

## Pengaruh Kombinasi Bubuk Kedelai Dan Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*) Terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin Pada Wanita Usia Subur

### *Effect of a Combination of Soybean Powder and Rosella Flowers (Hibiscus Sabdariffa) on Changes in Hemoglobin Levels in Women of Childbearing Age*

Theofani Zahra<sup>1</sup>, Edy Susanto<sup>2</sup>, Suryati Kumotowula<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Program Studi Magister Terapan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Imaging Diagnostik, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

Korespondensi e-mail: [theofanyzahra@gmail.com](mailto:theofanyzahra@gmail.com)

**Kata kunci:** : Hemoglobin, Kedelai, Rosella, Anemia.

**Keywords:** *Hemoglobin, Soybeans, Rosella, Anemia.*

Poltekkes Kemenkes Kendari, Indonesia

ISSN : 2085-0840

ISSN-e : 2622-5905

Periodicity: Bianual vol. 16 no. 1 2024

[jurnaldanhakcipta@poltekkes-kdi.ac.id](mailto:jurnaldanhakcipta@poltekkes-kdi.ac.id)

Received : 03 Oktober 2023

Accepted : 27 April 2024

Funding source: -

DOI : <https://doi.org/10.36990/hijp.v16i1.1165>

URL : <https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp/article/view/1165/version/1172>

Contract number: -

**Ringkasan: Latar Belakang:** Anemia pada wanita usia subur merupakan masalah kesehatan global yang disebabkan oleh kurangnya asupan zat besi dan kebutuhan nutrisi yang meningkat. Terapi komplementer melalui kombinasi bubuk kedelai yang kaya zat besi dan bunga rosella yang mengandung vitamin C tinggi dapat membantu meningkatkan absorpsi zat besi. **Tujuan:** Menganalisis pengaruh kombinasi bubuk kedelai dan bunga rosella terhadap perubahan kadar hemoglobin pada wanita usia subur dengan anemia ringan. **Metode:** Penelitian *true experiment* dengan desain *pretest-posttest control group* melibatkan 60 wanita usia subur (20-30 tahun) dengan anemia ringan, dibagi menjadi kelompok kontrol (tablet Fe) dan kelompok intervensi (tablet Fe + kombinasi bubuk kedelai 4g + bunga rosella 3g) selama 14 hari. Kadar hemoglobin diukur menggunakan *hematology analyzer* dan dianalisis dengan uji *Wilcoxon* dan *Mann-Whitney*. **Hasil:** Terdapat peningkatan kadar hemoglobin yang signifikan pada kedua kelompok ( $p=0,000$ ). Kelompok intervensi mengalami peningkatan rata-rata 1,87 gr/dL sedangkan kelompok kontrol 1,02 gr/dL dengan perbedaan yang bermakna ( $p=0,000$ ). **Simpulan:** Kombinasi bubuk kedelai dan bunga rosella bersama tablet Fe lebih efektif meningkatkan kadar hemoglobin dibandingkan pemberian tablet Fe saja pada wanita usia subur dengan anemia ringan. **Saran:** Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan periode observasi yang lebih Panjang.

**Abstrack : Background:** *Anemia in women of childbearing age is a global health problem caused by a lack of iron intake and increased nutritional needs. Complementary therapy through a combination of iron-rich soy powder and rosella flowers that contain high vitamin C can help improve iron absorption. Objective:* To analyze the effect of the combination of soy powder and rosella flowers on changes in hemoglobin levels in women of childbearing age with mild anemia. **Methods:** *A true experiment study with a pretest-*

posttest control group design involved 60 women of childbearing age (20-30 years) with mild anemia, divided into a control group (Fe tablet) and an intervention group (Fe tablet + combination of 4g soy powder + 3g rosella flower) for 14 days. Hemoglobin levels were measured using a hematology analyzer and analyzed by the Wilcoxon and Mann-Whitney assays. **Results:** There was a significant increase in hemoglobin levels in both groups ( $p=0.000$ ). The intervention group experienced an average

increase of 1.87 gr/dL while the control group experienced an average increase of 1.02 gr/dL with a significant difference ( $p=0.000$ ). **Conclusion:** The combination of soy powder and rosella flowers with Fe tablets was more effective in increasing hemoglobin levels than giving Fe tablets alone in women of childbearing age with mild anemia. **Suggestion:** Further research can be done with a longer observation period

## PENDAHULUAN

Masalah kesehatan anemia tetap relevan di berbagai wilayah dunia, terutama di negara-negara yang masih dalam tahap pembangunan. Anemia memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan risiko penyakit dan dapat mempengaruhi semua fase kehidupan (Kemenkes RI 2018).

Sejak tahun 1990 hingga 2019, kejadian anemia telah tersebar di 204 negara di seluruh dunia. Daerah yang paling banyak menyumbang kasus anemia adalah Afrika Sub-Sahara Barat, Asia Selatan, dan Afrika Sub-Sahara Tengah. Temuan dari penelitian tahun 2020 mengungkapkan bahwa terjadi peningkatan total kasus anemia sebesar 0,32 miliar, yakni dari 1,42 miliar kasus pada tahun 2019 menjadi 1,74 miliar kasus. Faktor utama yang berperan dalam skala global adalah anemia kekurangan zat besi (Gardner and Kassebaum 2020).

Angka kejadian anemia pada wanita usia reproduksi (15-49 tahun) di Indonesia mencapai 31,2% pada tahun 2019, dengan rentang usia terbesar terjadi antara 20 tahun hingga 44 tahun (WHO (World Health Organization) 2019). Sedangkan pada tahun 2018, persentase anemia pada ibu hamil di Jawa Tengah mencapai 43,5%. Tingkat kejadian yang signifikan ini memerlukan respons melalui inovasi dalam usaha mencegah anemia pada Wanita Usia Subur (WUS), agar tidak memberikan dampak pada peningkatan angka anemia pada ibu hamil (Kemenkes RI 2019).

Anemia defisiensi besi merupakan situasi di mana sel darah merah yang bertugas mengangkut oksigen tidak mampu memenuhi kebutuhan tubuh. Hal ini terjadi ketika kadar hemoglobin dan jumlah sel darah merah (eritrosit) berada di bawah ketentuan normal akibat kekurangan nutrisi yang penting seperti zat besi, vitamin A, B, dan C. Anemia terbagi menjadi tiga tingkatan, yakni ringan, sedang, dan berat (Sari et al. 2022).

Anemia bukan hanya berpengaruh pada peningkatan morbiditas dan mortalitas Ibu dan anak, melainkan juga memiliki dampak jangka panjang terhadap kualitas hidup individu sampai usia dewasa. Konsekuensinya bersifat permanen. Oleh karena itu, langkah-langkah pencegahan anemia pada Wanita Usia Subur (WUS) sejak sebelum kehamilan sangatlah penting (Salma and Alifariki 2021).

Seorang Ibu hamil dengan anemia memiliki probabilitas sebelas kali lebih tinggi untuk memiliki anak yang mengalami stunting, jika dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami anemia. Permasalahan gizi selama 1000 hari pertama kehidupan (HPK) memainkan peran penting dalam upaya menjaga kesehatan dan membangun masa depan bangsa Indonesia (Arman and Sumiaty 2022).

Defisiensi anemia pada Wanita Usia Subur (WUS) mungkin disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk kondisi penyakit jangka panjang, kekurangan konsumsi zat besi, penyerapan zat besi yang tidak efisien, kerugian zat besi selama menstruasi, dan peningkatan kebutuhan akan zat besi akibat pertumbuhan dan perkembangan (Sari et al. 2022).

Terdapat berbagai olahan bahan nabati lokal Indonesia yang bisa digunakan untuk mengatasi anemia, seperti penelitian yang dilakukan oleh Hestina dan Rahmadiyah yang dapat memberikan

kesimpulan baik tentang efektifitas pemberian jus buah bit dan madu terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu menyusui (Rumanti 2023).

Selanjutnya, terdapat penelitian sebelumnya yang mampu membuktikan efektifitas biskuit beras merah dan kedelai terhadap peningkatan hemoglobin pada remaja. Pemberian biskuit beras merah kombinasi kedelai selama 30 hari memberikan efek peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri. Semakin rutin remaja putri mengkonsumsi biskuit selama mengalami anemia maka terjadi peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri (Dewiyana et al. 2023).

Pendekatan terapi utama memerlukan pemberian tablet penambah darah, sementara pendekatan terapi tambahan dapat dilakukan dengan memastikan asupan gizi yang cukup melalui konsumsi makanan nabati. Terapi pendekatan tambahan yang diperlukan untuk mengatasi anemia defisiensi besi melibatkan penggunaan tumbuhan herbal yang mengandung protein, zat besi, dan vitamin C. Hasil penelitian menyatakan bahwa keterkaitan antara konsumsi protein dan zat penguat (vitamin C) berhubungan dengan kondisi anemia defisiensi besi (Akib and Sumarmi 2017).

Informasi mengenai komposisi nutrisi pangan dari Kementerian Kesehatan RI menunjukkan bahwa kacang kedelai kering memiliki kandungan protein tertinggi (40,4 g/100g berat kering) serta kandungan zat besi yang cukup tinggi (10,0 mg/100g berat kering) dibandingkan dengan jenis kacang lainnya. Selain itu, kacang kedelai juga mengandung vitamin B2 (riboflavin) yang berperan dalam pembentukan sel darah merah. Meskipun demikian, perlu diperhatikan bahwa kacang kedelai tidak mengandung vitamin C (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2018).

Kebutuhan terhadap vitamin C bisa dilengkapi oleh bunga Rolla. Terdapat 244,4 mg vitamin C yang terkandung di dalam 100 gram bunga Rosella, jumlah ini jauh lebih tinggi daripada kandungan yang ada dalam daun kelor, daun bayam merah, jambu biji dan buah tomat (Sembiring and Tanjung 2013).

Terapi komplementer untuk mencegah dan mengobati anemia dapat dilakukan dengan mengombinasikan bubuk kacang kedelai dengan ekstrak bunga rosela. Kedua bahan tersebut memiliki kelebihan gizi masing-masing; kacang kedelai dikenal memiliki tingkat protein dan zat besi yang signifikan, sementara bunga rosela memiliki kandungan vitamin C dan antioksidan yang tinggi dibandingkan dengan bahan herbal lainnya. Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan pengaruh kombinasi Bubuk Kedelai dan Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*) terhadap perubahan kadar hemoglobin pada Wanita Usia Subur.

## **METODE**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian kuantitatif ini menggunakan eksperimen murni untuk menguji pengaruh kombinasi serbuk kedelai dan bunga rosella dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada wanita usia subur. Desain yang digunakan adalah *true eksperiment* dengan *pretest* dan *posttest* dengan kelompok kontrol. Wanita usia subur dibagi menjadi dua kelompok: kelompok intervensi menerima kombinasi serbuk kedelai, bunga rosella, dan tablet Fe, sementara kelompok kontrol hanya menerima tablet Fe. Pembagian kelompok dilakukan secara acak atau randomisasi.

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari - April 2023 di Puskesmas Sidorejo Kidul yang berada di bawah naungan Dinas Kesehatan kota Salatiga.

## Populasi dan Sampel

Penelitian ini melibatkan Wanita Usia Subur (WUS) berusia 20-30 tahun dengan anemia ringan. Sampel terdiri dari wanita yang memenuhi kriteria inklusi di wilayah kerja Puskesmas Sidorejo Kidul, Salatiga, dan dipilih secara acak. Total sampel adalah 60 wanita, dibagi menjadi 30 untuk kelompok kontrol dan 30 untuk kelompok intervensi.

Kriteria inklusi mencakup wanita berusia 20-30 tahun, bersedia menjadi responden dengan menyetujui informed consent, menderita anemia ringan (hemoglobin 11,0-11,9 gr/dL), dan tidak sedang mengonsumsi obat-obatan. Kriteria eksklusi mencakup wanita dengan menstruasi tidak normal, memiliki riwayat penyakit tertentu (seperti kelainan sel darah merah, gangguan sumsum tulang, penyakit ginjal, jantung, diabetes, pencernaan, HIV/AIDS, TBC, malaria), sedang hamil, nifas, atau menyusui, serta mereka yang mengundurkan diri dari penelitian.

## Pengumpulan Data

Penelitian di Puskesmas Sidorejo Kidul melibatkan 60 Wanita Usia Subur (WUS) berusia 20-30 tahun dengan riwayat anemia. Setelah skrining awal pada 76 individu, 60 responden dipilih secara acak dan dibagi menjadi dua kelompok: 30 kontrol dan 30 intervensi. Semua responden menandatangani informed consent dan menjalani pretest darah. Selama 14 hari, kelompok kontrol menerima tablet Fe, sedangkan kelompok intervensi menerima tablet Fe dan bubuk kedelai rosella. Pada hari ke-15, dilakukan posttest darah. Tidak ada partisipan mengundurkan diri selama penelitian.

## Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dimulai dengan pemberian kode, skor, dan pembuatan tabel untuk mempermudah penjumlahan, penyajian, dan analisis. Analisis univariat mencakup karakteristik responden, variabel confounding, dan variabel dependen seperti kadar hemoglobin, eritrosit, dan hematokrit. Uji homogenitas dilakukan dengan *Levene test* untuk mengevaluasi homogenitas data antara kelompok kontrol dan intervensi.

Analisis bivariat diawali dengan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*. Data tidak terdistribusi dengan normal maka digunakan uji *Wilcoxon* untuk membandingkan pretest dan posttest dalam satu kelompok. Untuk membandingkan perbedaan antara kelompok kontrol dan intervensi, digunakan uji *Mann-Whitney* karena data tidak terdistribusi normal.

## HASIL

Setelah dilakukan penelitian dan dianalisis maka didapatkan hasil sebagai berikut :

### Karakteristik Responden

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Variabel	Kelompok Kontrol		Kelompok Intervensi	P-Value
	Kelompok Kontrol (n=30)	Kelompok Intervensi (n=30)		
Karakteristik	Mean±SD	Mean±SD		
IMT	20.61±1.25	20.31±1.41		0.832
Asupan Makanan				
Protein	51.87±1.74	51.71±2.28		0.307
Vitamin C	67.04±5.71	66.28±5.88		0.795

Zat Besi	07.95±0.76	07.79±0.80	0.682
----------	------------	------------	-------

**\*Levene's Test**

Tabel di atas menggambarkan distribusi frekuensi responden berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan asupan makanan yang dicurigai mempengaruhi dampak intervensi dalam penelitian ini. Hasil pengujian homogenitas pada semua variabel menunjukkan bahwa nilai-nilai p-value berada di atas 0,05, menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan variabel IMT, asupan protein, vitamin C dan zat besi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

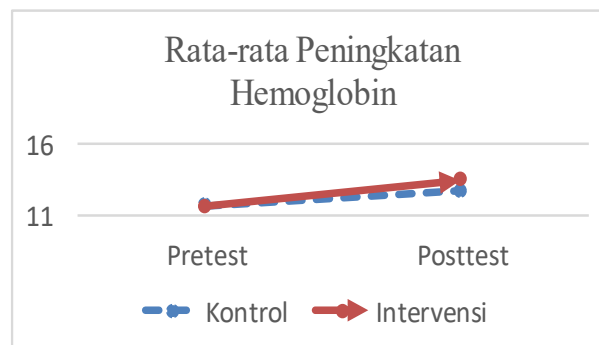
**Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin Kelompok Kontrol dan Intervensi**

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin**

Variabel		Kelompok Kontrol			Kelompok Intervensi		
		Mean ± SD	Median	Min-Max	Mean± SD	Median	Min-Max
Hemoglobin (gr/dL)	Pretes	11.66±0.22	11.7	11.2-11.9	11.61±0.24	11.7	11.1-11.9
	Postes	12.68±0.44	12.7	11.8-13.4	13.47±0.51	13.5	12.7-14.5
	Δ	01.02±0.35	0.9	0.5-1.7	1.87±0.58	1.8	1.0-2.8

Berdasarkan tabel di atas kelompok intervensi dan kelompok kontrol rata-rata kadar hemoglobin responden sebelum diberi perlakuan rendah (anemia ringan) dan setelah diberi perlakuan kadar hemoglobin responden normal (tidak anemia). Kenaikan rata-rata kadar hemoglobin pada kelompok intervensi terlihat lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Setelah diberikan perpaduan serbuk kedelai rosella dan tablet tambahan darah, terjadi peningkatan kadar hemoglobin sebesar 1,8 gr/dL. Sementara itu, kelompok kontrol yang hanya menerima tablet tambahan darah mengalami peningkatan sebesar 1,0 gr/dL, sesuai yang ditampilkan dalam grafik berikut:



**Gambar 1. Grafik Peningkatan Hemoglobin**

**Analisis Pengaruh Kadar Hemoglobin**

**Tabel 3. Pengaruh Kombinasi Bubuk Kedelai dan Bunga Rosella terhadap Hemoglobin**

Variabel		Kelompok Kontrol	Kelompok Intervensi	Nilai P
		(n=30)	(n=30)	
		Mean ± SD	Mean ± SD	
Kadar Hemoglobin gr/dL	Pretest	11.66 ± 0.2218	11.61 ± 0.2468	0.410 <sup>b</sup>
	Posttest	12.68 ± 0.4421	13.47 ± 0.2218	0.000 <sup>c</sup>
	Nilai P	0.000 <sup>a</sup>	0.000 <sup>a</sup>	
	Selisih	1.02 ± 0.3503	1.87 ± 0.2218	0.000 <sup>b</sup>

**\*<sup>a</sup>Wilcoxon, <sup>b</sup>Mann Whitney, <sup>c</sup>Independent t-test**

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji statistik Wilcoxon pada kelompok intervensi menunjukkan nilai  $p = 0,000$ . Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian kombinasi bubuk kedelai dan rosella serta tablet Fe selama 14 hari. Hasil uji statistik Wilcoxon pada kelompok kontrol juga menunjukkan nilai  $p = 0,000$ , yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara sebelum dan setelah pemberian tablet Fe selama 14 hari.

Berdasarkan hasil uji statistik Mann-Whitney antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, diperoleh nilai  $p = 0,000$ . Oleh karena itu, dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam selisih kadar hemoglobin antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Berdasarkan temuan, dapat disimpulkan bahwa memberikan kombinasi bubuk kedelai dan bunga rosella dengan dosis 4 g kedelai dan 3 g rosella per hari, bersamaan dengan tablet Fe 60 mg per hari, memiliki efektivitas yang lebih tinggi dalam meningkatkan kadar hemoglobin dibandingkan dengan hanya pemberian tablet Fe.

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Berdasarkan penelitian ini didapatkan rata-rata asupan protein (kelompok kontrol) 51,87 dan 51,71 (kolompok intervensi), dari rata-rata asupan protein tersebut dikategorikan normal. Pada variabel asupan vitamin C (kelompok kontrol) 67,04 dan 66,28 (kolompok intervensi), dari rata-rata asupan vitamin C tersebut dikategorikan kurang normal. Sedangkan, Pada variabel asupan zat besi (kelompok kontrol) 07,95 dan 07,79 (kolompok intervensi), dari rata-rata asupan protein tersebut dikategorikan kurang normal.

Zat besi dan vitamin C kurang normal merupakan penyebab utama terjadinya anemia defisiensi besi karena zat besi adalah mineral penting untuk pembentukan sel darah merah. Selain itu, vitamin C dapat meningkatkan penyerapan zat besi empat kali lipat dari makanan yang dikonsumsi, keberadaan vitamin C juga membantu melepaskan besi dari tempat penyimpanan (Rieny, Nugraheni, and Kartini 2021).

### Analisis Pengaruh kadar Hemoglobin

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsumsi kombinasi bubuk kedelai dan bunga rosella selama 14 hari memiliki dampak positif terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada wanita usia subur di wilayah pelayanan kesehatan Puskesmas Sidorejo Kidul, kota Salatiga. Peningkatan ini dapat terjadi karena nutrisi yang terdapat dalam kedelai, seperti tingginya kandungan protein dan zat besi dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan lainnya. Selain itu, bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*) memiliki kandungan vitamin C tertinggi jika dibandingkan dengan buah-buahan lainnya seperti jambu biji, kiwi, kelengkeng, pepaya, jeruk, melon, anggur, mangga, dan pisang (Hariyono and Cholid 2019).

Kedelai merupakan sumber pangan yang kaya nutrisi dan telah menjadi bagian dari menu makan masyarakat dalam jangka waktu yang lama. Kacang kedelai mengandung zat besi yang cukup tinggi, memiliki peran penting dalam proses pembentukan hemoglobin. Selain itu, zat besi juga berfungsi sebagai pengantar oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh. Namun, penting untuk diingat bahwa kedelai tidak mengandung vitamin C yang membantu dalam penyerapan zat besi non-heme (Fitriany and Saputri 2018).

Bunga Rosella memiliki kandungan vitamin C yang memiliki peran penting dalam meningkatkan penyerapan zat besi dengan mengubah bentuk zat besi dari bentuk ferri menjadi bentuk ferro, sehingga lebih mudah diserap oleh tubuh (Masyarakat 2018). Hasil analisis kandungan yang dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga menunjukkan bahwa serbuk simplisia kedelai mengandung 8 mg zat besi per 100 g dan serbuk ekstrak bunga Rosella mengandung 294 mg

vitamin C per 100 g.

Dalam penelitian ini, kombinasi serbuk simplisia kedelai dan bunga Rosella dengan kandungan zat besi sebanyak 0,32 mg dan vitamin C sebanyak 8,82 mg terbukti mampu meningkatkan kadar hemoglobin sebesar 1,8 gr/dL. Peningkatan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fatiha Wari pada tahun 2020. Dalam penelitian tersebut, pemberian ekstrak daun kacang panjang kepada remaja perempuan yang mengalami anemia selama periode 14 hari dengan dosis 200 mg, dan mengandung zat besi sebanyak 0,026 mg, berhasil meningkatkan kadar hemoglobin sebesar 1,45 gr/dL (Nurjanah 2020).

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurmalia dan rekannya yang mengangkat isu penggunaan susu kedelai sebagai cara untuk meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja perempuan. Dalam penelitian ini, remaja putri diberikan dosis harian susu kedelai sebanyak 200 ml selama periode tujuh hari. Temuan menunjukkan bahwa pemberian dosis ini berhasil meningkatkan kadar hemoglobin dengan nilai *p-value* sebesar 0,000 namun efeknya lemah (Rizki et al. 2021).

Selanjutnya, pada tahun 2017, sebuah penelitian tentang penggunaan ekstrak bunga Rosella pada wanita hamil yang mengalami anemia. Hasil dari studi ini menunjukkan bahwa dengan memberikan dosis ekstrak bunga Rosella sebesar 115,2 mg kepada subjek yang mengandung 0,015 mg zat besi dan 3,9 mg vitamin C selama 10 hari, dapat meningkatkan kadar hemoglobin sebanyak 1,09 gr/dL. Temuan ini berbeda dengan kelompok kontrol yang hanya mengalami peningkatan sebesar 0,061 gr/dL, dengan nilai *p-value* sebesar 0,001 (Nisa, Soejoenoes, and Wahyuni 2017).

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, hasil penelitian terbaru yang menggunakan kombinasi bubuk kedelai dan bunga Rosella untuk meningkatkan kadar hemoglobin menunjukkan keunggulan. Ini terlihat dari peningkatan nilai delta yang lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan ekstrak daun kacang panjang, susu kedelai tanpa kombinasi, dan ekstrak bunga Rosella tanpa kombinasi. Peningkatan persentase kadar hemoglobin yang lebih signifikan dicapai karena adanya peningkatan dosis dan durasi penelitian yang lebih panjang dalam studi ini.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian kombinasi bubuk Kedelai bunga Rosella dan tablet Fe selama 14 hari secara signifikan dapat meningkatkan kadar hemoglobin wanita usia subur dengan anemia ringan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang diberi tablet Fe dan air putih.

Dengan adanya hasil penelitian yang signifikan, diharapkan pelayan kesehatan dapat memberikan kombinasi bubuk Kedelai dan bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*) sebagai terapi herbal pendamping program pemberian tablet Fe yang dapat bermanfaat dalam membantu memperbaiki status anemia pada wanita usia subur. Peneliti selanjutnya juga dapat mengembangkan penelitian ini dengan menambah waktu penelitian untuk melihat siklus menstruasi selanjutnya.

## REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan untuk mengembangkan penelitian lanjutan dengan periode observasi yang lebih panjang untuk mengamati perubahan status anemia pada beberapa siklus menstruasi. Penelitian selanjutnya perlu mempertimbangkan faktor-faktor konfounding tambahan

seperti asupan makanan penghambat absorpsi zat besi, tingkat aktivitas fisik responden, riwayat infeksi parasit cacing, dan kondisi lingkungan tempat tinggal yang dapat mempengaruhi status anemia.

## PERNYATAAN

### Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak khususnya pembimbing penelitian dan Puskesmas Sidorejo Kidul kota Salatiga yang telah memberikan izin dalam melakukan penelitian, kepada para responden yang bersedia mengikuti penelitian dan kooperatif selama pelaksanaan dari awal hingga akhir proses penelitian.

### Pendanaan

Sumber dana penelitian ini adalah dari pribadi peneliti.

### Kontribusi Setiap Penulis

Nama yang tercantum sebagai penulis dalam artikel ini berkontribusi dalam penulisan artikel ini.

### Pernyataan Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akib, Alfishar, and Sri Sumarmi. 2017. "Kebiasaan Makan Remaja Putri Yang Berhubungan Dengan Anemia : Kajian Positive Deviance Food Consumption Habits of Female Adolescents Related to Anemia: A Positive Deviance Approach." *Amerta Nutrition* 1(2):105–16. doi: 10.20473/amnt.v1.i2.2017.105-116.
- Arman, and Sumiaty. 2022. "Faktor Risiko Riwayat Anemia Kehamilan Terhadap Kejadian Stunting Pada Baduta." *Jurnal Keperawatan* 14(September):845–50.
- Dewiyana, Srigita, Amir Mahmud Hafsa, Aryadi Arsyad, Risfah Yulianty, Mardiana Ahmad, and Andi Nilawati Usman. 2023. "Efektivitas Biskuit Beras Merah (*Oryza Nivara*) Dan Kedelai (*Glycine Max L*) Terhadap Kadar Hemoglobin Remaja Putri Anemia." *Health Information : Jurnal Penelitian* 15(2):1–12.
- Fitriany, Julia, and Amelia Intan Saputri. 2018. "Anemia Defisiensi Besi. Jurnal." *Kesehatan Masyarakat* 4(1202005126):1–30.
- Gardner, William, and Nicholas Kassebaum. 2020. "Global, Regional, and National Prevalence of Anemia and Its Causes in 204 Countries and Territories, 1990–2019." *Current Developments in Nutrition* 4(Supplement\_2):830–830. doi: 10.1093/cdn/nzaa053\_035.
- Hariyono, Budi, and Mohammad Cholid, eds. 2019. *Budidaya Rosela Herbal*. Malang: Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat.
- Kemenkes RI. 2018. "Pencegahan Dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri Dan Wanita Usia Subur (WUS)." *Kemenkes RI*.
- Kemenkes RI. 2019. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) Tepung Kacang Kedelai*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017*.
- Masyarakat, Jurnal Kesehatan. 2018. "Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, Vitamin C, Fitat, Dan Tanin Terhadap Kadar Hemoglobin Calon Pendonor Darah Laki-Laki (Studi Di Unit Donor Darah Pmi Kota Semarang)." *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)* 6(4):238–46.

- Nisa, Rifatun, Ariawan Soejoenoes, and Sri Wahyuni. 2017. "Effect of Roselle (Hibiscus Sabdariffa) on Changes in Hemoglobin Levels in Pregnant Women With Anemia Taking Iron Supplement." *Belitung Nursing Journal* 3(6):771–77. doi: 10.33546/bnj.305.
- Nurjanah, Fatihah Wari. 2020. "Ekstrak Daun Kacang Panjang Meningkatkan Status Hematologi Remaja Putri Anemia Yang Mendapat Splementasi Fe."
- Rieny, Elzha Geniz, Sri Achadi Nugraheni, and Apoina Kartini. 2021. "Peran Kalsium Dan Vitamin C Dalam Absorpsi Zat Besi Dan Kaitannya Dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil: Sebuah Tinjauan Sistematis." *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia* 20(6):423–32. doi: 10.14710/mkmi.20.6.423-432.
- Rizki, O. K. Nurmalia, Rizki Natia Wiji, Venny Rismawati, and Rini Harianti. 2021. "Pengaruh Susu Kedelai Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Sma Negeri 1 Perhentian Raja Kampar." 000:28–35.
- Rumanti, Hestina. 2023. "Efektifitas Pemberian Jus Buah Bit Dan Madu Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Menyusui Di TPMB Hestina Rumanti." *Health Information: Jurnal Pendidikan* 15(2):1–8.
- Salma, Wa Ode, and La Ode Alifariki. 2021. "Review, Riwayat Anemia Pada Kehamilan Sebagai Prediktor Kejadian Stunting Pada Anak: Literatur." *Jurnal Ilmiah Obsgin* 13:71–84.
- Sari, Puspa, Dany Hilmanto, Dewi Marhaeni Diah Herawati, and Meita Dhamayanti. 2022. *Buku Saku Anemia Defisiensi Besi Pada Remaja Putri*. Penerbit NEM.
- Sembiring, Asmitra, and Masitta Tanjung. 2013. "Pengaruh Eekstrak Segar Daun Rosela ( Hibiscus Sabdariffa L .) Terhadap Jumlah Eritrosit Dan Kadar Hemoglobin Mencit Jantan ( Mus Musculus L .) Aemia Strain DDW Melalui Induksi." *Saintia Biologi* 1:60–66.
- WHO (World Health Organization). 2019. "Prevalence of Anaemia in Women of Reproductive Age (Aged 15-49)." <https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indic>.