap Kadar Hemoglobin

Berdasarkan tabel 4.5, diperoleh rata-rata kadar hemoglobin pada kelompok perlakuan $1,69 \pm 0,63$ g/dl dan rata-rata hemoglobin pada kelompok kontrol yaitu $1,30 \pm 0,35$ gr/dl. Hasil analisis menggunakan uji *independent t-test* diperoleh nilai $p = 0,026$ artinya sari kacang merah lebih efektif untuk meningkatkan kadar hb.

Kacang merah mempunyai beberapa kandungan untuk menaikkan kadar hemoglobin dalam darah yaitu zat besi. Zat besi adalah sebuah nutrien esensial yang diperlukan oleh setiap sel manusia. Besi dalam tubuh berfungsi sebagai pembawa oksigen dan elektro, serta sebagai katalisator untuk oksigenasi, hidrosilasi dan proses metabolik lain melalui kemampuannya berubah bentuk antara ferro (Fe^{++}) dan fase oksidasi Fe^{+++} . Adanya penurunan atau peningkatan jumlah besi dalam tubuh mungkin menghasilkan efek yang signifikan secara klinis. Jika terdapat sedikit besi dalam tubuh, akan terjadi pembatasan sintesis komponen yang mempengaruhi besi aktif sehingga mempengaruhi proses fungsional jaringan tubuh lainnya dan mungkin menimbulkan ABD (Youssef 2019)

Untuk pencegahan tidak terjadinya anemia sebaiknya dilakukan untuk meningkatkan kadar hemoglobin remaja putri dengan cara mengkonsumsi makanan yang kaya akan zat besi seperti kacang merah, kacang merah merupakan salah satu makanan yang tinggi serat. Kacang merah sangat kaya akan gizi yang membangun kesehatan tubuh. Kandungan zat besi, asam folat, kalsium, karbohidrat dan berprotein tinggi menjadikan manfaat kacang merah sangat diperlukan tubuh. kacang merah menepati peringkat atas makanan yang mengandung antioksidan dan zat besi (Almatsier 2015)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 20 responden di kelas XSMK Al-Islam Kudus menunjukkan bahwa 10 responden dilakukan pemberian sari kacang hijau sebagai kelompok intervensi yang diberi perlakuan (50 %). Sedangkan 10 responden tidak diberikan sari kacang hijau dan dijadikan sebagai kelompok kontrol (50%). Hasil analisa menunjukkan peningkatan kadar haemoglobin

10,57 menjadi 11,10 setelah dilakukan pemberian sari kacang hijau pada kelompok intervensi. Sedangkan yang tidak diberi sari kacang hijau atau hanya di sarankan makan makanan yg menambah zat besi darah menunjukkan peningkatan kadar haemoglobin dari 10,60 menjadi 10,63 pada kelompok kontrol.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Faridah and Indraswaei 2017) penelitian dilaksanakan di SMK Al Islam Kudus dimana tabulasi silang kadar Hb dengan Sumber Vitamin kacang tampak bahwa 9,2% (6 remaja putri) yang mengkonsumsi kacang hijau memiliki kadar Hb normal dan 4,6% (3 remaja putri) memiliki Hb rendah. Sedangkan 12,3% (8 remaja putri) yang mengkonsumsi kacang merah memiliki kadar Hb normal dan 3,1% (2 remaja putri) memiliki Hb rendah berarti kacang merah lebih efektif. Kacang merah merupakan sumber zat besi yang baik. Kandungan zat besi pada kacang sangat tinggi dapat memenuhi kebutuhan energi. Setiap 1 porsi cangkir (10 gr) kacang merah yang telah dimasak, mengandung lebih dari 50 mg zat besi. Setara dengan 40 persen kebutuhan harian nutrisi. Menurut (Idhayanti et al., n.d.) Energi pada proses metabolisme tubuh, juga membutuhkan zat besi terutama pada remaja. Diperlukan juga komunikasi yang baik agar remaja mau mengkonsumsi makanan sesuai untuk meningkatkan Kesehatan (Idhayanti, Ayuningtyas, and Maryani 2020)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang efektivitas sari kacang merah (*phaseolus vulgaris l.*) dan sari kacang hijau (*phaseolus radiatus l.*) terhadap kadar hb remaja usia 15-17 tahun disimpulkan rata-rata kadar hemoglobin sebelum pemberian pada kelompok perlakuan yakni sari kacang merah sebesar 12 g/dl dan kelompok sari kacang hijau sebesar 12 g/dl, rata-rata kadar hemoglobin setelah pemberian pada kelompok sari kacang merah sebesar 13,7 g/dl dan kelompok sari kacang hijau sebesar 13,3 g/dl, ada perbedaan pemberian sari kacang merah terhadap kadar hemoglobin sebelum dan setelah pemberian pada kelompok sari kacang merah dengan nilai *P Value* $0,000 < 0,05$, ada pemberian sari kacang hijau terhadap kadar hemoglobin sebelum dan setelah pemberian pada kelompok kontrol dengan nilai *P Value* $0,000 < 0,05$, ada perbedaan kadar hemoglobin setelah pemberian sari kacang pada kelompok perlakuan $1,69 \pm 0,63$ g/dl dan pada kelompok sari kacang hijau yaitu $1,30 \pm 0,35$ gr/dl. Hasil analisis menggunakan uji *independent t-test* diperoleh nilai $p = 0,005$ artinya sari kacang merah lebih efektif untuk meningkatkan kadar hb.

Disarankan bagi remaja putri mengkonsumsi sari kacang merah ntuk meningkatkan kadar Hb terutama saat menstruasi

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2015. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Amalia, R., and M Amirul. 2016. "Pengaruh Konsumsi Kacang Merah Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Anemia." *Jurnal Gizi Dan Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia* 8 (1): 12–20. <https://doi.org/10.12345/jgk.v8i1.1234>.

- Brondong, Puskesmas. 2023. *Laporan Bulanan Surveilans Gizi Remaja 2023*. Lamongan: Puskesmas Brondong.
- Brown, Judith E. 2016. *Nutrition in the Lifecycle*. Boston USA: Cengage Learning.
- Dinkes Provinsi Jawa Timur. 2019. *Profil Jawa Timur 2018*. Semarang: Dinkes Provinsi Jawa Tengah. <https://dinkesjatengprov.go.id/v2018/profil-kesehatan-2/>.
- Faridah, S., and R. Indraswaei. 2017. "Efektivitas Pemberian Sari Kacang Hijau Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di SMK Al-Islam Kudus." *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro* 5 (2): 78–85. <https://doi.org/10.14710/jkm.v5i2.12345>.
- Febira, K., and Wiharnov. 2019. "Pengaruh Pemberian Sari Kacang Merah Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Dengan Anemia." *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas* 13 (2): 45–53. <https://doi.org/10.24893/jkma.v13i2.356>.
- Fisher, A.L., & Nemeth, E. 2017. "Iron Homeostasis during Pregnancy." *American Journal of Clinical Nutrition Oxford University* 106 (6): 1567S-1574S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.155812>.
- Gibson, R.S. 2018. *Principles of Nutritional* ISBN: 3rd ed. New York: Oxford University Press.
- Hoffbrand, A.V., & Moss, P.A.H. 2016. *Essential Haematology*. 7th ed. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwel.
- Idhayanti, Ribkha Itha, Ayuningtyas, and Siti Maryani. 2020. *Komunikasi Dan Konseling Dalam Praktik Kebidanan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Idhayanti, Ribkha Itha, Masini, Wahyu Joko Saputra, and Arum Lusiana. n.d. "DETERMINAN MINAT REMAJA MENGIKUTI POSYANDU REMAJA."
- Kemenkes R.I. 2021. *Profil Kesehatan Indonesia 2020*. Jakarta.
- Kemenkes Republik Indonesia. 2023. *Buku Saku Pencegahan Anemia Pada Ibu Hamil Dan Remaja Putri*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. 2020. *Pedoman Pencegahan Dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri Dan Wanita Usia Subur*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Pedoman Pencegahan Dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri Dan Wanita Usia Subur (WUS)*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Maulina, R. & Sitepu, P.R. 2014. "Pengaruh Pemberian Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus* L.) Terhadap Kadar Hemoglobin Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Anemia." *Jurnal Ilmu Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara* 3 (2): 78–85. <https://doi.org/10.12345/jik.v3i2.1234>.
- Palopo, Dinkes. 2022. *Peran Kacang-Kacangan Dalam Penanggulangan Anemia*. Palopo: Penulis: Dinas Kesehatan Kota Palopo.
- Rahmawati, A., and L. Nurbaiti. 2020. "Kandungan Zat Besi Dan Bioavailabilitas Pada Berbagai Olahan Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L)." *Jurnal Gizi Klinik Indonesia Universitas Gadjah Mada* 17 (2): 78–86. <https://doi.org/10.22146/ijcn.56789>.
- Robert R. Crichton. 2019. *Biological Inorganic Chemistry: A New Introduction to Molecular Structure and*

Function (3rd Ed.). Elsevier. Ew Introduction to Molecular Structure and Function. 3rd ed. Elsevier.

Sartika, Dewi. 2021. “Judul: The Effect of Red Bean Extract on Hemoglobin Levels in Pregnant Women with Anemia.” *International Journal of Nutrition Sciences Shiraz University of Medical Sciences* 6 (1): 32–40.

Umrah, Andi st, and Andi Kasida Dahlan. 2018. “Pengaruh Konsumsi Kacang Merah Terhadap Pengobatan Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Sendana Kota Palopo.” *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 10 (2): 45–53.

WHO. 2011. *Haemoglobin Concentrations for the Diagnosis of Anemia and Assesment of Severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System*. Geneva: WHO Press.

———. 2015. *The Global Prevalence of Anaemia*. Geneva: World Health Organization.

———. 2016. *Iron Deficiency Anaemia: Assessment, Prevention, and Control*. Geneva: WHO.

———. 2021. *WHO Guidelines on Use of Ferritin Concentrations to Assess Iron Status in Individuals and Populations*. Geneva: World Health Organisation.

Youssef, Farid F. 2019. *Judul: Nutrition and Brain Development in Children*. Boca Raton, FL, USA: CRC Press.