Tersedia *online* di: *journal.gunabangsa.ac.id*

**Journal of Health (JoH)**

ISSN (*online*): 2407-6376 | ISSN (print): 2355-8857

# *The Effect of Beetroot Juice Consumption (Beta vulgaris L) on Hemoglobin Levels of Female Students in Condongcatur, Sleman*

# Pengaruh Konsumsi Jus Buah Bit (*Beta vulgaris L*) Terhadap Kadar Hemoglobin Mahasiswa Putri di Condongcatur, Sleman

Kumara Rahmawati Zain [1]*, Gravinda Widyaswara[2], Shinny Love Laga Hae[3], Wiwit Sepvianti[4], Arif Tirtana[5], Sunartono[6], Siti Arifah[7]

[1,2,3,4,5,6]STIKES Guna Bangsa Yogyakarta Indonesia, Prodi D3 Teknologi Bank Darah

[7]STIKES Guna Bangsa Yogyakarta Indonesia, Prodi D3 Radiologi

***ABSTRACT***

*Hemoglobin is the main element of red blood cells that functions as a conjugated protein to transport oxygen and carbon dioxide. Hemoglobin levels below normal limits can cause anemia. Indonesia is one of the countries with a fairly high rate of anemia. Anemia is a common health problem among adolescent girls, mainly caused by iron deficiency which is triggered by menstruation and high nutritional needs. Currently, a non-pharmacological approach is an alternative to increase hemoglobin levels in adolescent girls, one of which is by consuming beetroot juice. Indonesia is one of the countries with relatively high anemia rates. Beetroot is rich in iron, folate, and vitamin C which can increase hemoglobin levels in the blood. The type of research used was a quasi-experimental study with a two-group pretest and posttest design, namely providing intervention by giving beetroot juice for 7 days in the morning to students in the eastern region who live in Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta. The results of this study were explained using SPSS with a Paired sample t-test with a p value <0.05 and obtained H0 = 0.024 and H7 = 0.001. This means that the sig value <0.05 indicates an effect on hemoglobin levels after the intervention. Before the intervention, the average was 11.1 gr/dl and after the intervention, the average was 12.8 gr/dl. These results indicate that consumption of beetroot juice can significantly increase hemoglobin levels in adolescent girls with anemia.*

***Keywords:*** *Anemia, Hemoglobin, Beetroot Juice, Iron*

INFORMASI ARTIKEL

| | | |
|---|---|---|
| Accepted | : | 29 April 2025 |
| Revised | : | 16 Juni 2025 |
| Approved | : | 16 Juni 2025 |
| Published | : | 31 Juli 2025 |

KORESPONDENSI

Kumara Rahmawati Zain

kumara.rz@gunabangsa.ac.id

Copyright © 2025 Author(s)

*Under license Creative Commons Attribution 4.0 International License.*

## INTISARI

Hemoglobin merupakan unsur utama dalam sel darah merah yang berfungsi sebagai protein terkonjugasi untuk mengangkut oksigen dan karbon dioksida. Kadar Hemoglobin di bawah batas normal dapat menyebabkan anemia, dimana sel darah merah tidak mampu membawa oksigen ke seluruh tubuh dengan cukup. Indonesia menjadi salah satu negara dengan tingkat yang cukup tinggi terjadinya anemia. Anemia menjadi masalah kesehatan yang umum terjadi dikalangan remaja putri, terutama disebabkan oleh defisiensi besi yang pemicunya disebabkan dari menstruasi dan kebutuhan gizi yang tinggi. Saat ini, pendekatan non-farmakologis menjadi alternatif untuk meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri, salah satunya dengan mengkonsumsi jus buah bit. Indonesia merupakan salah satu negara dengan angka anemia yang tergolong tinggi. Buah bit kaya akan zat besi, folat, dan vitamin C yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian quasi eksperimen dengan rancangan two group pretest and posttest design, yaitu memberikan intervensi dengan memberikan jus buah bit selama 7 hari pada pagi hari kepada siswa di wilayah

DOI: doi.org/10.30590/joh.v12n2.20

timur yang berdomisili di Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta. Hasil penelitian ini dianalisis mengunakan SPSS dengan uji *Paired sample t-test* dengan nilai p<0,05 dan didapatkan nilai H0 = 0,024 dan H7 = 0,001. Artinya nilai sig <0,05 yang menunjukkan adanya pengaruh kadar hemoglobin sesudah dilakukan intervensi. Sebelum intervensi rata- rata 11,1 gr/dl dan setelah intervensi rata-rata 12,8 gr/dl. Hasil tersebut menunjukkan bahwa konsumsi jus buah bit secara signifikan dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri yang mengidap anemia.

**Kata kunci**: Anemia, Hemoglobin, Jus buah Bit, Zat Besi

## PENDAHULUAN

Hemoglobin (Hb) adalah protein yang terkandung dalam sel darah merah, yang berfungsi sebagai protein terkonjugasi yang mengangkut oksigen ($O_2$) dan karbon dioksida ($CO_2$). Salah satu bentuk hemoglobin abnormal adalah karboksihemoglobin, yang terbentuk ketika hemoglobin berikatan dengan karbon monoksida. Peningkatan jumlah pada setiap jenis hemoglobin abnormal, disebabkan oleh penyerapan zat atau obat yang berbahaya (Kiswari, 2014). Namun saat seseorang memiliki kadar Hemoglobin di bawah batas normal (pria dewasa 13-17 g/dL dan wanita dewasa 12-15 g/dL), maka dapat mengindikasikan terjadinya anemia (Rachman dan Aditya, 2013).

Indonesia adalah salah satu negara dengan tingkat yang cukup tinggi terjadinya anemia. *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa Indonesia menduduki peringkat ke-8 di antara 11 negara di wilayah Asia Tenggara memiliki presentase kejadian yaitu sebanyak 26,9 %. Angka kejadian anemia di Indonesia pada kelompok usia 15 hingga 24 tahun mencapai 32%, pada umur 25 hingga 34 tahun sebesar 15,1%, pada umur 35 hingga 44 tahun 18,8%. Prevalensi tingkat provinsi pada remaja putri yang menderita anemia yaitu sebanyak 43,2 % di bagian pulau Jawa Tengah (Sari, 2022). Tingkat anemia di Indonesia pada wanita usia subur (15 - 49 tahun) meningkat dari 21,6% pada tahun 2018 menjadi 22,3% di tahun 2019. Tingkat anemia lebih besar pada wanita (27,2%) dibandingkan dengan laki-laki (20,3%), dan dikelompok usia 15-24 tahun, tingkat anemia mencapai 32% (Kemenkes RI, 2018).

Anemia terjadi karena tubuh kekurangan zat besi, dimana kondisi tubuh memproduksi eritrosit dalam jumlah yang lebih sedikit akibat kekurangan zat besi (Fe). Zat besi merupakan nutrisi yang dibutuhkan untuk pembentukan hemoglobin (Fitriany dan Saputri, 2018). Kasus anemia menjadi masalah kesehatan yang umum terjadi pada remaja putri, terutama karena rentan terhadap defisiensi zat besi, akibat menstruasi yang berlangsung setiap bulannya dan kebutuhan zat gizi yang meningkat selama masa pertumbuhan (Pibriyanti, Safira dan Luthfiya, 2021). Kondisi ini dapat berdampak negatif bagi para remaja putri, seperti konsentrasi belajar, perkembangan fisik dan reproduksi yang berpengaruh pada kualitas hidup kedepannya (Ritonga dan Maigoda, 2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin dan sel darah merah seseorang, meliputi: pola makan, usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas, kebiasaan merokok, dan penyakit penyerta seperti leukemia, thalasemia, dan tuberkulosis. Selain itu, wanita lebih rentan mengalami penurunan kadar hemoglobin dibandingkan pria, terutama selama menstruasi (Juanda, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Universitas Gadjah Mada (UGM) Di Yogyakarta (2012), menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada remaja masih tinggi, mencapai 37,9%. Penelitian yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta dan Fakultas Kedokteran UGM mencatat bahwa 34% dari 280 remaja putri mengalami anemia. Sementara itu, tingkat pengetahuan tentang anemia berada pada kategori kurang, yaitu 78,9%. Terjangkitnya anemia ini salah satunya adalah pola makan yang salah dan tidak teratur yang dapat

DOI: doi.org/10.30590/joh.v12n2.20

menghambat absorbsi zat besi sehingga dapat menurunkan kadar hemoglobin darah dalam tubuh (Setyawan dkk, 2013).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah berkurangnya kadar hemoglobin adalah dapat dilakukan melalui pendekatan farmakologis dan non-farmakologis. Pendekatan farmakologi dilakukan melalui mengonsumsi tablet obat zat besi, untuk mengurangi konsumsi obat-obatan dan memperbanyak zat bezi dan vitamin dapat juga secara non-farmakologi yaitu mengkonsumsi buah-buahan zat besi dan vitamin (Mahardika dkk, 2016). Saat ini, metode non-farmakologis telah menjadi alternatif bagi seseorang untuk meningkatkan kadar hemoglobin, seperti mengkonsumsi jus buah bit yang mengandung zat besi, vitamin C dan folat yang mendukung pembentukan sel darah merah dan meningkatkan kadar hemoglobin dalam tubuh (Sukmaningtyas dkk, 2024).

Buah bit (*Beta vulgaris L*), yang dikenal sebagai umbi bit, termasuk dalam famili *Chenopodiaceae*. Meskipun berasal dari Inggris dan Amerika Utara, buah ini juga mudah ditemukan di Indonesia, dengan harga yang mudah diakses dan melimpah manfaat. Salah satu keuntungan yang ditawarkannya adalah sebagai alternatif untuk pengobatan dan pencegahan anemia. Pemberian buah bit disinyalir sangat baik bagi kesehatan maupun pengobatan. Hal ini karena buah bit memiliki kandungan betasinin yang memiliki khasiat sebagai agen antikanker, karena zat ini mampu menghancurkan sel-sel tumor dan kanker. Kandungan buah bit mengandung 108 mg asam folat, 27 mg kalsium, 43 mg fosfor, 43 mg vitamin C, 23 mg magnesium, 9,6 mg karbohidrat, dan 1 mg zat besi (KemenKes, 2016).

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan Pibriyanti dkk, (2021), menyatakan bahwa dalam konsumsi 60 g buah bit dalam 200 ml per hari, selama 7 hari menunjukkan perubahan signifikan pada kadar hemoglobin setelah konsumsi buah bit dengan peningkatan sebesar 1,57 g/dl, dari kadar hemoglobin awal. Hasil penelitian terdahulu, oleh Oktachiriyah (2020), diketahui kandungan zat besi pada buah bit segar dan matang masing-masing 29,59 mg/100 g dan 5,70 mg/100 g. Kandungan vitamin C buah bit sebesar 10 mg/100g (Kemenkes RI, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2016), menunjukkan aktivitas antioksidan buah bit memiliki nilai IC50 79,73 µg/mL yang termasuk kategori kuat dan aktivitas antioksidan dalam ekstrak buah bit memiliki nilai IC50 sebesar 21,8878 µg/mL, yang termasuk dalam kategori sangat kuat.

Berdasarkan uraian masalah tersebut sehingga peneliti memfokuskan penelitian buag terkait terkait hubungan antara perilaku dan konsumsi buat bit mempengaruhi kadar hemoglobin. Adapaun tujuan penelirian ini untuk menganalisis efektivitas konsumsi buah bit terhadap kadar hemoglobin mahasiswa putri daerah timur yang berdomisili di Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta. Adanya pendekatan non-farmakologis ini diharapkan dapat mengatasi defisiensi zat besi pada dikalangan remaja putri.

## METODE

Jenis penelitian ini menggunakan *Quasy Experiment* dengan rancangan *two group design*. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 6 – 17 Mei 2024 dengan intervensi memberikan jus buah bit selama 7 hari di pagi hari, pada satu kelompok responden dan mengukur kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi. Formulasi pembuatan jus buah bit adalah buah bit dan air dengan perbandingan 30:70, kemudian dikemas dalam botol plastik untuk di distribusikan. Penelitian dilaksanakan di kos putri Bu Andri yang berlokasi di Condongcatur, Depok, Sleman Yogyakarta. Dimana mahasiswa putri yang tinggal, semuanya berasal dari Indonesia bagian timur. Beberapa faktor penyebab umum termasuk kekurangan zat besi, vitamin B12 atau folat. Responden penelitian ini berjumlah 25 orang

DOI: doi.org/10.30590/joh.v12n2.20

yang terbagi menjadi 13 responden kelompok intervensi dan 12 responden kelompok kontrol. Kriteria pengambilan responden penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh. Kriteria inklusi yaitu: 1) Sehat, 2) berusia 13-19 tahun, 3) sudah mengalami menstruasi, 4) melakukan latihan fisik rutin terjadwal, 5) tidak merokok. Kriteria eklusi: 1) memiliki penyakit penyerta yang berat (missalnya jantung, ginjal dan hati), 2) alergi buah bit atau bahan lain dalam jus bit.

Uji kelayakan etik dilakukan di Komisi Etik Penelitian Kesehatan STIKes Guna Bangsa Yogyakarta Nomor: 004/KEPK/V/2025. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner dan observasi. Kuesioner disebarkan kepada responden dengan memberikan pertanyaan untuk memperoleh informasi mengenai nama, umur, jenis kelamin dan aktivitas yang dilakukan selama masa penelitian. Sementara observasi dilakukan dengan cara mengetahui kadar hemoglobin darah sebelum Hari-0, hari +7. Data tersebut kemudian dianalisis mengunakan SPSS dengan uji *Paired sample t-test* untuk mengetahui pengaruh kadar hemoglobin sesudah dilakukan intervensi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh konsumsi jus buah bit terhadap kadar hemoglobin dilaksanakan di kos putri Bu Andri yang bertempat di daerah di Condongcatur, Depok, Sleman Yogyakarta. Dimana mahasiswa putri yang tinggal, semuanya berasal dari Indonesia bagian timur. Responden penelitian ini berjumlah 25 orang yang terbagi menjadi 13 responden kelompok intervensi dan 12 responden kelompok kontrol. Kadar hemoglobin diperiksa sebanyak 2 kali, yaitu dihari sebelum intervensi (H-0), dan 7 hari setelah pemberian intervensi. Pada penelitian ini digunakan 2 kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

**Berdasarkan Distribusi Kelompok Intervensi yaitu:**

**Berdasarkan Usia**

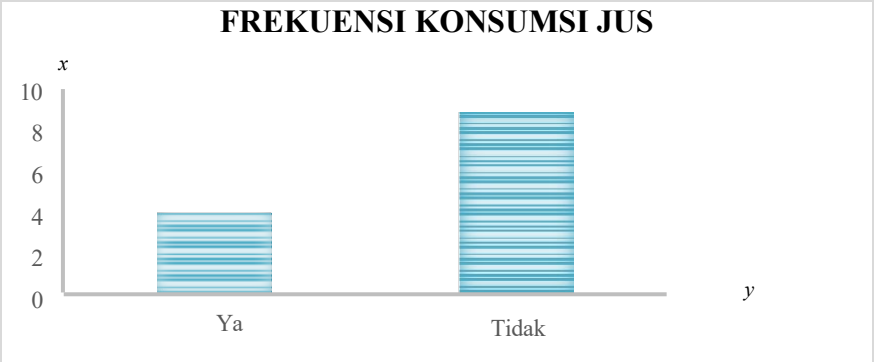
Responden dalam penelitian ini, berjenis kelamin perempuan dengan rentang usia 18-25 tahun dan berat badan 35-60 kg. Intervensi dilakukan dengan pemberian buah bit yang diolah dalam bentuk jus. Buat bit merupakan salah satu buah yang memiliki kandungan zat besi yang dapat merangsang produksi hemoglobin dalam darah dan mencegah terjadinya anemia. Jus buah bit yang diberikan kepada responden sebanyak 200 ml, bertujuan untuk meningkatkan kadar hemoglobin. Selama intervensi dengan pemberian jus buah bit selama 7 hari setiap pagi hari, peneliti melakukan pemantauan melalui group *whatshapp* untuk memastikan para responden mengkonsumsi jus buah bit.

Pengambilan sampel darah sesuai dengan prosedur alur pemeriksaan dengan alat *autometic* Hb Meter, penelitian ini dilakukan dengan cara memeriksa kadar hemoglobin dari 25 responden mahasiswa daerah timur yang berdomisili di Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta. Alat *autometic* Hb meter ini prinsipnya adalah diletakkan pada alat, ketika darah diteteskan pada zona reaksi tes strip, katalisator hemoglobin akan mereduksi hemoglobin di dalam darah. Intensitas dari elektron yang berbentuk dalam strip setara dengan konsentrasi hemoglobin dalam darah. *Hemoglobinometer* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Easy Touch* yang dapat memeriksa tiga parameter pemeriksaan darah yaitu, gula darah, kolesterol, dan hemoglobin. *Strip* yang digunakan adalah *Easy Touch Strip.* Hemoglobin yang dapat mengukur tingkat tinggi dan rendahnya kadar hemoglobin (Kusumawati dkk, 2018).

**Berdasarkan Kebiasaan Konsumsi Jus**

Data frekuensi responden yang mengkonsumsi jus, digunakan untuk melihat adanya perbedaan jumlah antara responden yang mengkonsumsi jus dan yang tidak mengkonsumsi jus, dapat dilihat pada Gambar 1.

DOI: doi.org/10.30590/joh.v12n2.20




**Gambar 1.** Grafik Konsumsi Jus (Sumber : Data Primer, 2024)

Keterangan:
Ya: Responden konsumsi jus
Tidak: Responden tidak konsumsi jus

Berdasarkan hasil pada **Gambar 1.** Diperoleh hasil pada responden yang mengkonsumsi jus sebanyak 4 responden dan yang tidak mengkonsumsi jus sebanyak 9 responden. Sementara responden yang mengkonsumsi jus pisang sebanyak 2 responden dan responden yang mengkonsumsi jus jeruk sebanyak 2 responden.

**Berdasarkan Kebiasaan Konsumsi Sayuran**

Data frekuensi responden yang mengkonsumsi sayuran, digunakan untuk melihat adanya perbedaan jumlah antara responden yang mengkonsumsi sayuran dan yang tidak mengkonsumsi sayuran, dapat dilihat pada **Gambar 2.**

**Gambar 2.** Grafik Konsumsi Sayuran (Sumber: Data Primer, 2024)

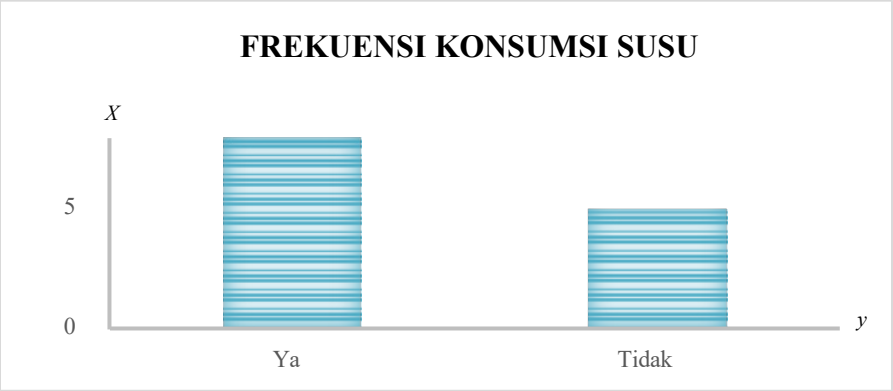
Keterangan:
Ya: Responden konsumsi sayuran
Tidak: Responden tidak konsumsi sayuran

Berdasarkan hasil pada Gambar 2. Diperoleh hasil pada responden yang mengkonsumsi sayur-sayuran sebanyak 8 responden dan yang tidak mengkonsumsi sayuran sebanyak 5 responden.

**Kebiasaan Konsumsi Susu**

Data frekuensi responden yang mengkonsumsi susu, digunakan untuk melihat adanya perbedaan jumlah antara responden yang mengonsumsi susu dan yang tidak mengonsumsi susu, dapat dilihat pada **Gambar 3.**

DOI: doi.org/10.30590/joh.v12n2.20




**Gambar 3.** Grafik Konsumsi Susu (Sumber: Data Primer, 2024)

Keterangan:
Ya: Responden konsumsi susu
Tidak: Responden tidak konsumsi susu

Berdasarkan hasil pada **Gambar 3.** Diperoleh hasil pada responden yang mengkonsumsi susu sebanyak 8 responden dan 5 responden yang tidak mengkonsumsi susu.

**Berdasarkan Kebiasaan konsumsi Kafein**

Data frekuensi responden yang minuman mengandung kafein digunakan untuk melihat adanya perbedaan jumlah antara responden yang mengkonsumsi teh, kopi, coklat dan yang tidak mengkonsumsi teh, kopi dan coklat, dapat dilihat pada **Gambar 4.**

**Gambar 4.** Grafik Konsumsi Kafein (Sumber : Data Primer, 2024)

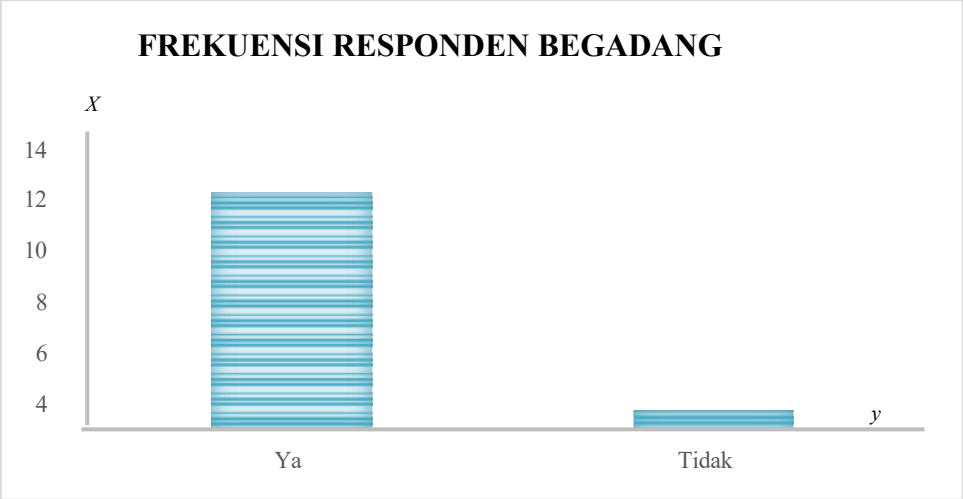
Keterangan:
Ya: Responden konsumsi kafein
Tidak: Responden tidak konsumsi kafein

Berdasarkan pada **Gambar 4.** diperoleh hasil pada responden yang mengkonsumsi teh sebanyak 8 responden dan yang tidak mengkonsumsi teh sebanyak 5 responden. Sementara responden yang mengkonsumsi kopi sebanyak 8 dan yang tidak mengkonsumsi kopi sebanyak 5 responden, kemudian responden yang mengkonsumsi coklat sebanyak 4 responden dan yang tidak mengkonsumsi sebanyak 9 responden.

**Berdasarkan Kebiasaan Begadang**

Data frekuensi responden yang memiliki kebiasaan begadang digunakan untuk melihat adanya perbedaan jumlah antara responden yang begadang dan yang tidak begadang, dapat dilihat pada **Gambar 5.**

DOI: doi.org/10.30590/joh.v12n2.20




**Gambar 5.** Grafik Begadang (Sumber : Data Primer, 2024)

Keterangan:
Ya: Responden Begadang
Tidak: Responden tidak Begadang

Berdasarkan hasil pada **Gambar 5.** Diperoleh hasil pada responden pada penelitian ini yang begadang sebanyak 12 responden dan yang tidak begadang sebanyak 1 responden. Kurangnya waktu tidur atau begadang dapat menyebabkan biosintesis sel-sel tubuh termasuk biosintesis hemoglobin terganggu. Kurangnya waktu tidur dapat mengganggu metabolisme tubuh yang dapat menyebabkan turunnya kadar hemoglobin dalam tubuh manusia (Astuti, 2015).

**Berdasarkan Distribusi Kelompok Kontrol yaitu:**

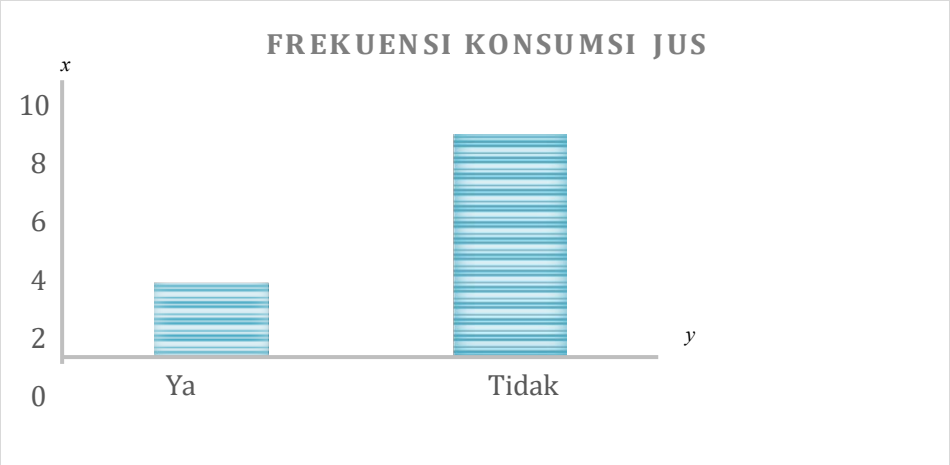
**Berdasarkan Kelompok Usia**

Responden dalam penelitian ini, berjenis kelamin perempuan dengan rentang usia 18-25 tahun dan berat badan 35-60 kg. Intervensi dilakukan dengan pemberian buah bit yang diolah dalam bentuk jus. Buat bit merupakan salah satu buah yang mengandung zat besi yang dapat merangsang produksi hemoglobin dalam darah dan mencegah kekurangan hemoglobin. Jus buah bit yang diberikan kepada responden sebanyak 200 ml yang bertujuan untuk meningkatkan kadar hemoglobin.

**Berdasarkan Kelompok Konsumsi Jus**

Data frekuensi responden yang mengkonsumsi jus, digunakan untuk melihat adanya perbedaan jumlah antara responden yang mengkonsumsi jus dan tidak mengkonsumsi jus, dapat dilihat pada **Gambar6**

DOI: doi.org/10.30590/joh.v12n2.20




**Gambar 6.** Grafik Konsumsi Jus (Sumber : Data Primer, 2024)

Keterangan:
Ya: Responden konsumsi jus
Tidak: Responden tidak konsumsi jus

Berdasarkan hasil pada **Gambar 6.** Diperoleh hasil pada responden pada penelitian ini yang mengkonsumsi jus sebanyak 3 responden dan yang tidak mengkonsumsi sebanyak 9 responden. Sementara responden yang mengkonsumsi jus pisang sebanyak 1 responden dan responden yang mengkonsumsi jus semangka sebanyak 2 responden.

**Berdasarkan Kebiasaan konsumsi sayuran**

Data frekuensi responden yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi sayur-sayuran mengandung zat besi digunakan untuk melihat adanya perbedaan antara responden yang mengkonsumsi sayuran dan yang tidak mengkonsumsi sayuran, dapat dilihat pada **Gambar 7.**

**Gambar 7.** Grafik Konsumsi Sayuran (Sumber : Data Primer, 2024)

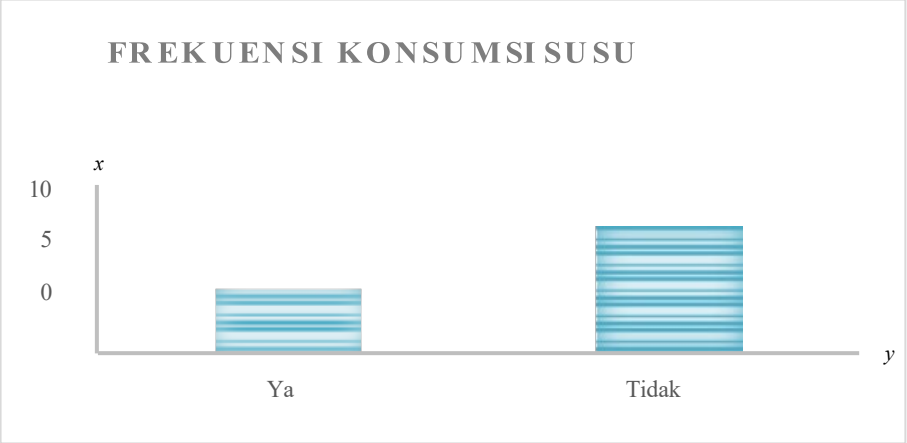
Keterangan:
Ya: Responden konsumsi sayuran
Tidak: Responden tidak konsumsi sayuran

DOI: doi.org/10.30590/joh.v12n2.20

Berdasarkan hasil pada hasil Gambar 7. Diperoleh hasil pada responden pada penelitian ini yang mengkonsumsi sayur-sayuran sebanyak 4 responden dan yang tidak mengkonsumsi sebanyak 8 responden.

**Berdasarkan Kebiasaan Konsumsi Susu**

Data frekuensi responden yang mengkonsumsi susu, digunakan untuk melihat adanya perbedaan jumlah antara responden yang mengkonsumsi susu dan yang tidak mengkonsumsinya, dapat dilihat pada Gambar 8.

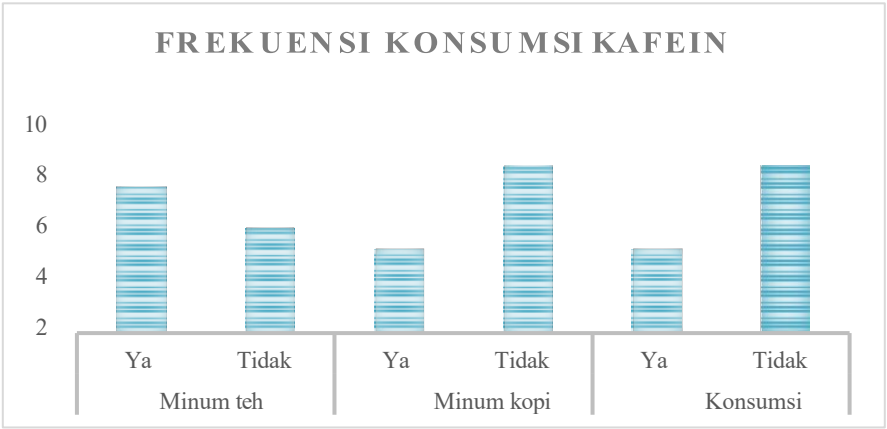



**Gambar 8.** Grafik Konsumsi Susu (Sumber : Data Primer, 2024)

Keterangan:
Ya: Responden konsumsi susu
Tidak: Responden tidak konsumsi susu

Berdasarkan hasil pada Gambar 8. Diperoleh hasil pada responden penelitian yang mengkonsumsi susu sebanyak 4 responden dan yang tidak mengkonsumsi sebanyak 8 responden.

**Berdasarkan Kebiasaan Konsumsi Kafein**




**Gambar 9.** Grafik Konsumsi Kafein (Sumber : Data Primer, 2024)

Keterangan:
Ya: Responden konsumsi kafein
Tidak: Responden tidak konsumsi kafein

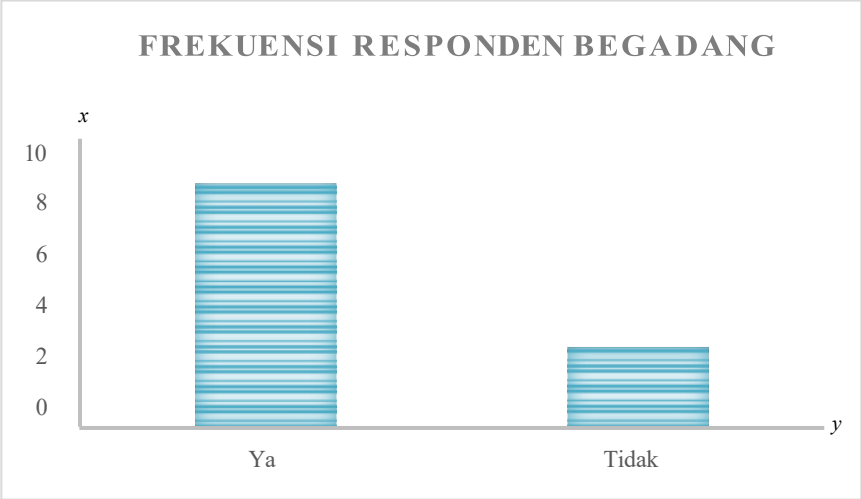
DOI: doi.org/10.30590/joh.v12n2.20

Data frekuensi responden konsumsi minuman mengandung kafein digunakan untuk melihat berapa tinggi antara mengkonsumsi teh, kopi, coklat dan yang tidak mengkonsumsi teh, kopi dan coklat, dapat dilihat pada Gambar 9.

Berdasarkan hasil pada Gambar 9. Diperoleh hasil penelitian pada responden responden mengkonsumsi teh sebanyak 7 responden dan yang tidak mengkonsumsi teh sebanyak 5 responden, Sementara responden yang mengonsumsi kopi sebanyak 4 dan yang tidak mengkonsumsi kopi sebanyak 8 responden, responden yang mengkonsumsi coklat sebanyak 4 responden dan yang tidak mengonsumsi sebanyak 8 responden.

**Berdasarkan Kebiasaan Begadang**

Data frekuensi responden yang memiliki kebiasaan begadang, digunakan untuk melihat adanya perbedaan jumlah antara responden yang begadang dan yang tidak begadang, dapat dilihat pada gambar 10.




**Gambar 10**. Grafik Begadang (Sumber : Data Primer, 2024)

Keterangan:
Ya: Responden Begadang
Tidak: Responden tidak Begadang

Berdasarkan hasil pada Gambar 10. Diperoleh hasil pada responden penelitian ini yang memiliki kebiasaan begadang berjumlah 9 responden dan yang tidak begadang sebanyak 3 responden. Kurangnya waktu tidur atau begadang dapat menyebabkan biosintesis sel-sel tubuh termasuk biosintesis hemoglobin terganggu. Kurangnya waktu tidur dapat mengganggu metabolisme tubuh yang dapat menyebabkan turunnya kadar hemoglobin dalam tubuh manusia (Astuti, 2015).

**Berdasarkan Uji Normalitas**

Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk mengukur apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak, yang diambil dari populasi normal, sehingga dapat dipakai dalam uji statistik parametrik. Dengan ketentuan bahwa data berdistribusi normal yang memenuhi kriteria dengan nilai sig >0,05, sebaliknya jika nilai sig <0,05 maka data dikatakan hasil yang diperoleh tidak terdistribusi normal. Uji normalitas ini menggunakan *Shapiro-Wilk,* karena metode ini digunakan untuk sampel kurang dari 50 responden atau jumlahnya yang kecil, dapat dilihat pada **Tabel 1.**

DOI: doi.org/10.30590/joh.v12n2.20

**Tabel 1.** Uji Normalitas

| Kadar hemoglobin | *sig (-Tailed)* α=0,05 | Keterangan |
|---|---|---|
| Hb intervensi (H+7) | 0,136 | Beridstribusi normal |
| Hb kelompok kontrol | 0,503 | Beridstribusi normal |

Berdasarkan hasil **tabel 1.** Uji normalitas dengan metode *Shapiro-Wilk*, diperoleh hasil yang signifikan pada Hemoglobin dengan kelompok intervensi, dengan signifikan Hemoglobin (H+7) sebesar 0,136 yang berdistibusi normal dan nilai signifikan Hemoglobin dengan kelompok intervensi dengan nilai signifikan Hemoglobin sebesar 0,503, maka dapat dikatakan bahwa data penelitian terdistribusi normal.

**Berdasarkan Analisis Data**

Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Paired Sample T-Test*. Uji ini termasuk dalam kategori uji hipotesis komparatif atau uji perbandingan. Data yang digunakan dalam pengujian ini biasanya berupa data berskala interval atau rasio (data kuantitatif), dapat dilihat pada **Tabel 2.**

**Tabel 2.** Hasil Uji *Paired Samples Test*

| | **Mean** | **Std. *Deviatio n*** | **Std. *Error Mean*** | **95% *Confidenc e interval of the Difference Lower*** | ***Upper*** | **t** | **df** | **Sig. (2-Tailed )** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pair 1** | - | 16.040 | 4.63 | 12.058 | 32.44 | 4.80 | 1 | .001 |
| **Intervensi** | 22.25 | | 0 | | 2 | 5 | 1 | |
| **Kontrol** | 0 | | | | | | | |

Berdasarkan hasil pada Tabel 2. Diperoleh hasil *Paired Sample T- Test* dengan nilai 0,001. Artinya nilai signifikansi (2-Tailed) < 0,05, menunjukan adanya pengaruh konsumsi jus buah bit terhadap kadar hemoglobin pada mahasiswi daerah timur Sleman, Yogyakarta.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa responden penelitian mengalami peningkatan kadar hemoglobin dan perubahan kadar hemoglobin pada Mahasiswi putri dari daerah timur yang berdomisili di Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta, setelah diberikan intervensi pemberian jus buah bit sebanyak 200 ml, yang dikonsumsi pada pagi hari. Buah bit ((*Beta vulgaris*) adalah tanaman yang tumbuh di dalam tanah dan termasuk dalam kelompok umbi-umbian, dengan warna merah keunguan, yang paling umum dijumpai di wilayah Amerika Utara dan Inggris. Buah Bit memiliki kandungan yang tinggi akan vitamin A, C, kalsium, zat besi, fosfor, potassium, protein dan karbohidrat. Buah bit juga dianggap kaya folat, serat makanan, antioksidan, serta mengandung betaine yang direkomendasikan untuk menurunkan kadar racun *homocysteine* (Hcy) (yang berperan terhadap perkembangan penyakit jantung, stoke dan penyakit pembuluh darah perifer). Kandungan vitamin dan nutrisi paling tinggi tersedia saat sayuran dikonsumsi dalam keadaan mentah. Buah bit kaya akan vitamin A (Sembiring dkk, 2023).

Kandungan gizi yang tinggi pada buah bit, memiliki manfaat untuk mengatasi anemia (anti- anemia). Sebuah studi penelitian yang dilakukan pada remaja putri yang mengalami anemia di India, baik pada tingkat ringan maupun sedang, atau berat (Priya dkk, 2014). Para remaja putri tersebut diberikan 1 gelas jus buah bit setiap pagi selama 20 hari. Temuan penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan

DOI: doi.org/10.30590/joh.v12n2.20

hemoglobin yang signifikan pada remaja tersebut. Efek ini disebabkan oleh kandungan nutrisi yang kaya dalam buah bit, termasuk asam folat dan vitamin C. Kandungan asam folat dalam buah ini dapat mencegah kekurangan yang dapat mengakibatkan anemia megaloblastik. Di samping itu, vitamin C atau asam askorbat dalam buah bit berperan dalam meningkatkan penyerapan zat besi (Fe) dalam tubuh. Buah bit juga memiliki kandungan zat besi yang cukup, sehingga efektif dalam mengatasi anemia yang disebabkan oleh kekurangan zat besi (Putri, 2016).

Faktor-faktor yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin selama penelitian meliputi: masalah tidur (insomnia) yang dapat menyebabkan rendahnya kadar hemoglobin dalam tubuh, serta berkurangnya waktu tidur yang dapat berdampak pada biosintesis sel somatik, termasuk gangguan dalam biosintesis hemoglobin. Karena waktu tidur, juga dapat memengaruhi pengeluaran energi yang lebih tinggi, sehingga dapat berdampak pada defisit kadar hemoglobin. Faktor kedua adalah remaja yang kurang mendapatkan zat besi, remaja umumnya sangat peduli dengan penampilan fisik, sehingga mereka mengurangi asupan makanan. Saat ini, banyak remaja, terutama remaja perempuan menginginkan tubuh yang ramping, sehingga mereka membatasi asupan makanan dan mempengaruhi terjadinya anemia pada usia remaja. Faktor ketiga adalah ketika remaja memiliki kebiasaan dalam mengkonsumsi teh dan kopi yang mengandung kafein. Teh dan kopi adalah substansi yang dapat menghalangi proses penyerapan zat besi dari makanan ke dalam tubuh. Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa zat besi dalam makanan memasuki saluran pencernaan dalam bentuk kolloid feros hidroksida. Asam tanat yang ada dalam teh juga dipercaya mudah bereaksi dengan zat besi, sehingga membentuk asam tanat feros larut yang menghambat penyerapan zat besi. Apabila tubuh seseorang mengalami anemia dan tidak cukup mendapatkan zat besi, maka dapat menyebabkan kadar hemoglobin dalam tubuh menurun, sehingga penyakitnya dapat semakin memburuk parah (Ibrahim, Bau dan Nurlaily, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Risnawati, Indanah dan Sukesih (2018), menunjukkan bahwa peningkatan kadar hemoglobin pada responden penelitian setelah mengonsumsi buah bit bervariasi. Hal ini disebabkan oleh faktor nutrisi, di mana remaja putri mengonsumsi berbagai jenis makanan setiap hari, sehingga peningkatan kadar hemoglobin pun berbeda-beda. Selain itu, faktor konsumsi minuman, seperti teh dan kopi dapat memengaruhi, karena dapat mengahalangi penyerapan vitamin C dan zat besi yang terdapat dalam buah bit.

Naiknya kadar hemoglobin pada remaja putri disebabkan oleh pengonsumsian jus buah bit, yang kaya akan berbagai nutrisi. Buah bit dipercaya memiliki kandungan 108 mg asam folat, 27 mg kalsium, 43 mg fosfor, 43 mg vitamin C, 23 mg magnesium, 9,6 mg karbohidrat dan 1 mg zat besi. Nutrisi ini dapat membantu mempercepat penyerapan zat besi dari makanan yang dikonsumsi setiap harinya, sehingga berkontribusi pada peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri (Risnawati, Indanah dan Sukesi, 2018).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dampak konsumsi jus buah bit terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada mahasiswa putri dari daerah timur yang berdomisili di Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta, mengarah pada kesimpulan bahwa buah bit merupakan salah satu buah yang sangat bermanfaat, kaya akan vitamin B, kalsium, fosfor, dan zat besi. Kandungan vitamin dan zat besi dalam buah bit memberikan manfaat yang sangat baik untuk dikonsumsi, sehingga mendukung pembentukan sel-sel darah merah dan mendorong sintesis hemoglobin dalam aliran darah pada seseorang yang mengalami anemia.

DOI: doi.org/10.30590/joh.v12n2.20

## KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu: (a) Melihat efektivitas dari pengaruh pemberian jus buah bit terhadap kadar hemoglobin sebelum dan sesudah konsumsi jus buah bit pada mahasiswa putri daerah Timur yang mendapat intervensi selama 7 hari; (b) Melihat perbedaan hemoglobin pada Mahasiswa di kos putri bu Andri setelah mengkonsumsi jus buah bit 1 kali sehari selama 7 hari; (c) kadar hemoglobin Mahasiswa di kos putri bu Andri sebelum intervensi rata- rata 11,1 gr/dl dan setelah intervensi rata-rata 12,8 gr/dl; (d) Pemberian jus buah bit selama 7 hari menunjukkan peningkatan signifikan dalam kadar hemoglobin pada mahasiswa daerah timur, menunjukkan bahwa jus buah bit dapat berkontribusi pada perbaikan status hemoglobin. Untuk penelitian selanjutnya yang tertarik pada studi terkait dampak jus buah bit terhadap peningkatan kadar hemoglobin yaitu memastikan desain penelitian yang kompherensif dan ukuran sampel yang memadai.

## APRESIASI

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas berkat, rahmat, hidayah, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul Pengaruh Konsumsi Jus Buah Bit (*Beta vulgaris L*) terhadap Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Putri di Daerah Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta". Tak lupa, terima kasih kepada seluruh penulis, atas segala kerja kerasnya, sehingga penelitian ini dapat dilakukan dengan baik. Kepada Program Studi Diploma Tiga Teknologi Bank Darah, STIKes Guna Bangsa yang telah memberikan dukungan penuh terhadap penelitian ini. Kepada mahasiswa putri yang berasal dari daerah timur, yang berdomisi di Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta yang telah bersedia menjadi responden penelitian yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

## DAFTAR PUSTAKA

Astuti, R. (2015). Faktor Resiko Anemia Pada Siswi Pondok Pesantren. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan: Universitas Muhamadiyah Semarang.

Fitriany, J dan Saputri, A.I. (2018). Anemia Defi siensi Besi. *Jurnal Averrous: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh, 4 (2): 1-14.* https://doi.org/10.29103/averrous.v4i2.1033

Ibrahim, F., Bau, W, A., Nurlaily, S. (2023). Pengaruh Pemberian Pisang Ambon Terhadap Kadar Hemoglobin Remaja Putri. *Journal Of Health Science And Reseach*, 1(5): 362-368. https://doi.org/10.35971/jjhsr.v5i1.16749

Juanda, M. (2013). Perbedaan Kadar Hemoglobin antara Mahasiswa yang Rutin Berolahraga Futsal Pada Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesenian IKIP dengan Mahasiswa yang jarang berolahraga Pada fakultas Keguruan Ilmu Pengetahuan IKIP Periode Januari 2013 oktober 2013. *Skripsi*. UNDIKMA: Universitas Pendidikan Mandalika.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kemenkes Republik Indonesia. (2018). Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kiswari, R., (2014). *Hematologi dan Transfusi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Kusumawati, E., Lusiana, N., Mustika, I., Sri, H & Esti, N,A. (2018). Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin (Hb) Remaja Menggunakan Metode Sahli Dan Digital (*Easy Touch Gchb*). *Journal Of Health Science And Prevention*, 2(2): 95-98.http://repository.uinsa.ac.id/id/eprint/1777/

Mahardika,N,P., Zuraida, R. (2016). Vitamin C pada Pisang Ambon (*Musapardidiaca s*) dan Anemia Defisiensi Besi. *Majority*,5(4):124-127.

Oktachiriyah, H. (2020). Penetapan Kadar Mineral, Besi, Kalium, dan Magnesium pada Buah Bit Merah (Beta vulgaris L.) Segar dan Rebus secara Spektrofotometri Serapan Atom. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.

Pibriyanti, K., Safira, H., dan Luthfiya, L. (2021). *The Effectiveness of Giving Beetroot Juice on Increasing Hemoglobin (Hb) Levels of Adolescent Women in Islamic Boarding School. Darussalam Nutrition Journal, https://doi.org/10.21111/dnj.v5i1.5392*

Putri, M.C., dan Tjiptaningrum, A. (2016). Efek antianemia buah bit (*Beta vulgaris L.*). *Majority*. 5(4): 96-100.

Rachman, S.F., & Aditya N.R. (2013). *Questions And Answer Donor Darah*. Jakarta: Gramedia

Risnawati, I., Indanah., dan Sukesih. (2021). Efektivitas Pemberian Jus Buah Bit Terhadap Kadar Hemoglobsin Ibu Hamil Dengan Anemia di Puskesmas Tayu I. *Indonesia Jurnal Kebidanan. 5(1): 36-42.* https://ejr.umku.ac.id/index.php/ijb/article/view/1334

Ritonga, E. A. W., & Maigoda, T. (2023). *Effects of a mixture hylocereus polyrhizus (red dragon fruit) juice and moringa leaf powder towards hemoglobin level in adolescent girls. AcTion: Aceh Nutrition Journal. 8(3): 478-485. http://dx.doi.org/10.30867/action.v8i3.1088*

Sari R, V. (2022). Pengaruh Pemberian Snack Cup Pisang, Kurma dan Madu Terhadap Kadar Hemoglobin Remaja Putri Anemia. *Journal of the Indonesia Nutrition Asscociate*. 46(1): https://doi.org/10.36457/gizindo.v46i1.808

Sembiring, E., Amila., Andira, A., Della, K, T., Suswati. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Optimalisasi Pemanfaatan Buah Bit Pada Kelompok Tani Desa Regaji Kabupaten Karo. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)*, Volume 6: 4191-4202. https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i10.12198

Setyawan, A., Indrawaty, N., dan Izzah, A, Z. (2013). Hubungan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester III dengan Berat Bayi Lahir di Kota Pariman. *Jurnal Kesehatan Andalas.* 2(1): 34-37 https://doi.org/10.25077/jka.v2i1.64

Sukmaningtyas, Retno Dewi, Tri Yuniarti, and Aris Widiyanto. Optimalisasi Efektivitas Jus Buah Bit terhadap Remaja Perempuan dengan Anemia: Literature Review. *Journal of Language and Health*, 5.2 (2024): 517-524. https://doi.org/10.37287/jlh.v5i2.3557

Widyastuti, A.P. (2014). Hubungan Kadar Hemoglobin Siswa dengan Prestasi Belajar di Sekolah Dasar Negeri 1 Bentangan Wonosari Kabupaten Klaten. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.