



## PENGARUH TEH DAUN KALAKAI (*STENOCHLAENA PALUSTRIS*) TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI ANEMIA

Dian Purnama Putri<sup>1</sup>, Rr Sri Endang Pujiastuti<sup>2</sup>, Djamaluddin Ramlan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Pascasarjana Magister Terapan Kesehatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, Indonesia.

[dianpurnamaputri@gmail.com](mailto:dianpurnamaputri@gmail.com)

### ABSTRACT

#### Keywords:

Anemia;  
Hemoglobin;  
Adolescent Girls;  
Kalakai.

**Abstract:** Adolescents are the next generation of the nation but there are many problems experienced by adolescents in Indonesia, namely iron deficiency (anemia), stunting, chronic lack of energy, and obesity. The prevalence of anemia incidence increases every year, Riskesdas data shows the prevalence of anemia in young women in Indonesia in 2013 was 37.1%, and in 2018 there was a fairly high increase of 48.9%, so that the greater the impact that occurs on adolescent women anemia such as physical growth and adolescent mental health. One way to deal with anemia is to use kalakai leaf plants which are used as tea. Kalakai leaf tea contains iron, vitamin C, vitamin A, and protein that serves to raise hemoglobin levels. The purpose of this study was to determine the effect of Kalakai leaf tea (*Stenochlaena palustris*) on haemoglobin levels in young women who had anemia. The research method uses a quasi-experimental method with a pretest posttest design with control group design. The results showed that there was an influence of hemoglobin levels before and after treatment with a *p*-value of 0.000. There were differences in hemoglobin levels in the intervention group and the control group in anemic young women with a *p*-value of 0.034. In the intervention group increased hemoglobin levels by 19.6% and the control group by 14.67%. The conclusion of this study is that there is an influence before and after the administration of kalakai leaf tea (*Stenochlaena palustris*) on hemoglobin levels in anemic young women.

#### Kata Kunci:

Anemia;  
Hemoglobin;  
Remaja Putri;  
Kalakai.

**Abstrak:** Remaja merupakan generasi penerus bangsa namun banyak permasalahan yang dialami remaja di Indonesia yaitu kekurangan zat besi (anemia), stunting, kurang energi kronis (KEK), dan obesitas. Prevalensi kejadian anemia meningkat setiap tahunnya, data Riskesdas menunjukkan prevalensi anemia pada remaja putri di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 37,1%, dan pada tahun 2018 terjadi peningkatan yang cukup tinggi yaitu mencapai 48,9%, sehingga semakin besar dampak yang terjadi pada remaja putri anemia seperti pertumbuhan fisik dan kesehatan mental remaja. Salah satu cara dalam menangani anemia yaitu menggunakan tumbuhan daun kalakai yang dijadikan teh. Teh daun kalakai memiliki kandungan zat besi, vitamin C, vitamin A, dan protein yang berfungsi untuk menaikkan kadar hemoglobin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh teh daun Kalakai (*Stenochlaena palustris*) terhadap kadar haemoglobin pada remaja semu atau *quasi eksperimen* dengan rancangan *pretest posttest with control group design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kadar hemoglobin sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan *p*-value 0.000. terdapat perbedaan kadar hemoglobin kelompok intervensi dan kelompok control pada remaja putri anemia dengan nilai *p*-value 0.034. pada kelompok intervensi peningkatan kadar hemoglobin sebesar 19,6% dan kelompok kontrol 14,67%. Kesimpulan penelitian ini adalah ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian teh daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri anemia.

#### Article History:

Received : 06-06-2022  
Revised : 10-07-2022  
Accepted : 15-07-2022  
Online : 25-07-2022



<https://doi.org/10.31764/mj.v7i2.10889>



This is an open access article under the **CC-BY-SA** license

## A. LATAR BELAKANG

Remaja merupakan generasi penerus bangsa namun banyak permasalahan yang dialami remaja di Indonesia yaitu kekurangan zat besi (anemia), stunting, kurang energi kronis (KEK), dan obesitas (Novita, 2021). Anemia pada remaja saat ini masih sangat tinggi, prevalensi anemia pada remaja antara 40% sampai 88%. Hasil Riskesdas menunjukkan prevalensi anemia pada remaja putri di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 37,1%, dan pada tahun 2018 terjadi peningkatan yang cukup tinggi yaitu mencapai 48,9% (Satriani, 2018). Provinsi Kalimantan Tengah cakupan tablet tambah darah pada remaja putri yaitu 12,58% menduduki urutan kedua terendah setelah Provinsi Papua, sedangkan target yang harus dicapai yaitu 25% (Mawaddah & Noorjannah 2020). Anemia disebabkan oleh kurangnya produksi sel darah merah, dimana produksi sel darah merah akan terganggu apabila makanan yang dikonsumsi kurang mengandung zat gizi terutama zat-zat gizi penting. Remaja putri sering menjaga penampilan, keinginan untuk tetap langsing atau kurus sehingga melakukan diet dan mengurangi makan yang menyebabkan tubuh kekurangan zat gizi penting seperti zat besi (Andaruni & Nurbaety, 2018).

Dampak anemia pada remaja putri berpeluang menimbulkan anemia ketika hamil. Oleh karena itu penanganan kasus anemia pada remaja putri berusia 10-19 tahun perlu diprioritaskan agar dapat memutus siklus anemia pada ibu hamil dan dampak kelahiran bayi dengan kognitif rendah akibat ibu hamil yang anemia (Amir & Djokosujono, 2019). Anemia tidak hanya berdampak buruk pada pertumbuhan fisik remaja, tetapi berdampak juga pada kesehatan mental serta rendahnya tingkat kehadiran disekolah, pembelajaran, prestasi akademik dan penurunan performa kerja (Chalise et al., 2018). Kebanyakan penderita tidak mengetahui dan tidak menyadari, bahkan masih menganggap anemia sebagai masalah kecil.

Masalah anemia yang terjadi pada remaja perlu segera ditangani. Penanggulangan anemia secara farmakologi dengan mengkonsumsi tablet Fe. Kementerian Kesehatan memperluas sasaran program kepada remaja putri dengan membentuk Program Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Gizi Besi (PPAGB) dengan sasaran anak Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) dimana anak sekolah dipersiapkan kualitas status gizinya sejak dini dengan memberikan tablet Fe (Andaruni & Nurbaety, 2018).

Menanggulangi anemia menggunakan metode nonfarmakologi dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi dan vitamin C. Kebutuhan gizi yang berasal dari asupan makanan yang dikonsumsi sehari-hari memiliki peran penting untuk mencegah terjadinya anemia (Sari et al., 2019). Daun kalakai mengandung zat besi, vitamin C, vitamin A, dan protein yang dibutuhkan oleh tubuh terutama dalam pembentukan sel darah merah yang dapat dijadikan sebagai suplementasi bagi remaja putri yang anemia. Penyerapan zat besi sangat dipengaruhi oleh adanya vitamin C dalam tubuh remaja (Rusdi et al., 2018).

Makanan atau tumbuhan yang mengandung zat besi tinggi salah satunya adalah kalakai, kalakai dapat dimanfaatkan sebagai pendamping suplemen zat besi dalam upaya mencegah dan mengatasi anemia pada remaja putri (Mawaddah, 2019). Kalakai merupakan tumbuhan khas lahan basah di Kalimantan dan makanan favorit masyarakat dayak Kalimantan Tengah. Suku Dayak Kenyah menggunakan tumbuhan ini secara empiris untuk pengobatan anemia, pereda demam, dan penyakit kulit (Chabib et al., 2018). Selama ini berkembang di masyarakat tentang peran fungsional kalakai terhadap anemia karena Fe yang dikandungnya. Kandungan metabolit sekunder kalakai dari hasil pengukuran sampel daun dan batang yaitu untuk kandungan Fe tertinggi pada bagian daun (Mawaddah, 2019).

Penelitian mengenai pemanfaatan kalakai sudah pernah diteliti sebelumnya dengan pemberian ekstrak kalakai terhadap kadar hemoglobin pada tikus putih dengan hasil dapat menaikkan kadar hemoglobin yang telah menurun dimana kandungan zat besi yang terdapat di kalakai berpotensi mengatasi anemia (Negara et al., 2017).

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu atau quasy eksperiment dengan rancangan pretest posttest with control group design. Penelitian ini dilaksanakan di MA Hidayatul Insan dan MA Darul Ulum, kota Palangka Raya. Pada bulan Maret hingga Mei 2022. Responden penelitian ini adalah remaja putri anemia. Jumlah sampel adalah 68 responden yang terbagi dalam kelompok perlakuan (n=34) dan kelompok kontrol (n=34). Kelompok intervensi remaja putri anemia diberikan teh daun kalakai dan tablet Fe sedangkan pada kelompok kontrol diberikan tablet Fe. Kriteria inklusi adalah remaja putri umur 10-19 tahun, remaja putri yang mengalami

anemia atau kadar hemoglobin 9-11,9 gr/dL. Remaja putri dengan menstruasi normal yaitu 28-35 hari dan lama haid 3-8 hari.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Diberikan Perlakuan

**Tabel 1.** Hasil Uji Statistik

Kelompok	Sebelum Perlakuan	Setelah Perlakuan	P-Value
	Mean±SD	Mean±SD	
Kontrol	10.70±0.76	12.27±1.077	0.000
Intervensi	10.72±0.67	12.83±1.052	0.000

Tabel 1 merupakan hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Teh daun kalakai terbukti dapat meningkatkan kadar hemoglobin secara signifikan setelah diberikan perlakuan dengan *p-value* 0.000 (*p value* < 0,05). Anemia memberikan dampak yang kurang baik bagi remaja putri apabila tidak ditangani. Anemia menyebabkan keterlambatan pertumbuhan fisik, gangguan perilaku serta gangguan emosional (Gifari et al., 2020). Kekurangan zat besi dapat mengakibatkan anemia, masalah gizi yang dapat menurunkan kekebalan tubuh karena berhubungan erat dengan penurunan fungsi enzim pembentukan antibody (Andriani et al., 2021).

Sumber nabati seperti buah-buahan, sayuran, kacang-kacangan merupakan sumber senyawa bioaktif yang dapat meningkatkan kesehatan dan pencegahan penyakit. Kalakai merupakan salah satu sumber bahan makanan yang memiliki kandungan zat besi tinggi. Kandungan metabolit sekunder tumbuhan kalakai yaitu kandungan Fe tertinggi terdapat pada bagian daun (Mawaddah, 2019). Dalam penelitian ini responden diukur kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian teh daun kalakai. Hasil menunjukkan peningkatan kadar hemoglobin setelah diberikan perlakuan. Teh daun kalakai memiliki kandungan zat besi tinggi sebagai unsur mikromineral yang sangat penting dalam tubuh. Berdasarkan hasil uji kandungan yang dilakukan peneliti di laboratorium terpadu Universitas Palangka Raya, kandungan Fe pada daun kalakai yaitu 655,60 mg/100 g dan vitamin C 165,74 mg/100 g. Teh daun kalakai memiliki kandungan zat besi atau Fe sebesar 230,31 mg/100g atau 4,6 mg/2g.

Peningkatan kadar hemoglobin dapat terjadi karena kandungan daun kalakai memiliki senyawa yang dapat membantu meningkatkan zat besi dalam darah. Daun kalakai mengandung zat besi, vitamin C, vitamin A, dan protein yang dibutuhkan oleh tubuh terutama dalam pembentukan sel darah merah yang dapat dijadikan sebagai suplementasi bagi remaja putri anemia. Zat besi berperan dalam pembentukan sel darah merah yakni dalam proses sintesis hemoglobin dan mengaktifkan beberapa enzim salah satunya yaitu enzim pembentuk antibody. Peningkatan kadar hemoglobin tidak hanya diperoleh zat besi tetapi didukung dengan mengkonsumsi makanan yang kaya vitamin C. Asupan jenis makanan dan pemberian suplemen zat besi berpengaruh terhadap kadar hemoglobin (Rusdi et al., 2018). Berdasarkan hasil uji kandungan teh daun kalakai memiliki kandungan vitamin C sebesar 98,85 mg/100 g atau 1,98 mg/2g.

Penyerapan zat besi meningkat empat kali lipat dengan vitamin C. Dalam metabolisme zat besi, vitamin C mempercepat penyerapan zat besi di usus dan transfernya ke darah. Vitamin C berperan dalam mentransfer zat besi dari plasma ke ferritin (Farmasi & Dan, 2021). Vitamin C dapat membantu mereduksi besi ferri menjadi ferro dalam usus halus sehingga mudah di absorpsi tubuh, proses reduksi tersebut akan semakin besar. Vitamin C dapat meningkatkan pH didalam lambung sehingga meningkatkan proses penyerapan zat besi hingga 30%. Daun kalakai kaya akan vitamin A yang membantu pembentukan hemoglobin. Vitamin A sangat baik untuk memelihara kesehatan jaringan epitel termasuk endotelium pada pembuluh darah dan membentuk sel tulang (Cho et al., 2011). Vitamin A berperan memobilisasi cadangan zat besi di dalam hati, meningkatkan eritropoiesis, dan mengurangi anemia yang disertai infeksi (Siallagan et al., 2016)

Protein mempunyai peran penting dalam transportasi zat besi di dalam tubuh manusia. Rendahnya kadar protein dalam tubuh dapat menghambat proses sintesis hemoglobin sehingga terjadi defisiensi zat besi. Protein mempunyai peran sentral dalam metabolisme besi di dalam tubuh, hal ini disebabkan oleh transferrin mengangkut besi dalam sirkulasi ke tempat yang

membutuhkan (Rahayuni, 2018). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan sayuran kalakai dapat menaikkan hemoglobin pada ibu hamil sebesar 0.82 g/dL dengan nilai *p-value* 0.000 bahwa terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah perlakuan (Mahyuni & Riyanto, 2015). Pada penelitian ini teh daun kalakai dapat menaikkan hemoglobin dengan rata-rata peningkatan kadar hemoglobin sebesar 2,11 g/dL.

Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa responden yang memiliki kebiasaan minum teh setelah makan  $\leq 5$  cangkir teh berukuran 200 ml dalam sehari dengan waktu minum teh  $> 1,5$  sampai 2 jam setelah makan tidak beresiko anemia. Pengaruh penghambatan tanin dapat dihindarkan dengan cara tidak minum satu jam setelah makan karena dapat menurunkan absorbs zat besi hingga 85% (Royani et al., 2019).

## 2. Perbedaan Kadar Hemoglobin Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Pada Remaja Putri Anemia

**Tabel 2.** Hasil Pengecekan Kadar Hemoglobin

Variabel	Kelompok		<i>p-value</i> *
	Kontrol	Intervensi	
Hemoglobin	12.27 ± 1.077	12.83 ± 1.052	
Persentase	14.67%	19.69%	0.034
<i>Mean Delta</i>	1,57	2,11	

Berdasarkan hasil Tabel 2 terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai *p value* 0.034. Pada kelompok intervensi rata-rata peningkatan kadar hemoglobin sebesar 2,11 g/dL sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 1,57 g/dL. Pada kelompok intervensi peningkatan kadar hemoglobin sebesar 19,6% g/dL dan kelompok kontrol sebesar 14.67%. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok intervensi lebih baik daripada kelompok kontrol.

Pemberian intervensi teh daun kalakai 2gr 1 kali sehari dapat menurunkan anemia dengan peningkatan kadar hemoglobin lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini disebabkan kandungan pada teh daun kalakai yaitu zat besi, vitamin C, vitamin A dan protein yang dibutuhkan oleh tubuh terutama dalam pembentukan sel darah merah yang dapat dijadikan suplementasi bagi remaja putri anemia. Kalakai pada umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat Kalimantan sebagai tanaman pangan fungsional dan dimanfaatkan sebagai obat tradisional, masyarakat percaya kalakai mampu menambah tenaga pasca melahirkan, antinyeri, anti radang, pereda demam, mengobati sakit kulit dan mencegah kekurangan darah (Ndanusa et al., 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan peneliti dimana pemanfaatan kalakai yang diolah menjadi teh terbukti dalam meningkatkan hemoglobin remaja putri anemia.

Teh daun kalakai merupakan produk pangan berbentuk serbuk yang dalam penggunaannya mudah larut dalam air dan siap dikonsumsi sehingga menjadi suatu alternatif yang tepat untuk menyediakan minuman sehat dan praktis. Salah satu cara pemanfaatan kalakai adalah dengan mengolah daun kalakai menjadi teh. Teh kalakai dapat dimanfaatkan sebagai pendamping suplemen zat besi dalam upaya mencegah dan mengatasi anemia pada remaja putri. Teh daun kalakai ini memiliki keunggulan lebih ekonomis dan penyimpanannya lebih tahan lama dibandingkan daun segar. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa pengaruh ekstrak kalakai (*Stenochlaena Palustris*) terhadap kadar hemoglobin pada tikus putih terdapat perbedaan setelah perlakuan dengan nilai signifikan 0.001, terdapat pengaruh ekstrak kalakai (*Stenochlaena palustris*) terhadap kadar hemoglobin pada tikus putih (*rattus norvegicus*) (Negara et al., 2017). Penelitian lain menyebutkan bahwa pemberian sirup kalakai terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja dengan nilai signifikan 0.000, bahwa kadar hemoglobin remaja yang mengalami anemia sesudah pemberian sirup kalakai lebih tinggi dibandingkan kadar hemoglobin sebelum pemberian sirup kalakai (Mawaddah, 2019).

Deteksi anemia pada remaja merupakan salah satu tindakan pencegahan anemia yang dapat dilakukan sedini mungkin. Pemeriksaan hemoglobin awal pada remaja dapat digunakan untuk mengetahui status anemia pada remaja. Pada remaja yang telah diketahui menderita anemia secara awal dapat diberikan perlakuan khusus agar tidak berkepanjangan. Konsumsi teh daun kalakai terbukti mempercepat pembentukan sel darah merah sehingga mampu menaikkan kadar hemoglobin karena zat besi dan vitamin C yang tinggi pada kandungan teh daun kalakai. Remaja

putri yang masih mengalami anemia setelah diberikan perlakuan dikarenakan beberapa faktor tidak diteliti pada penelitian ini. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu ada beberapa faktor lain yang mempengaruhi terjadinya anemia yaitu pendidikan orang tua, pengetahuan dan sikap remaja putri tentang anemia, tingkat konsumsi gizi, dan kejadian infeksi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Faktor penyakit infeksi mempengaruhi penderita anemia kekurangan zat besi yang terdiri dari cacingan, diare, dan gastritis (Harahap, 2018).

Pada kelompok intervensi tetap diberikan tablet Fe karena program pemerintah menerapkan pemberian tablet Fe pada setiap sekolah melalui UKS/M di institusi pendidikan yaitu SMP dan SMA sederajat dengan memberikan secara rutin tablet Fe untuk mengatasi masalah anemia. Tablet Fe yang dikonsumsi remaja putri merupakan tablet yang mengandung zat besi, yang merupakan mineral yang dibutuhkan tubuh untuk membentuk hemoglobin (Haryanti et al., 2021). Suplementasi Fe adalah salah satu strategi untuk meningkatkan intake Fe yang berhasil jika individu mematuhi aturan konsumsinya. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa efektivitas hasil konsumsi tablet Fe akan terlihat pada hari ke-5, dimana kadar hemoglobin meningkat sebesar 0,1 gr/dL dalam sehari. Penelitian Ery dengan *p-value* <0,05 menyebutkan bahwa kadar hemoglobin dipengaruhi oleh perilaku minum tablet zat besi pada remaja putri (Putri et al., 2019).

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Pada Penelitian ini terdapat pengaruh sebelum dan sesudah pemberian teh daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri anemia dengan nilai *p-value* 0.000. Terdapat perbedaan kadar hemoglobin kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada remaja putri anemia dengan nilai *p-value* 0,034. Pada kelompok intervensi peningkatan kadar hemoglobin sebesar 19,6% dan kelompok kontrol sebesar 14.67%. Peneliti selanjutnya perlu melakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan variabel yang mendukung diagnosis anemia dan melakukan uji kandungan zat-zat yang terdapat pada teh daun kalakai.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada MA Darul Ulum dan MA Hidayatul Insan yang telah ikut berpartisipasi dalam penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada instansi-instansi yang terlibat dan mengizinkan penelitian ini berjalan sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Novita, H., Nurlina, N., & Tasikmalaya, P. K. (2021). Jurnal Kebidanan, 11, 23–33.
- Satriani. (2018). Analisis determinan anemia pada remaja putri (15-18 tahun) di Kecamatan Tamalate Kabupaten Jeneponto (Tesis).
- Mawaddah, S., & Noorjanah, M. (2020). Efektifitas pemberian tablet Fe dan jus pisang ambon dengan tablet Fe terhadap kadar hemoglobin. Jurnal Forum Kesehatan, 10(1), 36–42. <https://e-journal.poltekkes-palangkaraya.ac.id/jfk/article/view/144>
- Andaruni, R. N. Q., & Nurbaety, B. (2018). Efektivitas pemberian tablet zat besi (Fe), vitamin C, dan jus buah jambu biji terhadap peningkatan kadar hemoglobin (Hb) remaja putri di Universitas Muhammadiyah Mataram. Midwifery Jurnal Kebidanan UM Mataram, 3(2), 104.
- Amir, N., & Djokosujono, K. (2019). Faktor-faktor yang berhubungan dengan konsumsi tablet tambah darah (TTD) pada remaja putri di Indonesia: Literatur review. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, 15(2), 119.
- Chalise, B., Aryal, K. K., Mehta, R. K., Dhimal, M., Sapkota, F., Mehata, S., et al. (2018). Prevalence and correlates of anemia among adolescents in Nepal: Findings from a nationally representative cross-sectional survey. PLoS One, 13(12), 1–11.
- Sari, P., Azizah, D. I., Gumilang, L., Tina, R., & Judistiani, D. (2019). Asupan zat besi, asam folat, dan vitamin C pada remaja putri di daerah Jatinangor. Jurnal Gizi Klinik Indonesia, 4(4).
- Rusdi, P. H. N., Oenzil, F., & Chundrayetti, E. (2018). Pengaruh pemberian jus jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) terhadap kadar hemoglobin dan ferritin serum penderita anemia remaja putri. Jurnal Kesehatan Andalas, 7(1), 74.
- Mawaddah, S. (2019). Peningkatan kadar Hb pada kejadian anemia dengan pemberian sirup kalakai. Media Informasi, 15(1), 27–33.

- Chabib, L., Muhtadi, W. K., Rizki, M. I., Rahman, R. A., Suhendri, M. R., & Hidayat, A. (2018). Potential medicinal plants for improving the immune system from Borneo Island and the prospect to be developed as nanomedicine. *MATEC Web Conference*, 154, 1–7.
- Negara, C. K., Murjani, & Basyid, A. (2017). Pengaruh ekstrak kelakai (*Stenochlaena palustris*) terhadap kadar hemoglobin pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). *Borneo Journal Pharmascientech*, 1(1), 10–17. <https://jurnalstikesborneolestari.ac.id/index.php/borneo/article/view/48>
- Gifari, N., Nuzrina, R., Ronitawati, P., Sitoayu, L., & Kuswari, M. (2020). Edukasi gizi seimbang dan aktivitas fisik dalam upaya pencegahan obesitas remaja. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 4(1), 55. <https://doi.org/10.31764/jmm.v4i1.1749>
- Andriani, Islawati, & Isnawati. (2021). Analisis kandungan zat besi pada buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) di pasar tradisional Cekkeng. *Jurnal TLM Blood Smear*, 2(2), 12–17. <http://ojs.stikespanritahusada.ac.id/index.php/JMLT/index>
- Rusdi, P. H. N., Oenzil, F., & Chundrayetti, E. (2018). Pengaruh pemberian jus jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) terhadap kadar hemoglobin dan ferritin serum penderita anemia remaja putri. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(1), 74. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i1.782>
- Farmasi, J., & Dan, S. (2021). Antianemia supplementation combination with vitamin C on hemoglobin levels among pregnant women in primary health care center, Jepara, Indonesia. *Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas*, 18(2), 95–101. <https://doi.org/10.24071/jpsc.002922>
- Cho, M., Lee, H. S., Kang, I. J., Won, M. H., & You, S. (2011). Antioxidant properties of extract and fractions from *Enteromorpha prolifera*, a type of green seaweed. *Food Chemistry*, 127(3), 999–1006. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2011.01.072>
- Siallagan, D., Swamilaksita, P. D., & Angkasa, D. (2016). Pengaruh asupan Fe, vitamin A, vitamin B12, dan vitamin C terhadap kadar hemoglobin pada remaja vegan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 13(2), 67–74. <https://doi.org/10.22146/ijcn.22921>
- Rahayuni, V. A. (2018). Pengaruh pemberian sari kacang hijau (*Vigna radiata*) terhadap kadar hemoglobin ibu hamil anemia. *Jurnal Gizi*, 6(1), 53–60. <https://doi.org/10.31983/jrg.v6i1.4315>
- Mahyuni, A., & Riyanto, M. S. (2015). Perbandingan antara pemberian tablet Fe dan mengonsumsi sayuran kalakai (*Stenochlaena palustris*) pada ibu hamil terhadap kenaikan kadar Hb di Puskesmas Gambut. *Jurkessia*, 6(1), 10–16. <https://journal.stikeshb.ac.id/index.php/jurkessia/article/view/11>
- Royani, I., Irwan, A. A., & Arifin, A. (2019). Pengaruh mengonsumsi teh setelah makan terhadap kejadian anemia defisiensi besi pada remaja putri. *UMI Medical Journal*, 2(2), 20–25. <https://doi.org/10.33096/umj.v2i2.22>
- Ndanusa, A. H., Cicuzza, D., & Siddique, M. M. (2020). Analysis of the phytochemical contents and anti-oxidative properties of *Stenochlaena palustris*. *International Food Research Journal*, 27(5), 798–804.
- Negara, C. K., Murjani, & Basyid, A. (2017). Pengaruh ekstrak kelakai (*Stenochlaena palustris*) terhadap kadar hemoglobin pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). *Borneo Journal Pharmascientech*, 1(1), 10–17. <https://doi.org/10.33096/umj.v2i2.22>
- Harahap, N. R. (2018). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri. *Nurse Arts*, 12(2), 78–90. <https://doi.org/10.36741/jna.v12i2.78>
- Haryanti, E., Kamesworo, K., & Maksuk, M. (2021). Pengaruh pemberian tablet besi dalam meningkatkan kadar hemoglobin remaja putri di Sekolah Menengah Atas Lahat. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*, 15(2), 136–139. <https://doi.org/10.36086/jpp.v15i2.537>
- Fitria, S., Pujiastuti, S. E., & Mulyantoro, D. K. (2019). Implementation of reproductive health gymnastics against female adolescents hemoglobin level. *E3S Web Conference*, 125. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912504005>