

Pemberian Daun Kelakai (*Stenochlaena Palustris*) Terhadap Kadar Haemoglobin Remaja Putri Dengan Anemia Ringan

Yulia Ervianti¹, Muhammad Bachtiar Safrudin^{*2}, Burhanto³, Enok Sureskiarti⁴

¹STIKES Bahrul Ulum Jombang
^{2,3,4} Fakultas Ilmu Kependidikan, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Email: ervilia0@gmail.com¹, mbs143@umkt.ac.id²,

Abstrak

Anemia menjadi permasalahan gizi di negara berkembang dan menjadi focus dalam target penyelesaian masalah Kesehatan terutama pada remaja putri. Masalah anaemia berkaitan dengan menstruasi dan tidak adekatnya asupan nutrisi. Upaya pencegahan dan penanganan anemia dengan pendekatan kearifan local dengan memanfaatkan hasil alam. Di Samarinda tanaman kelaki sebagai sumber sayur yang memiliki manfaat dalam meningkatkan kadar haemoglobin. Jenis penelitian adalah *quasi eksperimental without control*. Populasi remaja putri sebanyak 240 siswi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yaitu mengambil subyek penelitian sebanyak 39 siswi dikelas X SMA 11 Samarinda. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling* sebanyak 39 responden. Instrumen penelitian menggunakan Hb meter memakai alat Nesco. Analisis pengolahan data menggunakan *Wilcoxon test*. Hasil penelitian dilakukan terhadap 39 responden diberikan perlakuan sama yaitu pemberian sayur daun kelakai selama 3 minggu. Hasil uji *wilcoxon test* terdapat perbedaan 11.32 g/dl dan setelah diberikan intervensi menunjukkan rata-rata Hb menjadi menjadi 13.27 g/dl. Serta ada pengaruh yang signifikan pemberian daun kelakai terhadap perubahan kadar hemoglobin responden dengan sig 0,000. Pemberian sayur daun kelakai berpengaruh terhadap perubahan kadar hemoglobin remaja putri di SMA 11 Samarinda.

Kata Kunci: Anemia, Daun Kelakai (*Stenochlaena Palustris*), Remaja Putri

Abstract

Anemia is a nutritional problem in developing countries and is a focus in the target of solving health problems, especially in adolescent girls. The problem of anemia is related to menstruation and the lack of nutritional intake. Efforts to prevent and treat anemia with a local wisdom approach by utilizing natural products. In Samarinda, the kelaki plant is a source of vegetables that have benefits in increasing hemoglobin levels. The type of research is quasi-experimental without control. The population of adolescent girls is 240 female students. The sampling technique used purposive sampling, namely taking 39 female students in class X of SMA 11 Samarinda. The sampling technique used purposive sampling of 39 respondents. The research instrument used an Hb meter using a Nesco tool. Data processing analysis used the Wilcoxon test. The results of the study were conducted on 39 respondents given the same treatment, namely giving kelakai leaf vegetables for 3 weeks. The results of the Wilcoxon test showed a difference of 11.32 g / dl and after being given intervention showed an average Hb of 13.27 g / dl. And there is a significant effect of giving kelakai leaves on changes in respondents' hemoglobin levels with a sig of 0.000. Giving kelakai leaf vegetables has an effect on changes in hemoglobin levels of female adolescents at SMA 11 Samarinda.

Keywords: Anemia, Female Adolescents, Kelakai Leaves (*Stenochlaena Palustris*).

1. PENDAHULUAN

Anemia merupakan kondisi ketidaksetabilan kada haemoglomin, haematokrit dan eritrosit dimana memiliki kecenderungan rendah, nilai normal hemoglobin pada Perempuan adalah 12-15 g/dl [1]. Anemia merupakan malah yang lazim terjadi di negara-negara berkembang sedang prevalensi sebesar 30%, yang dikaitkan dengan permasalahan pemenuhan nutrisi [2]. Anemia sering terjadi pada remaja puteri berkaitan dengan siklus mentruasi yang menyababkan defisiensi zat besi [3].

Data WHO (2015) menjelaskan kejadian anemia terjadi pada dua miliar penduduk dengan kejadian anemia desisiensi besi sebanyak 50%. Data tahunan 2018 menunjukkan prevalensi anemia sebanyak 29%, dimana 41,5% terjadi pada rentang usia 10-18 tahun. Peningkatan terjadi tahun 2019 sebesar 37% [4]. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 kejadian anemia pada remaja puteri usia 13-18 tahun sebanyak 22,7%. Dengan komposisi sebanyak 17,3 terjadi diwilayah perkotaan dan sebesar 18,5 terjadi di wilayah pedesaan [5].

Lebih lanjut disejalaskan dar data Riskesdas tahun 2018 menjelaskan bahwa penyebab masalah ania di remaja puteri disebabkan masalah pola dan jenis makanan yang dikonsusmsi remaja puteri. Data menunjukkan rendahnya konsumsi sayur sebesar 86%. Sedangkan di wilayah Propinsi Kalimantan Timur perilaku konsusmi sayur lebih rendah dari data nasional sebesar 84% tahun 2016 dan menurun 82,7 ditahun 2018 (Kemenkes, 2018).

Anemia pada remaja salah satu masalah kesehatan di Indonesia yang tidak mengenal batas usia dan jenis kelamin [6]. Faktor yang dapat mempengaruhi anemia adalah pengetahuan, sosial ekonomi, gaya hidup, pola menstruasi, kebiasaan diet, sosial ekonomi dan teman sebaya [7].

Akibat lanjut dari anemia remaja putri bila tidak mendapatkan penanganan yang tepat akan menyebakan masalah kesehatan yang dimunculkan dengan manifestasi klinis seperti tanda 3L (lemah, letih, lesu), mudah lupa, penurunan imunitas dan potensi infeksi akibat penurunan imunitas dalam tubuh [8]. Sedangkan dampak lanjut anemia dijelaskan juga memicu terjadinya penurunan prestasi, motivasi kerja, produktivitas, akibat anemia juga memicu gannguan tumbuh kembang, penurunan metabolism tubuh mengambat suplai nutrisi keotak yang menyebakan gangguan dan hasil belajar [9].

Upaya yang dapat dilakukan sebagai bentuk pencegahan dan penatalaksaaan anemia pada remaja puteri dengan program pemberian suplemen zat besi [10]. Konsumsi zat besi juga memilik efek samping seperti rasa mual, konstipasi, tinja berwarna hitam dan diare [11]. Sehingga perlu adanya terobosan dalam upaya pencegahan dan pengobatan anemia secara tradisional dengan pendekatan kearifan lokal.

Masyarakat Kalimantan memanfaatkan daun kelakai (*Stenochlaena Palustris*) sebagai obat tradisional dalam meningkatkan kadar hemoglobin. Kandungan Fe yang tinggi dari daun kelakai yang dapat meningkatkan produksi haemoglobin [12]. Zat besi nonheme yang terkandung dalam kelakai sebesar 8,3 mg/100 gram. Kandungan ini lebih tinggi dar bayam yang nahya 7,9 mg/100 gram [13]. Penelitian menunjukkan pemberian 100 mg/kgBB dapat meningkatkan kadar 1 g/dl setelah 12 hari [13]. Mengkonsumsi sayur kelakai selama 3 minggu intervensi dapat meningkatkan kadar hemoglobin sebanyak 1,106 gr/dl [14].

Data dari SMA 11 Samarinda Provinsi Kalimantan Timur tahun 2021 berjumlah 166 orang. Pemeriksaan Hemoglobin sebanyak 97 orang mengalami anemia. Hasil hasil wawancara yang dilakukan pada remaja putri dimana sebanyak 8 dari 10 siswi yang diwawancara mengatakan saat mentruasi sering mengeluhkan pandangan berkunang-kunang, terkadang mual saat bangun tidur, sering tidak sarapan sebelum berangkat sekolah, suka mengkonsumsi jajanan sembarang. Berdasarkan data tersebut maka peneliti ingin meneliti tentang efektivitas

pemberian daun kelakai terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri dengan anemia ringan di SMA 11 Samarinda.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan *pre-eksperimen*, dengan desain rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasy one group pretest-posttest without control*. Penelitian ini dilakukan 1 bulan yakni bulan Desember 2024. Populasi dalam penelitian sebanyak 240 remaja putri dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 39 sampel. Kriteria Inklusi; siswi remaja putri di SMA 11 Samarinda dengan anemia ringan, tidak dalam keadaan sakit, tidak sedang mengkomsumsi tablet tambah darah, dapat berkomunikasi dengan baik dan bersedia menjadi responden dan mau bekerja sama. Instrumen untuk penelitian ini menggunakan Hb meter dengan alat nesco dan lembar observasi. Intervensi pemberian sayur daun kelakai selama 3 minggu yang dikonsusmi 2 kali dalam sehari. Pemberian olahan sayur kelakai dalam varian tumis dengan bumbu dasar seperti cabe merah, bawang merah, bawang putih, garam, gula dan minyak goreng dengan pemberian sekali konsumsi sebanyak 120 gram.

Pelaksanaan intervensi pada minggu pertama bulan Desember 2024 dimulai dengan mengidentifikasi sampel dengan data yang diperoleh dari sekolah, melakukan sosialisasi terkait dengan tujuan, prosedur, waktu dan manfaat penelitian yang dilakukan dan melakukan pretest (pengukuran hemoglobin darah sebelum dilakukan intervensi sayur kelakai). Pada minggu kedua sampai minggu kelima kelompok intervensi diberikan sayur kelakai setiap hari selama 3 minggu. Pada minggu kelima dilakukan postest yakni pengukuran Hb. Analisa data menggunakan uji *Wilcoxon test*. Masalah etik yang terjadi dalam penelitian ini berkaitan dengan keadilan dimana siswa remaja putri yang tidak dilibatkan dalam penelitian maka diberikan edukasi pada bulan Desember 2024 setelah pengumpulan data selesai dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Tabel 1a. Kadar Hb Sebelum Pemberian Sayur Daun Kelakai pada Remaja Puteri di SMA 11 Samarinda Tahun 2025

Kadar Pre	Frekuensi	Prosentase (%)
Anamia	37	94.9
Tidak Anemia	2	5.1
Total	39	100

Tabel 1b. Kadar Hb Setelah Pemberian Sayur Daun Kelakai pada Remaja Puteri di SMA 11 Samarinda Tahun 2025

Kadar Pos	Frekuensi	Prosentase (%)
Anamia	6	15.4
Tidak Anemia	33	84.6
Total	39	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan kadar Hb sebelum intervensi mayoritas adalah anemia sebanyak 37 responden (94.9%) dan tidak anemia sebanyak 2 responden (5.1%). Setelah diberikan tablet Fe mayoritas tidak anemia sebanyak 33 responden (84.6%) dan anemia sebanyak 6 responden (15.4%).

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Sayur Daun Kelakai pada Remaja Puteri di SMA 11 Samarinda Tahun 2025

Kadar Hb Skor	Intervensi	Mean \pm SD	Z	P
	Sebelum	11.32 \pm 0.63		
	Sesudah	13.27 \pm 1.03	-5.396	0.000*

Hasil pada tabel 2 menunjukkan bahwa pada sebelum diberikan sayur daun kelakai nilai rerata sebesar 11.32 g/dl dan setelah diberikan intervensi menunjukkan rata-rata Hb menjadi menjadi 13.27 g/dl. Hasil analisis uji statistik (p -value 0,000). Hasil tersebut menjelaskan bahwa adanya pengaruh yang bermakna pemberian sayur daun kelakai terhadap kadar Hb dengan (p -value $< \alpha = 0.05$).

PEMBAHASAN PENELITIAN

Hasil pada tabel penelitian diberikan sayur daun kelakai menunjukkan nilai rerata sebesar 11.32 g/dl dan setelah diberikan intervensi menunjukkan rata-rata Hb menjadi menjadi 13.27 g/dl terjadi peningkatan sebesar 1,95 g/dl. Penelitian yang dilakukan oleh Oktaviana (2021) menunjukkan kadar Hb mengalami kenaikan 1.820 g/dl [15]. Peningkatan kadar Hb ini berkaitan dengan komitmen siswa remaja puteri yang konsisten mengkonsumsi sayur kelakai sebanyak 2 kali setiap harinya. Olahan sayur kelakai untuk mencegah kejemuhan dibuat dalam variasi sayur oseng dengan tetap menambahkan sumber nutrisi lain seperti sumber protein.

Penelitian ini tidak lepas dari komitmen remaja puteri dan tambahan sumber nutrisi lain dari makanan yang konsumsi remaja puteri [16]. Penelitian yang dilakukan oleh menunjukkan bahwa pemberian intervensi dengan konsumsi sayur bayam merah dengan tetap menambahkan sumber makanan lain baik protein, lemak, karbohidrat dan lemak yang diperlukan sebagai sumber nutrisi yang diperlukan tubuh [17].

Intervensi pemberian sayur kelakai ini tidak lepas dari sumber makanan lain yang yang diperlukan sebagai kebutuhan metabolisme [18]. Kebutuhan nutrisi harus mengandung semua elemen makro dan mikro nutrient. Kebutuhan nutrisi ini tidak hanya bisa dipenuhi dengan sumber minelar dan vitamin saja. Sehingga keseimbangan asupan dengan menyesuaikan kebutuhan yang diperlukan tubuh perlu diperhatikan agar seseimbangan dapat terjaga [19].

Sayur kelakai memiliki kandungan nutrisi yang diperlukan dalam pembentukan hemoglobin dimana dalam 100 gram daun kelakai mengandung zat besi 8,3 mg. Jika dilihat dari komponen tanaman maka daun ini memiliki mineral lebih tinggi dibandingkan dengan batangnya [20].

Hasil uji statistik dengan uji *Wilcoxon test* diperoleh p -value 0,000 $<0,05$, artinya terdapat pengaruh pemberian sayur daun kelakai terhadap kadar Hb remaja puteri di SMA 11 Samarinda. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [21] menunjukkan pemberian kukusan jukut paskis (*Diplazium Esculentum Swartz*) menunjukkan kenaikan Hb sebesar 1,264 gr/dl, dengan nilai p -value 0,001($p<0,05$), artinya terdapat pengaruh pemberian kukusan pakis jukut terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri di MAN 1 Kota Bukittinggi.

Penelitian pendukung dilakukan oleh [22] menunjukkan olahan kelakai (*Stenochlaena Palustris*) dalam meningkatkan secara signifikan kadar hemoglobin pada wanita. Bentuk olahan kelakai berupa sirup dengan mengkombinasikan sayuran lain, sayur kelakai dengan pemberian tablet Fe dan sayur rebusan kelakai yang diberikan pada ibu hamil. Penelitian ini merekomendasikan bentuk olahan kelakai seperti hasil penelitian ini dimasa kehamilan.

Proses peningkatan kadar Hb dikaitkan dengan asupan dan produksi sel darah merah. Dalam tubuh sel darah merah dibentuk di sum-sum tulang belakang yang selanjut dibentuk

kepingan bikonfat [23]. Kepingan bikonkaf tersebut diproses eritropoiesis selanjutnya mengalami bermitosis kemudian berdiferensi menjadi sel eritrosit baru [24].

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sayur kelakai memiliki efek dalam meningkatkan kadar hemoglobin. Kandungan protein heme, mineral tembaga, dan mangan didalam daun kelakai dijakian sebagai sumber makanan dalam olahan sayur yang dapat menurunkan dan mencegah anemia efektivitas dalam penelitian pendukung menunjukkan olahan sayur kelakai sebagai protektor yang mencegah kerusakan kromosom pada pasien anemia [13].

Ketidak adekuatan antara asupan protein yang diperlukan dalam mempertahankan kesehatan tubuh seperti mineral makro. Kekurangan Fe memicu terjadinya anemia yang dipicu kurangnya asupan Fe dalam makanan sehari-hari. Selain kurang jumlah masalah lain yang terjadi karena gangguan penyerapan banyaknya kelura zat besi dari tubuh misalnya akibat perdarahan [25]. Penelitian ini dilakukan selama 3 minggu dimana diberikan sayur daun kelakai pada remaja puteri siswa SMA 11 Samarinda.

Kandungan kelakai memiliki zat Fe yang cukup tinggi dalam mencegah anemia. Zat besi diperlukan dalam pembentukan hemoglobin dalam darah [26]. Hemoglobin merupakan senyawa protein yang kaya Fe dalam afinitas dengan O₂ yang selanjutnya akan membentuk senyawa oksihemoglobin dalam sel darah merah. Sehingga fungsi transportasi yang dilakukan hemoglobin dalam mengikat oksigen dari paru-paru dan didistribusikan keseluruh tubuh untuk proses metabolisme [27].

Daun kelakai memiliki kandungan zat besi yang tinggi untuk mencegah terjadinya anemia. Kandungan zat besi dalam daun kelakai efektif dalam proses pembentukan kadar hemoglobin dalam darah. Sehingga dengan mengkonsumsi daun kelakai secara rutin seseorang akan memiliki kadar hemoglobin dalam batas normal dan dapat mencegah terjadinya anemia. Kandungan heme dalam sayur mengandung protein memiliki sifat impermeabel sehingga mudah diserap dan meningkatkan proses dalam mengikat hemoglobin [28].

Kebiasaan konsumsi sayur kelakai sebagai jenis sayuran yang lazim dikonsumsi masyarakat Kalimantan. Sehingga intervensi ini sangat sesuai dengan kebiasaan dalam mengkonsumsi jenis ayuran. Selain itu, sayuran ini mudah didapatkan di sekitar tempat tinggal atau di jual belikan di pasar. Kebiasaan masyarakat mengolah menjadi sayur tumis atau diolah menjadi varian maskan lain. Hasil penelitian kebiasaan perilaku konsumsi sayur pada remaja puteri di SMK 4 Samarinda diamana jenis sayuran yang sering dikonsumsi adalah sayur pakis atau kelakai [29].

Peningkatan kadar Hb tersebut pada hasil penelitian menunjukkan keteraturan mengkonsumsi sayur kelakai setiap hari selama 3 minggu dengan pemantauan dalam lembar observasi pemberian sayur daun kelakai yang diisi oleh responden dengan dipantau oleh orangtua sehingga hasil intervensi ini efektif dalam meningkatkan kadar Hb remaja puteri di SMP 04 Samarinda. Perubahan nilai Hb juga berkaitan dengan indikator pemberian sayur daun kelakai dimana semua responden intervensi tidak ada yang melewatkkan jadwal konsumsi sayur kelakai yang telah diinstruksikan oleh peneliti selama proses penelitian yang dilakukan tersebut.

4. KESIMPULAN

Sebelum diberikan intervensi sayur daun kelakai nilai rerata sebesar 11.32 mg/dl dan setelah diberikan intervensi menunjukkan rata-rata Hb menjadi 13.27 mg/dl. Hasil analisis uji statistik *Wilcoxon test* menunjukkan bahwa pada variabel kadar Hb diperoleh (*p-value* 0,000)). Hasil tersebut menjelaskan bahwa adanya pengaruh yang bermakna intervensi terhadap kadar Hb. Pengembangan dengan mengadakan penelitian lanjutan dan hasil penelitian sebagai acuan dalam memberikan intervensi keperawatan mandiri yang efektif pada remaja

puteri di SMA 11 Samarinda. Pengembangan riset lanjutan daun kelakai menjadi olahan yang lebih kekinian seperti estrak kapsul atau teh yang lebih mudah dikonsumsi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. C. Resmi and F. T. Setiani, “Literatur Review: Penerapan Terapi Non Farmakologis Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Dengan Anemia,” *J. Ilm. Kesehat.*, vol. 10, no. 2, pp. 44–50, 2020.
- [2] C. M. Chaparro and P. S. Suchdev, “Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low-and middle-income countries,” *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, vol. 1450, no. 1, pp. 15–31, 2019.
- [3] K. A. Gonete, A. Tariku, S. D. Wami, and T. Derso, “Prevalence and associated factors of anemia among adolescent girls attending high schools in Dembia District, Northwest Ethiopia, 2017,” *Arch. Public Heal.*, vol. 76, no. 1, pp. 1–9, 2018.
- [4] WHO, “Epidemiology of iron deficiency anemia,” *WHO*, vol. 65, no. 1, pp. 153–159, 2016.
- [5] R. I. Kemenkes, “Laporan hasil riset kesehatan dasar (riskesdas) Indonesia tahun 2018,” *Ris. Kesehat. Dasar*, vol. 2018, pp. 182–183, 2018.
- [6] B. E. P. Saudia and W. A. Putri, “Pengaruh Kombinasi Pemberian Tablet Fe dan Jus Jambu Biji terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin Mahasiswa Jurusan Kebidanan,” *J. Keperawatan Terpadu (Integrated Nurs. Journal)*, vol. 3, no. 1, pp. 59–67, 2021.
- [7] P. Bhadra and A. Deb, “A review on nutritional anemia,” *Indian J. Nat. Sci.*, vol. 10, no. 59, pp. 18466–18474, 2020.
- [8] K. Kraemer and M. B. Zimmermann, *Nutritional anemia*, no. BOOK. Sight and Life press Basel, 2007.
- [9] A. Setiawati and B. I. Rumintang, “Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Tablet Tambah Darah (TTD) pada Kelas Ibu Hamil Terhadap Kepatuhan Ibu dalam Mengkonsumsi Tablet Tambah Darah di UPT Blud Puskesmas Meninting Tahun 2018,” *J. Midwifery Updat.*, vol. 1, no. 1, pp. 28–36, 2019.
- [10] J. Wibowo and S. A. Purba, “Anemia defisiensi besi,” *AVERROUS J. Kedokt. dan Kesehat. Malikussaleh*, vol. 4, no. 2, pp. 1–14, 2018.
- [11] M. Gibney, M. Rabbani, A. Saw, M. Sayem, and M. Hossain, “Differentials in the prevalence of anemia among non-pregnant, ever-married women in Bangladesh: multilevel logistic regression analysis of data from the 2011 Bangladesh Demographic and Health Survey,” *BMC Womens. Health*, vol. 15, no. 1, pp. 1–8, 2015.
- [12] E. Sinaga, I. S. L. Tobing, and R. V. Pravita, “Buku: Pemanfaatan Tumbuhan Obat oleh Suku Dayak Iban di Dusun Meliau Kalimantan Barat,” 2016, *Global Science Publishing House*.
- [13] M. K. A. Austin, M. C. Balignes, C. Keen Clark, J. L. L. Bitong, O. S. R. Dumaoal, and R. A. Cabanela, “Effect of Fern spore germination in response to environmental factors. Diplaziumesculentum (Retz.) Sw (Paco) extract against phenylhydrazine-induced anemia on Sprague Dawley rats,” *Front. Biol.* 10(4), 358–376., vol. 10, no. 1, pp. 120–130, 2018.
- [14] M. Sibala, “Pengaruh Kombinasi Suplemen Zat Besi Dan Sayur Kelakai (Stenochlaena Palustris) Terhadap Kadar Hemoglobin Remaja Putri Anemia Di Smp N 6 Sampit Kabupaten Kotawaringin Timur.,” [https://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show_detail&id=16315&keywords="](https://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show_detail&id=16315&keywords=), 2018.
- [15] Y. Oktavania, “Pengaruh olahan kelakai (stenochlaena palustris) terhadap kadar hemoglobin wanita,” *J. Kesehat. Poltekkes Palangkaraya*, vol. 1, no. 2, pp. 1–12, 2021.

- [16] K. P. Astuti and B. Safrudin, "Hubungan Program Germas Konsumsi Buah Dan Sayur Dengan Pengetahuan Keluarga Dalam Penularan Covid-19 Di Kelurahan Bukit Biru Kecamatan Tenggarong Kabupaten Kutai Kartanegara," *Borneo Stud. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 278–284, 2021.
- [17] S. G. J. Tombokan, F. S. N. Lumy, J. Y. Bawia, and D. Pratiwi, "Efektivitas Pemberian Sayur Bayam Hijau (*Amaranthus gangeticus*) terhadap Peningkatan Hemoglobin pada Ibu Menyusui," *JIDAN (Jurnal Ilm. Bidan)*, vol. 9, no. 2, pp. 64–71, 2022.
- [18] M. B. Safrudin, A. Nurrahmawati, B. Yusnanda, and F. I. Aldini, "Interventions in patients with nutritional disorders: Literature Review," *INDOGENIUS*, vol. 4, no. 2, pp. 277–282, 2025.
- [19] S. Zahra and M. Muhlisin, "Nutrisi bagi atlet remaja," *JTIKOR (Jurnal Terap. Ilmu Keolahragaan)*, vol. 5, no. 1, pp. 81–93, 2020.
- [20] G. Sashmita, I. G. P. A. F. Sutrisna, and N. P. Widayanti, "Pengaruh ekstrak batang dan daun pakis sayur (*diplazium esculentum*) terhadap kadar hemoglobin, hematokrit dan jumlah eritrosit pada tikus putih jantan yang disuntikkan natrium nitrit (NaNO₂)," in *Bali International Scientific Forum*, 2020, pp. 65–69.
- [21] I. P. Ramadhanti, K. Lubis, D. Nova, and N. H. Putri, "Kukusan Pakis Jukut (*Diplazium Esculentum Swartz*) Pada Kadar Hemoglobin Remaja Puteri," *Al-Insyirah Midwifery J. Ilmu Kebidanan (Journal Midwifery Sci.)*, vol. 12, no. 2, pp. 159–166, 2023, doi: 10.35328/kebidanan.v12i2.2475.
- [22] Y. Oktaviani, "Pengaruh olahan kelakai (*stenochlaena palustris*) terhadap kadar hemoglobin wanita," *KTI Poltekkes Kemenkes Palangkaraya*, vol. 34, no. 2, pp. 119–128, 2021.
- [23] N. K. Firani, *Mengenali Sel-Sel Darah dan Kelainan Darah*. Universitas Brawijaya Press, 2018.
- [24] Luciana, Hasnidar, and M. F. D. Masikki, "Efektivitas Konsumsi Tablet Fe Selama Menstruasi Terhadap Penigkatan Kadar Haemoglobin Pada Siswi SMAN 3 Kota Palu," *CHMK Midwifery Sci. J.*, vol. 2, no. 3, pp. 50–57, 2019.
- [25] M. Linder, "Biokimia Nutrisi dan Metabolisme," 1st ed., Penerjemah Aminuddin Parakkasi, Ed., Jakarta: Universitas Indonesia Press. Jakarta, 2012, ch. 1.
- [26] M. A. D. Rahayu, "Pemanfaatan Daun Kelakai Sebagai Teh Penambah Darah," *J. Ilm. Kanderang Tingang*, vol. 8, no. 1, pp. 8–10, 2017.
- [27] D. Setyorini, "Anemia pada Remaja dan Kehamilan," *B. Chapter Anemia*, 2024.
- [28] N. Qamariah and R. Yanti, "Uji kuantitatif kadar zat besi dalam tumbuhan kelakai dan produk olahannya," *J. Surya Med.*, vol. 3, no. 2, pp. 32–40, 2018.
- [29] A. A. Lestari and A. B. Setyawan, "Gambaran Perilaku Siswa/Siswi Jurusan Keperawatan Dalam Mengkonsumsi Sayuran Di SMK Muhammadiyah 4 Samarinda," 2018.