

Education on the Practical Use of Herbs in Anemia Prevention for Female Eleventh Graders at SMK Negeri 3 Samarinda

Edukasi Pemanfaatan Herbal dalam Pencegahan Anemia pada Siswi Kelas XI SMK Negeri 3 Samarinda

Akhisa Anggina Silaban¹, Dina Salsabila¹, Zahra Zattira Oktaviani¹, Islamudin Ahmad^{2*}

¹ Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119, Kalimantan Timur, Indonesia

² Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119, Kalimantan Timur, Indonesia

* Alamat Koresponding. E-mail: islamudinahmad@ff.unmul.ac.id

Dikirim: 10 Desember 2025

Direvisi: 14 April 2026

Diterima: 22 April 2026

Academic Editor: Baso Didik Hikmawan

Catatan Penerbit: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Mulawarman tetap netral sehubungan dengan klaim yurisdiksi dalam gambar ataupun rancangan yang diterbitkan pada jurnal ini.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

ABSTRACT: Anemia remains a significant health problem among adolescent girls, including in East Kalimantan, with a prevalence of 43.2%. Low adherence to iron supplementation (iron tablets) and limited understanding of dietary iron sources pose challenges to prevention efforts. This study employed a one-group pretest-posttest design involving 25 eleventh-grade students of SMK Negeri 3 Samarinda. The intervention consisted of interactive education on anemia prevention and herbal utilization through the distribution of leaflets, posters, discussion sessions, and iron tablet supplementation, followed by effectiveness evaluation using pre-test, post-test, and questionnaires. The results showed an improvement in knowledge, indicated by an increase in the number of students with correct answers from 20 in the pre-test to 23 in the post-test, with the greatest improvement observed in understanding anemia symptoms and the benefits of iron supplementation. Adherence to iron tablet consumption was also high, with 96% of students reporting consumption at home. Interactive education was effective in improving students' knowledge and awareness in preventing anemia. The use of commonly available herbal resources can serve as a complementary strategy for anemia prevention due to their iron, vitamin, and mineral content. Continuous education is required to maintain adherence to iron supplementation and promote a balanced diet.

KEYWORDS: Adolescent girls; anemia prevention; herbal education; iron tablet compliance; community health promotion

ABSTRAK: Anemia masih menjadi masalah kesehatan yang signifikan pada remaja putri, termasuk di Kalimantan Timur dengan prevalensi mencapai 43,2%. Rendahnya kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) dan kurangnya pemahaman tentang sumber zat besi menjadi tantangan dalam upaya pencegahan. Kegiatan ini menggunakan *desain one group pretest-posttest* dengan melibatkan 25 siswi kelas XI SMK Negeri 3 Samarinda. Intervensi berupa edukasi interaktif mengenai pencegahan anemia dan pemanfaatan herbal melalui pembagian *leaflet*, poster, sesi diskusi, dan pembagian TTD kemudian diukur efektivitasnya melalui *pre-test* dan *post-test* serta pengisian kuesioner. Hasil menunjukkan adanya peningkatan rata-rata jawaban benar dari 20 siswi pada *pre-test* menjadi 23 siswi pada *posttest* dengan kenaikan pemahaman terbesar pada aspek gejala anemia dan manfaat tablet tambah darah. Kepatuhan konsumsi tablet tambah darah melalui kuesioner juga tinggi, yaitu 96% siswi menyatakan sudah mengonsumsi dirumah. Edukasi interaktif efektif meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswi dalam mencegah anemia. Pemanfaatan herbal yang dapat ditemukan dalam kehidupan

Cara mensitasi artikel ini: Silaban, A.A., Salsabila, D., Oktaviani, Z.Z., Ahmad, I. Education on the Practical Use of Herbs in Anemia Prevention for Female Eleventh Graders at SMK Negeri 3 Samarinda (Edukasi Pemanfaatan Herbal dalam Pencegahan Anemia pada Siswi Kelas XI SMK Negeri 3 Samarinda). ANDIL Mulawarman J Comm Engag. 2026; 3(3): 101-110.

sehari-hari menjadi strategi pendukung untuk mencegah anemia karena kandungan zat besi, vitamin, dan mineral didalamnya. Diperlukan edukasi berkelanjutan untuk mempertahankan kepatuhan konsumsi TTD dan penerapan pola makan bergizi seimbang.

Kata Kunci: Remaja putri; pencegahan anemia; edukasi herbal; kepatuhan tablet tambah darah; promosi kesehatan masyarakat

1. PENDAHULUAN

Anemia adalah suatu keadaan ketika kadar hemoglobin atau jumlah sel darah merah berada di bawah kebutuhan fisiologis tubuh. Kondisi ini masih menjadi masalah kesehatan yang cukup besar, khususnya pada kelompok remaja putri. Pada usia remaja, anemia dapat menurunkan daya tahan tubuh, konsentrasi, dan produktivitas. Kondisi ini dapat berpotensi dalam jangka panjang terhadap kesehatan reproduksi, terutama ketika individu memasuki masa kehamilan di kemudian hari sehingga menimbulkan komplikasi. Komplikasi tersebut meliputi peningkatan risiko kematian ibu, peningkatan kerentanan terhadap infeksi, persalinan prematur, pecah ketuban prematur, perdarahan pasca persalinan, dan komplikasi jantung. Dampak anemia tidak hanya dirasakan oleh ibu, tetapi juga oleh janin yang dikandung yaitu terhambatnya pertumbuhan intrauterin (*Intrauterine Growth Restriction/IUGR*), kelahiran prematur, kematian perinatal, dan gangguan perkembangan neurologis jangka panjang. Penurunan kapasitas darah dalam mengangkut oksigen pada ibu yang mengalami anemia dapat menyebabkan suplai oksigen ke janin menjadi tidak adekuat sehingga menghambat proses pertumbuhan dan perkembangan janin (Obeagu dan Obeagu, 2025).

Menurut *World Health Organization* (WHO) di tahun 2021, angka terjadinya anemia oleh wanita umur 15- 49 tahun menyentuh 29,9% dan data Kemenkes RI (2024) menyatakan sekitar 32% remaja 15-24 tahun terkena anemia, mayoritas perempuan (Putri *et.al.*, 2025). Secara global, diperkirakan 2 miliar penduduk memiliki zat besi yang kurang dengan rasio 40%, memengaruhi 2/3 wanita sedang mengandung dan setengah wanita tidak sedang mengandung, jauh lebih tinggi dibanding negara maju (Nurlaela *et.al.*, 2022). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023 melaporkan prevalensi nasional 16,2%, dengan angka perempuan lebih tinggi (18%) dibanding laki-laki (14,4%); khusus usia 15-24 tahun mencapai 15,5% (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2023). Prevalensi anemia remaja di Provinsi Kalimantan Timur, masih tinggi yakni sekitar 43,2%, dengan kasus di Kota Samarinda mencapai 1.434 pada 2023 dan berpotensi meningkat jika tidak dilakukan upaya pencegahan yang tepat (Febryanti *et.al.*, 2024).

Pemberian edukasi ke masyarakat merupakan salah satu cara yang dapat diambil untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat. Berdasarkan pengabdian yang telah dilakukan oleh Husna *et.al.*, (2025), menunjukkan bahwa edukasi anemia secara langsung dan interaktif efektif menambah pengetahuan serta kedisiplinan remaja putri untuk mengonsumsi tablet tambah darah. Sebelum intervensi, tingkat pengetahuan dan kepatuhan masih rendah, tetapi setelah edukasi terjadi peningkatan tinggi antara tes awal dan tes akhir yang dilaksanakan, termasuk pemahaman mengenai pentingnya konsumsi produk hewani yang penyerapannya lebih optimal oleh tubuh sebagai sumber zat besi. Pengabdian serupa yang dilakukan oleh Pratiwi *et.al.*, (2025), menunjukkan peningkatan pengetahuan siswi dari 40% pada tes awal menjadi 85% pada tes akhir, yang menegaskan efektivitas penyuluhan gizi. Materi tentang gizi seimbang, sumber zat besi, dan pencegahan anemia terbukti meningkatkan pemahaman remaja mengenai pola makan sehat, terutama melalui metode interaktif seperti diskusi.

Strategi pemerintah dalam menanggulangi anemia pada remaja putri adalah dengan pemberian suplemen Tablet Tambah Darah (TTD) dan asam folat pada Program PPAGB (Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Gizi Besi) bagi siswa sekolah menengah. Selain itu, terdapat beberapa tanaman herbal dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dikonsumsi untuk mencegah anemia. Pengolahan tanaman herbal dalam mencegah anemia dapat berbentuk jamu dengan kombinasi bahan tambahan lainnya, kemudian dapat juga disajikan dalam bentuk lain seperti jus, teh, maupun rebusan yang dikonsumsi sesuai takaran. Tanaman herbal tersebut terdiri atas kunyit asam, batang sereh, temulawak, jahe, bunga rosella, daun binahong, dan daun kelor.

Kunyit asam mengandung senyawa kurkuminoid (khususnya kurkumin) dari kunyit serta flavonoid, saponin, dan pektin dari asam jawa. Selain itu, kunyit asam juga mengandung vitamin C dan mineral seperti zat besi, magnesium, dan kalium, serta serat (Firdausi *et.al.*, 2025). Batang sereh diketahui mengandung zat besi, asam folat, dan antioksidan (Gustina *et.al.*, 2025), sedangkan temulawak mengandung kurkumin, flavonoid, mineral, folat, dan antioksidan. Jahe juga diketahui kaya akan senyawa polifenol yang berpotensi dalam melengkapi kebutuhan zat besi untuk mencegah anemia (Ooi *et.al.*, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh

Lestiawati *et.al.*, (2022) menunjukkan bahwa pemberian jahe merah meningkatkan kadar Hb sebesar 1,321 gr/dl, dimana kadar Hb awal 12,84 g/dl menjadi 14,16 g/dl. Bunga rosella berperan dalam pencegahan anemia melalui kandungan zat besi, vitamin C, dan antosianin (Dahlia *et.al.*, 2024). Daun binahong kaya akan asam folat yang berperan dalam pembentukan sel darah merah serta mengandung vitamin C dalam jumlah tinggi (Yunizar *et.al.*, 2025). Sementara itu, daun kelor memiliki kandungan zat besi yang tinggi serta dilengkapi dengan vitamin B, vitamin A, kalsium, vitamin C, kalium, dan protein (Hastuty dan Nitia, 2022).

SMK Negeri 3 Samarinda adalah sekolah menengah kejuruan yang berada di Kota Samarinda, Kalimantan Timur yang menjadi salah satu sekolah yang mendapatkan program PPAGB dengan distribusi TTD yang dilakukan tiap Januari dan Agustus dengan penyuluhan awal oleh Puskesmas Sempaja. Namun, berdasarkan penyampaian dari penanggung jawab Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) mengatakan kepatuhan siswi masih rendah, banyak yang tidak mengonsumsi TTD karena rasa dan bau yang tidak disukai, bahkan hanya disimpan di laci meja. Penyuluhan yang dilakukan di awal pertama kali pemberian tablet tambah darah hanya berfokus pada pentingnya konsumsi TTD untuk pencegahan anemia sehingga aspek penyuluhan mengenai pemanfaatan herbal sebagai upaya pendukung pencegahan anemia belum terlaksana.

Berdasarkan hasil observasi, maka dilakukan promosi kesehatan melalui edukasi pemanfaatan herbal dalam upaya pencegahan anemia pada remaja putri. Kegiatan ini mengintegrasikan edukasi pemanfaatan tanaman herbal dengan program suplementasi Tablet Tambah Darah (TTD) yang merupakan bagian dari program pemerintah sehingga dalam promosi kesehatan ini tidak hanya menekankan konsumsi suplemen TTD saja, tetapi juga mengoptimalkan potensi bahan alami yang mudah diperoleh dan diolah secara sederhana. Pendekatan ini dikombinasikan dengan edukasi mengenai pemanfaatan tanaman herbal disertai pemenuhan gizi seimbang dari sumber pangan nabati dan hewani selain mengonsumsi suplementasi TTD saja sehingga memberikan strategi pencegahan anemia yang lebih komprehensif dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan promosi kesehatan yang dilaksanakan di SMK Negeri 3 Samarinda ini menjadi penting untuk dilakukan mengingat anemia menyebabkan masalah kesehatan yang signifikan pada remaja putri yang berdampak pada konsentrasi belajar, prestasi akademik, produktivitas, hingga kesehatan reproduksi. Selain itu, kegiatan ini juga menitikberatkan pada peningkatan kepatuhan konsumsi TTD melalui pendekatan edukatif berbasis herbal yang diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan siswi dalam mencegah anemia. Instrumen yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi edukasi berupa *leaflet* dan poster yang dipilih karena sederhana, menarik, dan mudah dipahami sehingga efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswi terkait anemia dan pencegahannya. Evaluasi dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur tingkat pemahaman siswi setelah edukasi diberikan. Selain itu, pengisian kuesioner juga dilakukan sebagai bentuk evaluasi serta monitoring kepatuhan siswi dalam mengonsumsi TTD yang diberikan.

Target dari pelaksanaan promosi kesehatan ini adalah meningkatkan wawasan dan kesadaran siswi SMK Negeri 3 Samarinda mengenai pencegahan anemia melalui edukasi pemanfaatan herbal sehingga diharapkan dapat mendorong perubahan perilaku konsumsi yang lebih sehat, meningkatkan kepatuhan dalam mengonsumsi tablet tambah darah, dan mendukung upaya pemerintah dalam menurunkan prevalensi anemia pada remaja putri.

2. METODE DAN PELAKSANAAN KEGIATAN

2.1 Desain Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini menerapkan desain *one group pretest-posttest* yang bermaksud untuk mengevaluasi efektivitas edukasi pemanfaatan herbal dalam mencegah anemia terhadap tingkat pemahaman siswi kelas XI SMK Negeri 3.

2.2 Subjek Kegiatan

Subjek kegiatan ini yaitu 25 siswi kelas XI SMK Negeri 3 Samarinda yang dipilih sebagai peserta edukasi pemanfaatan herbal dalam pencegahan anemia.

2.3 Lokasi dan Waktu

Kegiatan dilaksanakan di ruang kelas XI SMK Negeri 3 Samarinda pada tanggal 19 September 2025, pukul 09.00-10.00 WITA, setelah memperoleh izin resmi dari pihak sekolah.

2.4 Prosedur Kegiatan

Tahapan kegiatan diawali dengan wawancara kepada penanggung jawab Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) untuk menggali informasi terkait masalah yang dihadapi setelah distribusi tablet tambah darah dan tingkat kepatuhan konsumsi. Hasil wawancara menunjukkan bahwa meskipun distribusi dilakukan secara rutin oleh Puskesmas Sempaja, sebagian besar siswi tidak mengonsumsi tablet yang dibagikan dan promosi kesehatan pencegahan anemia hanya dilakukan di awal sejak pemberian tablet tambah darah. Berdasarkan temuan tersebut, dilakukan intervensi berupa promosi kesehatan dengan edukasi pemanfaatan herbal dalam mencegah anemia melalui tahapan berikut:

- 1) Tes awal (*pre-test*) untuk menilai pengetahuan awal peserta mengenai pemanfaatan herbal, sumber zat besi dari pangan, dan suplementasi dalam pencegahan anemia..
- 2) Promosi kesehatan berupa penyampaian materi yang disertai pembagian leaflet.
- 3) Tes akhir (*post-test*) digunakan untuk menilai sejauh mana peningkatan pengetahuan setelah diberikan edukasi.
- 4) Sesi tanya jawab untuk memperkuat pemahaman siswi.
- 5) Pembagian tablet tambah darah disertai pemantauan kepatuhan konsumsi melalui kuesioner daring Google Form yang diisi siswi saat di rumah.
- 6) Pemberian media pendukung berupa poster kepada pihak sekolah sebagai pengingat keberlanjutan.

2.5 Analisis Hasil

Analisis hasil kegiatan dilakukan melalui pendekatan deskriptif kuantitatif dengan membandingkan data tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur untuk mengukur tingkat pengetahuan dan perilaku kepatuhan siswi sebelum serta sesudah kegiatan. Analisis data difokuskan pada perhitungan selisih dan persentase peningkatan skor untuk mengevaluasi efektivitas program secara langsung. Seluruh data disajikan secara sistematis dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan diagram batang untuk memberikan visualisasi perubahan capaian peserta secara komprehensif.

Penggunaan analisis statistik deskriptif dalam kegiatan ini sangat sejalan dengan tujuan utama program pengabdian kepada masyarakat. Fokus utama evaluasi ini terletak pada efektivitas intervensi praktis dan pemecahan masalah secara langsung pada kelompok sasaran, yaitu 25 siswi SMK Negeri 3 Samarinda. Pendekatan deskriptif ini sudah sangat memadai untuk mengukur pencapaian target program secara faktual dan mendalam berdasarkan hasil perbandingan skor tes peserta.

2.6 Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilaksanakan dengan mengevaluasi perbedaan hasil tes awal dan tes akhir untuk menilai peningkatan pengetahuan peserta. Instrumen yang digunakan berupa 8 soal pilihan ganda yang mengukur pemahaman peserta mengenai gejala anemia, bahaya anemia jangka panjang, tanaman herbal pencegah anemia, sumber pangan zat besi, vitamin pendukung penyerapan zat besi, suplemen pencegahan anemia, manfaat tablet tambah darah, dan aturan konsumsinya.

Selain itu, dilakukan pemantauan kepatuhan konsumsi TTD setelah diberikan pada hari tersebut melalui kuesioner daring yang diisi oleh siswi ketika berada di rumah. Keberhasilan kegiatan diukur dari adanya peningkatan skor pengetahuan, perubahan sikap terhadap pentingnya pemanfaatan herbal dan sumber zat besi dari pangan serta komitmen siswi dalam mengonsumsi TTD. Pemberian materi edukasi yang dilakukan dapat dievaluasi dengan teknik tanya jawab dan observasi langsung kepada para peserta.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan promosi kesehatan mengenai edukasi pemanfaatan herbal dalam mencegah anemia diikuti oleh peserta sebanyak 25 orang dan diawali dengan pemberian *pre-test* sebelum promosi kesehatan yang bertujuan mengukur pengetahuan remaja mengenai anemia, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Kegiatan selanjutnya yaitu penyampaian materi terkait anemia pada remaja putri dan langkah sederhana pencegahannya dengan pangan aman dan bergizi, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Selanjutnya, pelaksanaan *post-test* setelah promosi kesehatan yang bertujuan untuk menilai perubahan tingkat pengetahuan remaja setelah menerima materi, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Terakhir, pemberian tablet tambah darah dan *link* kuesioner sebagai bentuk kepatuhan konsumsi tablet tambah darah ketika di rumah untuk siswi-siswi kelas XI, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.

Pemanfaatan herbal dalam pencegahan anemia berperan penting karena sejumlah tanaman memiliki kandungan zat besi, vitamin, dan antioksidan yang dapat membantu menjaga keseimbangan kadar hemoglobin. Anemia dapat diakibatkan oleh berbagai penyebab seperti kekurangan asam folat, vitamin B12, vitamin A, dan

zat besi (Vadivel, 2026). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah antara lain: kekurangan asupan, kebutuhan zat besi meningkat (masa pertumbuhan dan kehamilan), umur dan jenis kelamin, penyerapan zat besi dalam tubuh tidak memadai, dan peningkatan kehilangan zat besi pada saat menstruasi, serta infeksi parasit. Oleh karena itu, peningkatan kadar hemoglobin dibutuhkan untuk mencegah terjadinya anemia dan dibutuhkan asupan sumber zat besi melalui nutrisi makanan dan senyawa yang ada melalui tanaman herbal (Barnabas *et.al.*, 2025).



Gambar 1. Pelaksanaan *Pre-test* Sebelum Penyampaian Materi



Gambar 2. Proses Penyampaian Materi Terkait Pemanfaatan Herbal dalam Mencegah Anemia



Gambar 3. Pelaksanaan *Post-test* Setelah Penyampaian Materi



Gambar 4. Pembagian Tablet Tambah Darah

Melalui hasil diskusi yang dilakukan bersama siswi-siswi kelas XI SMK Negeri 3 Samarinda pada saat promosi kesehatan, para siswi saat masih mengkonsumsi tanaman herbal dengan olahan jamu, yaitu jamu kunyit asam ketika menstruasi. Tanaman kunyit asam mengandung senyawa kurkuminoid (terutama kurkumin) dari kunyit dan senyawa flavonoid, saponin, dan pektin dari asam jawa. Selain itu, kunyit asam juga mengandung vitamin C dan mineral seperti zat besi, magnesium, dan potasium, serta serat (Firdausi *et.al.*, 2025). Selain kunyit asam, terdapat tanaman herbal lain yang dapat mencegah anemia yaitu batang sereh, temulawak, jahe, bunga rosella, daun binahong, dan daun kelor. Batang sereh mengandung zat besi, asam folat, dan antioksidan (Gustina *et.al.*, 2025). Temulawak mengandung kurkumin, flavonoid, mineral, folat, dan antioksidan. Jahe juga diketahui kaya akan senyawa polifenol yang berpotensi dalam melengkapi kebutuhan zat besi untuk mencegah anemia (Ooi *et.al.*, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Lestiawati *et.al.*, (2022) menunjukkan bahwa pemberian jahe merah meningkatkan kadar Hb sebesar 1,321 gr/dl, dimana kadar Hb awal 12,84 g/dl menjadi 14,16 g/dl. Bunga rosella membantu mencegah anemia melalui kombinasi senyawa aktifnya, terutama zat besi, vitamin C, dan antosianin (Dahlia *et.al.*, 2024). Daun binahong kaya akan asam folat sehingga dapat membantu menaikkan jumlah sel darah merah dan mencegah terjadinya anemia. Selain itu, daun binahong juga mengandung vitamin C dalam jumlah besar (Yunizar *et.al.*, 2025). Daun kelor memiliki kandungan zat besi yang melimpah serta vitamin B, vitamin A, kalsium, vitamin C, kalium, dan protein (Hastuty dan Nitia, 2022). Beberapa tanaman herbal ini diolah dalam bentuk jamu dengan campuran bahan-bahan. Lalu, dapat diolah dalam sediaan jus atau teh, bisa juga direbus dan diseduh lalu dikonsumsi dengan takaran yang sesuai.

Selain dari tanaman herbal, terdapat beberapa sumber zat besi yang sering ditemukan pada makanan sehari-hari. Zat besi tersebut termasuk dalam zat besi non-heme. Contohnya terdapat pada bahan pangan yang berasal dari tumbuhan seperti kacang-kacangan, buah bit, sayuran berdaun hijau, biji-bijian, buah jambu biji, dan buah naga (Arisanti dan Safitri, 2025). Sedangkan zat besi heme didapatkan dari sumber hewani seperti hati, daging merah, unggas, dan makanan laut, yang memiliki tingkat ketersediaan hayati lebih tinggi sehingga penyerapan oleh tubuh lebih optimal. Tingkat penyerapan zat besi non-heme relatif rendah, tetapi bioavailabilitasnya bisa dinaikkan dengan memakan makanan tinggi kandungan vitamin C, seperti jeruk, jambu biji, stroberi, atau tomat. Sebaliknya, konsumsi minuman tertentu seperti teh dan kopi justru dapat mengganggu proses terserapnya zat besi karena kandungan tanin dan senyawa fenolik yang mengikat zat besi sehingga tidak optimal dimanfaatkan tubuh (Nurhidayati *et.al.*, 2025). Senyawa besi berfungsi sebagai substrat utama sintesis

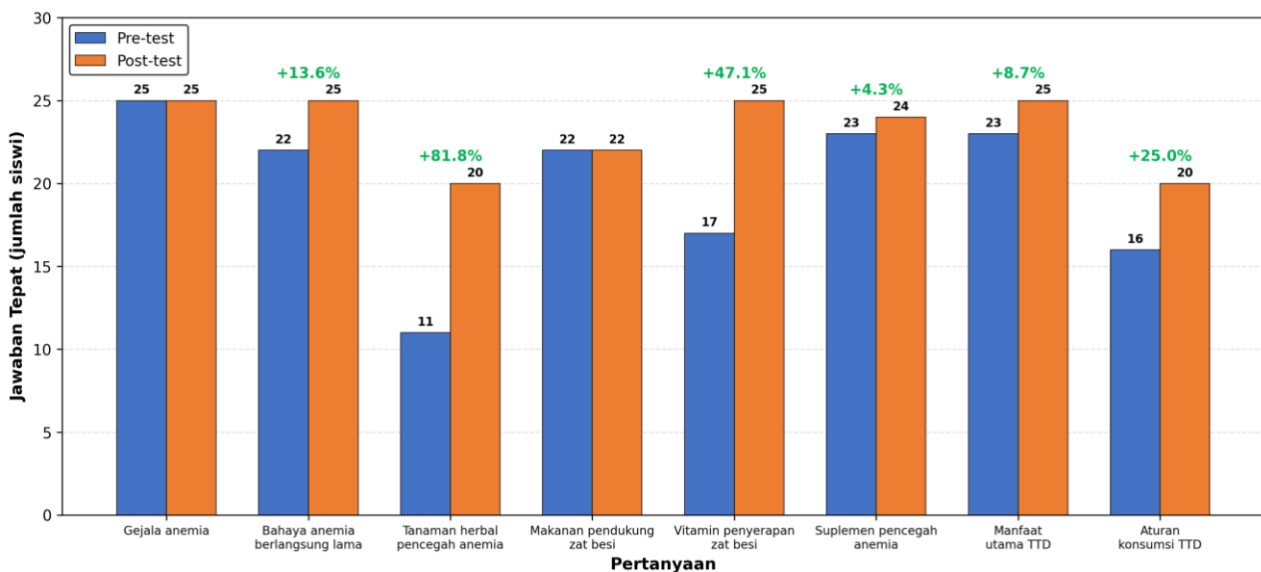
hemoglobin, sementara antosianin berperan dalam proteksi sel darah merah dari kerusakan oksidatif. Mekanisme ganda ini tidak hanya memperbaiki parameter hemoglobin tetapi juga meningkatkan stabilitas membran eritrosit, menjadikan berbagai sumber tanaman herbal efektif sebagai terapi adjuvan dalam penatalaksanaan anemia (Afifatusholihah *et.al.*, 2025).

Berdasarkan hasil diskusi pada kegiatan promosi kesehatan, sebagian besar siswi kelas XI SMK Negeri 3 Samarinda masih belum menerapkan pola makan seimbang sehingga risiko anemia masih tinggi. Namun, siswi sudah paham mengenai makanan dengan gizi seimbang yang dapat mencegah terjadinya anemia. Pencegahan anemia juga dapat didukung dengan suplementasi berupa tablet tambah darah. Tablet tambah darah berfungsi meningkatkan kadar hemoglobin dan direkomendasikan untuk dikonsumsi rutin sejak remaja, khususnya pada usia 10–24 tahun, guna mencegah anemia akibat menstruasi. Tablet tambah darah juga terbukti bermanfaat bagi ibu hamil dalam mencegah persalinan prematur maupun bayi dengan berat lahir rendah (Hartono *et.al.*, 2023). Namun pada saat promosi kesehatan, diketahui sebagian besar siswi belum rutin mengonsumsi tablet tambah darah. Faktor yang menjadi kendala di antaranya adalah bau khas yang dianggap tidak enak, ukuran tablet yang besar sehingga sulit ditelan, serta kurangnya pemahaman mengenai pentingnya konsumsi tablet tambah darah untuk mendukung tumbuh kembang remaja. Rendahnya kepatuhan ini menegaskan perlunya edukasi berkelanjutan dan inovasi dalam penyediaan sediaan tablet tambah darah yang lebih dapat diperoleh remaja putri.

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang sudah diikuti oleh siswi kelas XI SMK Negeri 3 Samarinda, diperoleh data yang memaparkan kenaikan wawasan siswi pada materi yang diberikan, dirincikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Peningkatan Pengetahuan Siswi Berdasarkan *Pre-Test* dan *Post-Test*

Pertanyaan	Pre-Test	Post-Test	Kenaikan (%)
Salah satu gejala anemia	25	25	0
Bahaya Anemia bila berlangsung lama	22	25	13,64
Tanaman herbal yang dapat mencegah anemia	11	20	81,82
Makanan pendukung untuk memenuhi kebutuhan zat besi	22	22	0
Vitamin yang dapat membantu penyerapan zat besi	17	25	47,06
Suplemen pendukung untuk mencegah anemia	23	24	4,35
Manfaat utama dari tablet tambah darah	23	25	8,7
Aturan konsumsi tablet tambah darah	16	20	25



Gambar 5. Kenaikan Jawaban Tepat dalam *Pre-test* (Biru) dan *Post-test* (Oranye) oleh 25 siswi SMKN 3 Samarinda

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 1 dan divisualisasikan dalam Gambar 5, hasil menunjukkan adanya rata-rata jumlah pada saat *pre-test* sebanyak 20 siswi menjawab dengan tepat, sedangkan pada saat *posttest* sebanyak 23 siswi menjawab dengan tepat. Hasil menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan siswi sebelum tes awal dan sesudah tes akhir dari masing-masing pertanyaan yang telah diberikan. Namun, jumlah siswi yang memberikan jawaban tepat pada pertanyaan “Makanan pendukung untuk memenuhi kebutuhan zat besi” tidak mengalami perubahan antara *pre-test* dan *post-test*, yaitu tetap sebanyak 22 dari total

25 siswi. Hal ini menandakan mayoritas siswi telah mempunyai pemahaman yang cukup baik mengenai sumber makanan kaya zat besi sebelum intervensi diberikan. Materi yang disampaikan mengenai makanan pendukung zat besi tidak memberikan peningkatan yang signifikan karena sebagian besar responden sudah menguasai pengetahuan tersebut sejak awal (*ceiling effect*). Tidak adanya perubahan pada aspek ini bukan berarti edukasi yang diberikan tidak efektif, melainkan menegaskan bahwa pengetahuan dasar mengenai sumber makanan zat besi telah dimiliki oleh sebagian besar siswi. Namun, penguatan materi tetap diperlukan, khususnya untuk memperluas variasi sumber pangan yang diketahui siswi dan menekankan pentingnya pemenuhan kebutuhan zat besi melalui pola makan yang seimbang.

Tabel 1. Peningkatan Pengetahuan Siswi Berdasarkan *Pre-Test* dan *Post-Test*

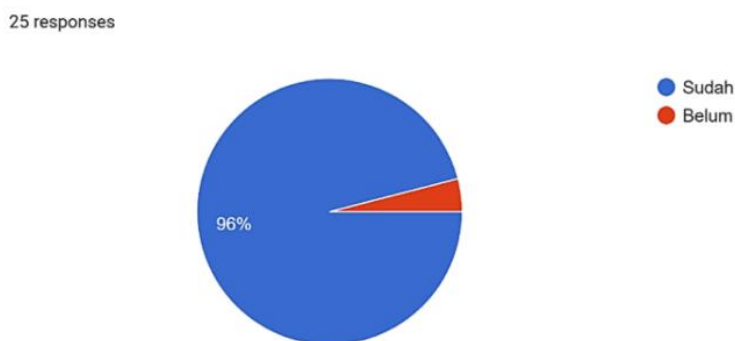
No	Inisial Peserta	Pre-Test	Post-Test	Kenaikan (%)
1	SR	3	5	25
2	AN	1	5	50
3	CA	5	8	37,5
4	ES	7	8	12,5
5	BD	7	8	12,5
6	Y	7	7	0
7	DN	7	8	12,5
9	AA	7	7	0
10	SS	7	7	0
11	GL	7	8	12,5
12	L	6	7	12,5
13	NC	6	8	25
14	NS	6	8	25
15	AM	8	8	0
16	SR	8	8	0
17	NZ	8	8	0
18	AB	8	8	0
19	PA	8	8	0
20	EA	8	8	0
21	SI	8	8	0
22	MK	8	8	0
23	AG	8	8	0
24	KZ	6	8	25
25	EC	7	7	0

Berdasarkan perhitungan kenaikan absolut pada setiap siswi kelas XI SMK Negeri 3 Samarinda di Tabel 2, diperoleh nilai kenaikan yang bervariasi. Perhitungan kenaikan absolut ini dihitung dengan rumus $(posttest - pretest) \div total\ pertanyaan \times 100\%$. Sebanyak 11 siswi dari 25 total keseluruhan peserta menunjukkan peningkatan nilai, dengan kenaikan tertinggi sebesar 50% yang dicapai oleh AN (dari 1 menjadi 5), diikuti oleh CA sebesar 37,5%, kemudian SR, NC, NS, dan KZ masing-masing sebesar 25%, serta ES, BD, DN, GL, dan L masing-masing sebesar 12,5%. Sementara itu, sebanyak 14 siswi tidak mengalami kenaikan (0%), yang menandakan bahwa sebagian peserta sudah mencapai tingkat pemahaman yang sangat baik pada saat *pre-test* sehingga tidak terjadi peningkatan lebih lanjut pada saat *post-test*. Walaupun peningkatan yang terjadi memiliki nilai yang bervariasi, hasilnya menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang cukup signifikan di antara sebagian besar peserta. Fakta ini menegaskan bahwa promosi kesehatan yang diberikan cukup efektif dan materi yang disampaikan sudah cukup mudah dipahami oleh para siswi. Namun demikian, perlu adanya promosi kesehatan yang dilakukan secara berkelanjutan dan promosi kesehatan pencegahan lainnya.

Evaluasi kegiatan dari persentase kenaikan *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya keterlibatan aktif dari siswi, pihak sekolah, dan dukungan lingkungan sekitar. Keterlibatan aktif dilihat pada proses rangkaian kegiatan promosi kesehatan yang diikuti oleh siswi-siswi dalam menyimak dan menjawab pertanyaan-pertanyaan pemateri, pihak sekolah yang turut membantu persiapan kegiatan, dan lingkungan sekolah yang cukup kondusif saat pelaksanaan kegiatan. Faktor-faktor tersebut berkontribusi signifikan terhadap kelancaran dan keberhasilan pelaksanaan promosi kesehatan. Hasil peningkatan pengetahuan yang tercermin dari hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test* menandakan bahwa cara edukasi yang diterapkan bisa menambah kesadaran remaja putri tentang permasalahan dan pencegahan anemia. Hasil ini didukung oleh penelitian-penelitian terdahulu, yakni dalam Junita *et.al.*, (2021) yang menyimpulkan bahwa wawasan siswi SMA tentang anemia naik dengan persentase 10-15% dengan nilai 83 menjadi 95, disertai dengan hasil *pre-post test* lebih dari 80%.

Cholidah *et.al.*, (2024) menunjukkan bahwa 54 siswi memiliki nilai dari *pre-test* sebesar 67,04 menjadi nilai 93,33 pada *post-test*.

Terdapatnya data pengabdian dan promosi kesehatan yang dilakukan pada penelitian pengabdian masyarakat terdahulu mendukung data yang dilakukan pada promosi kesehatan pada penelitian ini terkait metode yang dilakukan, yaitu desain *one group pretest-posttest* untuk mengevaluasi perubahan wawasan, keterampilan, atau perilaku peserta sebelum dan sesudah suatu intervensi atau perlakuan yang diberikan. Tujuan utamanya yakni untuk mengetahui sejauh mana perlakuan tersebut efektif dalam meningkatkan hasil belajar atau mengubah kondisi awal peserta. Metode ini merupakan metode yang efektif dalam mengukur pengetahuan peserta yang didukung oleh pemberian edukasi terkait pemanfaatan herbal dan zat gizi seimbang dalam pencegahan anemia serta pemberian suplemen TTD bagi para siswi yang ikut sebagai peserta sehingga memberikan hasil yang positif dalam kegiatan promosi kesehatan yang dilakukan.



Gambar 6. Persentase Diagram Lingkaran Kepatuhan Siswi Meminum Tablet Tambah Darah

Berdasarkan persentase diagram lingkaran hasil pengisian kuesioner kepatuhan siswi meminum tablet tambah darah pada Gambar 6, dapat dilihat bahwa dari total 25 siswi yang menjadi partisipan dalam pengisian kuesioner promosi edukasi pemanfaatan herbal untuk mencegah anemia, sebanyak 24 siswi (96%) menyatakan sudah mengonsumsi tablet tambah darah, sedangkan hanya 1 siswi (4%) yang belum melakukannya. Persentase yang tinggi ini menunjukkan bahwa mayoritas siswi telah memiliki kesadaran akan pentingnya konsumsi tablet tambah darah sebagai suplemen pendukung dalam pencegahan anemia. Hal ini penting mengingat bahwa anemia pada remaja putri berisiko memengaruhi konsentrasi belajar, produktivitas, dan kesehatan reproduksi di masa mendatang. Sementara itu, meskipun jumlah siswi yang belum mengonsumsi tablet tambah darah relatif kecil, tetap diperlukan perhatian khusus melalui edukasi dan pendampingan agar seluruh siswi dapat berpartisipasi aktif dalam program pencegahan anemia. Dengan demikian, hasil ini dapat dijadikan indikator positif bahwa intervensi kesehatan terkait suplementasi zat besi sudah berjalan efektif, meskipun masih perlu ditingkatkan agar mencapai kepatuhan 100%. Hasil ini juga selaras dengan pengabdian yang dilakukan oleh Putri *et.al.*, (2024) dan Asiyah *et.al.*, (2023) bahwa konsumsi tablet tambah darah bisa menekan angka kejadian anemia, namun ketidakpatuhan konsumsi tablet tambah darah bisa meningkatkan risiko remaja mengalami anemia. Hasil kedua pengabdian tersebut menandakan adanya keterkaitan signifikan antara tingkat kedisiplinan mengonsumsi tablet tambah darah dengan kejadian anemia. Remaja yang disiplin mengonsumsi tablet tambah darah berisiko lebih rendah untuk mengalami anemia.

Secara umum, hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas siswi SMK Negeri 3 Samarinda telah memiliki pemahaman yang cukup baik mengenai pentingnya melakukan pencegahan anemia, baik melalui pemanfaatan herbal dan pola makan bergizi seimbang, maupun konsumsi tablet tambah darah. Namun, masih terdapat satu siswi yang belum disiplin untuk mengonsumsi tablet tambah darah secara rutin, sehingga hal ini menjadi tantangan untuk meningkatkan kepatuhan serta menanamkan kesadaran bahwa anemia tidak boleh disepelekan. Oleh karena itu, diperlukan tindak lanjut berupa pendampingan, pengawasan, dan edukasi berkelanjutan agar.

Pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat juga membuat kamus mini bergambar Bahasa Inggris yang berisikan kosakata dengan disertai gambar-gambar yang menarik (Gambar 5). Buku kamus bahasa Inggris ini menjadi media pembelajaran yang bisa dimanfaatkan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran siswi dapat lebih konsisten dalam menerapkan perilaku sehat, sehingga risiko anemia pada remaja putri dapat diminimalkan dan kesehatan mereka tetap terjaga.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan promosi kesehatan tentang preventif anemia dan edukasi pangan pada remaja putri di SMK Negeri 3 Samarinda, telah berhasil memberikan peningkatan pemahaman para siswi tentang anemia. Kegiatan promosi kesehatan di SMK Negeri 3 Samarinda terbukti meningkatkan pengetahuan siswi tentang anemia, ditunjukkan oleh kenaikan hasil *pre-test* dan *post-test*. Namun, peningkatan pengetahuan belum menjamin perubahan perilaku jangka panjang. Oleh karena itu, saran yang diperlukan yaitu adanya tindak lanjut berupa edukasi berkelanjutan terhadap para siswa, pemantauan konsumsi tablet tambah darah, serta integrasi program gizi sekolah agar dampak pencegahan anemia lebih efektif dan berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih: Ucapan terima kasih kami berikan kepada seluruh pihak SMK Negeri 3 Samarinda yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan kerjasama telah memberikan izin, fasilitas serta dukungan penuh selama proses promosi kesehatan berlangsung. Ucapan terima kasih juga kepada rekan-rekan PSPA Angkatan 20 dan anggota kelompok yang telah bekerja sama dalam kegiatan ini.

Kontribusi Penulis: **Konsep** – Akhisa Anggina Silaban, Dina Salsabila, Zahra Zattira Oktaviani, dan Islamudin Ahmad; **Desain** – Zahra Zattira Oktaviani; **Supervisi** – Islamudin Ahmad; **Bahan** – Zahra Zattira Oktaviani; **Koleksi Data dan/atau Proses** – Dina Salsabila; **Analisis dan/atau Interpretasi** – Dina Salsabila; **Pencarian Pustaka** – Akhisa Anggina Silaban; **Penulisan** – Akhisa Anggina Silaban, Dina Salsabila, dan Zahra Zattira Oktaviani; **Ulasan Kritis** – Islamudin Ahmad.

Sumber Pendanaan: -

Konflik Kepentingan: Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

REFERENSI

- Afifatusholihah, F., Nafies, D.A.A. Efek Pemberian Jus Bayam Merah Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Remaja Putri di MA Plus Sunan Drajat 7 Kecamatan Palang. *Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Umum dan Farmasi* **2025**, 3(4), 212-222.
- Arisanti, A.Z., Safitri, S.D. Pemanfaatan Tanaman Herbal dalam Meningkatkan Kadar Hemoglobin. *Jurnal Ilmu Kesehatan* **2025**, 1(1), 41-51.
- Asiyah, S. Kepatuhan Minum Tablet Tambah Darah dan Kejadian Anemia Pada Remaja. *National Health Scientific Publication Seminar* **2023**, 2(1), 486-492.
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. *SKI 2023 dalam Angka*. Jakarta: Kemenkes RI **2023**.
- Barnabas, J., Adimasu, S. Quality and Shelf Life of Pumpkin Juice Fortified with Beetroot and Watermelon as Influenced by Blending Ratios and Storage Duration. *Journal of Nutrition and Food Science Research* **2025**, 1(2), 1-16.
- Cholidah, R., Amalia, E., Danianto, A., Purnaning, D. Edukasi Pencegahan Anemia Dan Pemeriksaan Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Kota Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* **2024**, 7(4), 1751-1754
- Dahlia, M., Pangestu, G.K., Ciptiasrini, U. Pengaruh Pemberian Teh Bunga Rosella Dan Jus Jambu Biji Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Anemia di PMB "M" Tobaoli Bangka Selatan Tahun 2024. *Innovative: Journal of Social Science Research* **2024**, 4(3), 1574-1583.
- Fathony, Z., Amalia, R., Lestari, P.P. Edukasi Pencegahan Anemia pada Remaja Disertai Cara Benar Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kebidanan* **2022**, 4(2), 49-53.
- Febryanti, D.E., Hazanah, S., Ardyanti, D. Pengaruh Media Sosial Tiktok terhadap Pengetahuan Edukasi Anemia. *Journal of Health and Medical Research* **2024**, 4(4), 675-683.
- Firdausi, N., Kesuma, S., Suwita, I.K. Keamanan obat tradisional jamu kunyit asem di beberapa pasar tradisional Kota Malang. *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan* **2021**, 10(1), 11-17
- Gustina, I., Anandita, M.Y.R., Djami, M.E.U. Edukasi Manfaat Bit-Lemon dan Sereh-Lemon Dalam Mengatasi Anemia pada Ibu Hamil dan Pemulihan Ibu Masa Nifas. *Beujroh: Jurnal Pemberdayaan dan Pengabdian pada Masyarakat* **2025**, 3(1), 92-99.
- Hartono, A.M.N., Salsabila, D.M., Amalia, A.Z., Siauwono, E., Ulvan, A.M., Silvana, G.N.M., Fadhilah, A.F., Hartanto, E.C., Salim, C.W., Pristianty, L. Tingkat Pengetahuan dan Sikap Mahasiswi tentang Tablet Tambah Darah dalam Upaya Pencegahan Anemia. *Jurnal Farmasi Komunitas* **2023**, 10(1), 79-83.
- Hastuty, Y.D., Nitia, S. Ekstrak Daun Kelor dan Efeknya pada Kadar Hemoglobin Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang* **2022**, 17(1), 121-127.
- Husna, M., Iriyani, K., Wisnuwardani, R.W. Edukasi Anemia pada Remaja Putri sebagai Upaya Pencegahan Stunting di SMA Istiqamah Muhammadiyah Samarinda: Edukasi Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Pengabdian Masyarakat* **2025**, 4(3), 219-224
- Junita, D., Wulansari, A. Pendidikan Kesehatan tentang Anemia pada Remaja Putri di SMA N 12 Kabupaten Merangin. *Jurnal Abdimas Kesehatan* **2021**, 3(1), 41-46.
- Lestiawati, E., Fadlilah, S., Krisnanto, P.D., Umami, A. Red Ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) and Honey Effectively Increase Haemoglobin Levels in Adolescents. *International Medical Journal* **2022**, 29(1), 48-52.

- Nurhidayati, V.A., Khomsan, A., Riyadi, H., Prasetya, G., Rizkiriani, A., Amelia, R. Frekuensi Konsumsi Pangan Sumber Zat Besi Serta Pangan Pendukung dan Penghambat Penyerapannya pada Remaja Putri. *Pontianak Nutrition Journal* **2025**, *8*(1), 613-619.
- Nurlaela, Hilmi, I. L., & Salman. (2022). Status Gizi pada Remaja Putri yang Mengalami Anemia: Literature Review. *Jurnal Farmasetis*, *11*(3), 215-222.
- Obeagu, G.U., Obeagu, E.I. Complications of anemia in pregnancy: An updated overview for healthcare professionals. *Medicine* **2025**, *104*(35), 1-5.
- Ooi, S.L., Pak, S.C., Campbell, R., Manoharan, A. Polyphenol-rich Ginger (*Zingiber officinale*) for Iron Deficiency Anaemia and Other Clinical Entities Associated with Altered Iron Metabolism. *Molecules* **2022**, *27*(19), 1-25.
- Pratiwi, W.R., Ariyana, A., Asnuddin, A., Sukarta, A. Edukasi Tentang Makanan Bergizi Seimbang untuk Cegah Anemia pada Remaja. *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat* **2025**, *5*(2), 155-160.
- Putri, R.H., Kamillah, S., Gunardi, S. Hubungan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah dan Sarapan Bergizi Terhadap Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA Putra Juang Cianjur Tahun 2023. *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara* **2024**, *1*(5), 6984- 6997.
- Vadivel, A. Ferroportin Upregulation For Iron Deficient Anemia-A New Research Insight. *Journal of Nutrition and Food Science Research* **2026**, *1*(13), 1-12.
- Yunizar, S., Santosa, P.E., Suharyati, S. Gambaran Darah (Sel Darah Merah, Hemoglobin, dan Packed Cell Volume) pada Ayam Kampung dengan Pemberian Ekstrak Daun Binahong. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan* **2025**, *9*(2), 393-402.

This is an open access article which is publicly available on our journal's website under Institutional Repository at <https://e-journals2.unmul.ac.id/index.php/ANDIL/index>