

## Optimalisasi Daun Kelor Sebagai Suplemen Pencegahan Anemia dalam Bentuk Kapsul Daun Kelor

### *Optimizing Moringa Leaves as an Anemia Prevention Supplement in the Form of Moringa Leaf Capsules*

Sunarsih<sup>1</sup>, Ana Mariza<sup>1</sup>, Ade Maria Ulfa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Kebidanan Universitas Malahayati, Bandar Lampung

<sup>2</sup>Prodi Farmasi Universitas Malahayati, Bandar Lampung

Email: anamariza@malahayati.ac.id

(Diterima 31-08-2024; Disetujui 23-09-2024)

#### ABSTRAK

Anemia merupakan masalah medis yang paling sering ditemukan di masyarakat, di samping berbagai masalah utama masyarakat yang memiliki dampak besar terhadap kesehatan. seperti masalah jantung, keguguran, dan kelahiran prematur pada wanita dewasa. World Health Organization (WHO) dalam *world health statistics* tahun 2021 menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada wanita usia reproduktif (15 -49 tahun) didunia tahun 2019 berkisar sebanyak 29.9% Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kesehatan mitra serta kemampuan masyarakat secara mandiri membuat terapi non farmakologi yaitu kapsul daun kelor yang dapat mengurangi kejadian anemia. Kegiatan ini dilakukan di Desa Tanjung Harapan Kecamatan Merbau Mataram. Kegiatan yang dilakukan dalam bentuk sosialisasi tentang anemia dan pemeriksaan anemia terhadap wanita usia produktif sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul daun kelor, serta melakukan pelatihan dan pendampingan pembuatan kapsul daun kelor oleh kepakaran dari dosen farmasi menggunakan teknologi mesin penepung herba farmasi dan alat pengisi bubuk kapsul. Tercapai luaran adanya peningkatan kesehatan mitra yaitu tertanganinya anemia pada wanita usia produktif dari 42% menjadi 85% setelah konsumsi kapsul daun kelor selama 30 hari. Sedangkan evaluasi untuk peningkatan level keberdayaan mitra diketahui kemampuan masyarakat untuk Mitra mampu secara mandiri membuat kapsul daun kelor dengan menggunakan SOP yang diberikan oleh tim pelaksana dengan skor minimal 75. Kegiatan ini merupakan langkah awal dalam meningkatkan kesehatan wanita dengan memanfaatkan potensi lokal dalam hal ini daun kelor untuk mengatasi anemia.

Kata kunci: Anemia, Daun Kelor, Kapsul, Wanita Usia Subur

#### ABSTRACT

*Anemia is a medical problem that is most often found in society, in addition to various major societal problems that have a major impact on health. such as heart problems, miscarriage, and premature birth in adult women. The World Health Organization (WHO) in its 2021 world health statistics shows that the prevalence of anemia in women of reproductive age (15 -49 years) in the world in 2019 was around 29.9%. The aim of this community service activity is to improve the health of partners and the ability of the community to independently make Non-pharmacological therapy, namely Moringa leaf capsules, can reduce the incidence of anemia. This activity was carried out in Tanjung Harapan Village, Merbau Mataram District. The activities carried out were in the form of outreach about anemia and anemia examination of women of productive age before and after consuming Moringa leaf capsules, as well as providing training and assistance in making Moringa leaf capsules by the expertise of pharmacy lecturers using pharmaceutical herb filling machine technology and capsule powder filling equipment. The outcome was an improvement in partners' health, namely the treatment of anemia in women of productive age from 42% to 85% after consuming Moringa leaf capsules for 30 days. Meanwhile, the evaluation to increase the level of partner empowerment revealed the community's ability for Partners to be able to independently make Moringa leaf capsules using the Prosedure Operational Standart which is provided by the implementing team with a minimum score of 75. This activity is the first step in improving women's health by utilizing local potential, in this case Moringa leaves to treat anemia*

Key words: anemia, moringa leaf, capsule, adult women

## PENDAHULUAN

Anemia merupakan masalah medis yang paling sering ditemukan di masyarakat, di samping berbagai masalah utama masyarakat yang memiliki dampak besar terhadap kesehatan (1). Anemia didefinisikan sebagai suatu kadar hemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah daripada nilai normal untuk kelompok umur dan jenis kelamin (2). Pada kelompok dewasa terjadi pada wanita usia reproduksi, karena mereka banyak yang mengalami defisiensi besi (Fe). Terlalu sering anemia dianggap sebagai kondisi medis yang ringan dan tidak perlu dianggap serius. Namun, faktanya anemia dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti masalah jantung, keguguran, dan kelahiran prematur pada wanita dewasa. Selain itu anemia dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari – hari, sehingga dapat berdampak pada produktivitas dan masa depan (3).

World Health Organization (WHO) dalam *world health statistics* tahun 2021 menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada wanita usia reproduktif (15 -49 tahun) di dunia tahun 2019 berkisar sebanyak 29.9% (4). Berdasarkan tingkat kejadian kematian, anemia masih menjadi salah satu masalah besar penyebab kematian ibu hamil. Anemia berperan pada peningkatan prevalensi kematian dan kesakitan ibu. Sedangkan dampak anemia secara langsung terhadap bayi yaitu dapat menyebabkan berat badan lahir rendah, prematuritas, skor APGAR yang buruk dan kematian neonatal (5).

Penelitian yang dilakukan oleh Salma tahun 2021, dari hasil analisis uji statistik dengan menggunakan *chi square* ( $p$  value =  $0,005 < 0,05$ ) dan OR 4,471 yang menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara riwayat anemia kehamilan dengan kejadian stunting pada balita. Ibu dengan riwayat kehamilan dengan anemia memiliki risiko 4 kali terjadi anak mengalami stunting dibandingkan ibu yang tidak mengalami anemia (6). Anemia dapat ditanggulangi dengan terapi non farmakologi dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi. Makanan yang mengandung zat besi mudah didapat dan diolah seperti bayam, daun katuk, brokoli, hati ayam, dan kacang – kacangan. Selain itu olahan makanan yang banyak mengandung zat besi juga terdapat pada daun kelor (7)

Desa Tanjung Harapan Kecamatan Merbau Mataram merupakan merupakan salah satu Desa yang ada di Kabupaten Lampung Selatan. Luas wilayah administratif Desa Tanjung Harapan sekitar 613 hektar yang terbagi menjadi 4 dusun dan 12 RT, memiliki kelompok Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga aktif dengan jumlah anggota 26 orang dan terdiri atas 4 pokja. Jumlah penduduk Desa Tanjung Harapan sebanyak 2.111 Orang

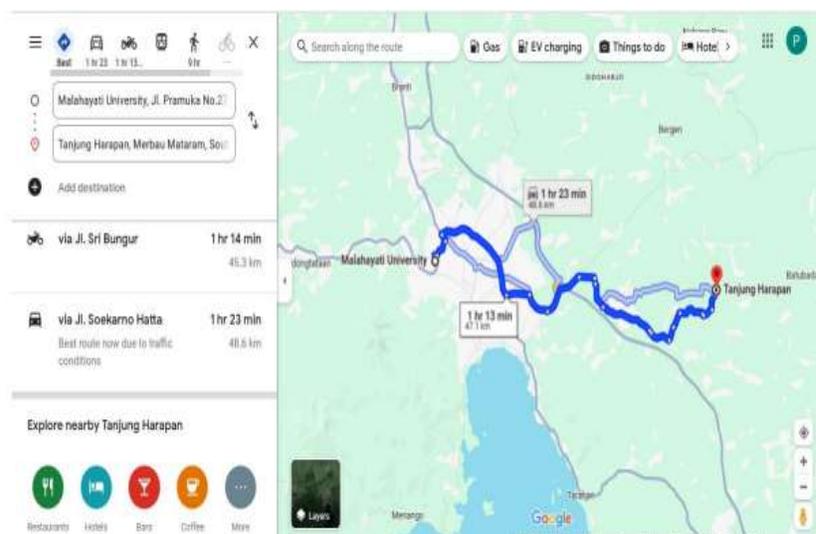
yang terdiri atas 635 kepala keluarga dan 53% diantaranya termasuk miskin. Terdapat 498 wanita usia produktif (15 – 49 tahun) serta terdapat 208 wanita (42%) yang mengalami anemia. Masalah yang dihadapi pertama yaitu angka anemia yang masih tinggi pada wanita usia reproduksi dan kondisi anemia yang kurang menjadi perhatian bagi usia reproduksi itu sendiri. Terlebih melihat dampak jangka panjang yang diakibatkan oleh anemia cukup serius. Selain itu, masalah kedua yang ditemui di lokasi mitra yaitu kurangnya pemanfaatan daun kelor yang 60% dimiliki oleh masyarakat sebagai terapi non farmakologi untuk anemia. Selama ini daun kelor hanya digunakan untuk sayur dalam menu sehari – hari, padahal daun kelor memiliki manfaat untuk meningkatkan kadar Hb untuk mencegah terjadinya anemia. Sehingga tim berencana untuk membuat suatu inovasi dalam pengelolaan daun kelor agar dapat dikonsumsi secara praktis dalam bentuk sediaan kapsul daun kelor.

Tim mengupayakan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya deteksi dini anemia, bahaya anemia dalam kesehatan reproduksi dan kesehatan generasi yang akan mendatang serta memaksimalkan sumber daya tanaman kelor 60% dimiliki oleh masyarakat sebagai olahan atau produk yang dapat digunakan sebagai suplemen pencegahan dan penanganan anemia sehingga masyarakat bisa secara mandiri mengolah daun kelor dan mengurangi pengeluaran masyarakat untuk membeli tablet Fe karena sebagian besar masyarakat 53% termasuk dalam kategori miskin. Selain itu, pengolahan daun kelor oleh masyarakat masih sebatas dijadikan sayur bening. Padahal proses pengolahan yang kurang tepat dapat merusak kandungan yang ada di dalam daun kelor. Sesuai dengan rekomendasi WHO, upaya penanggulangan anemia difokuskan pada kegiatan promosi dan pencegahan, yaitu peningkatan konsumsi makanan kaya zat besi, suplementasi TTD, serta peningkatan fortifikasi bahan pangan dengan zat besi dan asam folat (8). Tim mengusulkan dan mendukung program pemerintah dalam upaya promosi dan pencegahan anemia melalui kegiatan kemitraan masyarakat dengan melibatkan kelompok PKK yang ada di desa Tanjung Harapan dikarenakan kelompok PKK merupakan kelompok yang paling dekat dengan wanita usia reproduksi.



Gambar 1. Tanaman Kelor Yang Kurang Dimanfaatkan Oleh Warga

Masalah anemia harus ditangani karena menyebabkan tingginya angka kematian ibu, insiden Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR), serta kematian prenatal (9). Daun kelor memiliki beberapa kandungan senyawa aktif diantaranya zat besi, protein, vitamin A, vitamin C, kalium, kalsium, alkaloid, kuinin, saponin, flavonoid, tanin, steroid, glikosida, niazirin, niazirin, alfa dan gama tokoferol. Dalam satu gram daun kelor kering mengandung vitamin A 10 kali lebih banyak dari wortel, kalsium 17 kali lebih banyak dari susu, zat besi 25 kali lebih banyak dari bayam, protein 9 kali lebih banyak dari yogurt, dan potassium 15 kali lebih banyak dari pisang. Daun kelor basah memiliki kandungan zat besi sebesar 27,40 mg/kg, sedangkan kandungan zat besi pada daun kelor kering sebesar 92,21 mg/kg. Ekstrak air daun kelor sebagai tambahan terapi dapat meningkatkan rata-rata kadar hematokrit, MCH, MCHC, penurunan platelet (10) dan juga dapat meningkatkan kadar hemoglobin 58% pada ibu hamil serta mencegah penurunan serum ferritin sebesar 50% penyebab anemia (11)



Gambar 2. Desa Tanjung Harapan

## **BAHAN DAN METODE**

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu:

1. Tahap sosialisasi
  - a. Pertemuan awal untuk memperkenalkan Program PKM dan tujuannya kepada mitra yaitu Kelompok PKK
  - b. Penjelasan dan edukasi tentang anemia dimulai dari mempersiapkan bahan dan peralatan pendukung, mengumpulkan masyarakat untuk diberikan edukasi dan sosialisasi tentang anemia pada wanita usia produktif meliputi pengertian, tanda anemia, dampak anemia, penanganan anemia dan pencegahan anemia serta pentingnya melakukan pemeriksaan berkala, sosialisasi disampaikan oleh narasumber dan dosen kebidanan dilanjutkan dengan pemeriksaan kadar Hb.
  - c. Sosialisasi dan penjelasan tentang manfaat daun kelor sebagai terapi non farmakologi anemia oleh tim dosen Farmasi serta sosialisasi tentang cara pembuatan kapsul daun kelor menggunakan teknologi inovasi.
2. Tahap pelatihan

Tahapannya akan dilakukan pelatihan dalam pembuatan kapsul daun kelor dimulai dari pemilihan bahan sampai menjadi tepung yang siap dikemas kedalam cangkang kapsul. Pelatihan dilakukan oleh dosen keilmuan farmasi dibantu oleh mahasiswa antara lain

  - a. Pemilihan daun kelor yang baik dengan kriteria daun yang sudah tua karena kandungan Fe pada daun merupakan bagian dari klorofil
  - b. Pengeringan tidak terkena matahari langsung/ diangin – anginkan agar senyawa Fe tidak rusak
  - c. Daun kelor kering dibubukkan menggunakan mesin penepung secara berulang
3. Penerapan Teknologi

Teknologi yang dapat diterapkan di masyarakat yaitu

  - a. Penggiliran daun kelor kedalam bentuk serbuk dengan menggunakan mesin penepung herba farmasi
  - b. Pembuatan kapsul daun kelor, tahap selanjutnya yaitu penerapan teknologi pengemasan produk dengan memasukan serbuk daun kelor kedalam kapsul kosong menggunakan alat pengisi kapsul, lalu pengemasan (memasukan kedalam kapsul kosong, setiap kapsul berisi 7.05 mg), pengemasan menggunakan botol yang sudah diberi stiker dan cara mengkonsumsi kapsul daun kelor yaitu 1x dalam sehari setelah makan.

#### 4. Pendampingan dan Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan dalam 2 kegiatan yaitu :

- a. Pemantauan pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan easy touch 30 hari setelah konsumsi kapsul daun kelor, yaitu dilihat tertanganinya anemia pada wanita usia produktif dari 42% menjadi 85% pada wanita usia reproduktif. Menilai anemia dengan melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan easy touch
- b. Evaluasi peningkatan level keberdayaan masyarakat dilakukan oleh dosen farmasi dibantu mahasiswa dengan menggunakan kuisioner daftar tilik menilai kemampuan masyarakat untuk membuat kapsul daun kelor sesuai dengan prosedur dengan skor minimal 75.

#### 5. Keberlanjutan Program

Tim memberikan alat inovasi teknologi yang sudah dilakukan kepada mitra agar dapat digunakan secara berkelanjutan khususnya dalam mengatasi anemia. Memberi pemahaman lebih bahwa keterampilan yang didukung dengan teknologi yang dimiliki dapat dikembangkan menjadi industri obat rumahan sehingga memiliki nilai ekonomi dan bermanfaat bagi masyarakat tidak hanya dalam aspek kesehatan tetapi juga dalam aspek pendapatan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi tentang Optimalisasi daun kelor sebagai pencegahan anemia dalam bentuk kapsul daun kelor berjalan dengan tertib dan lancar. Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat adalah ibu-ibu PKK sebanyak 40 orang. Berikut dokumentasi pelaksanaan kegiatan:



**Gambar 3. Pelaksanaan Kegiatan**



Gambar 4. Pelaksanaan Kegiatan Pemeriksaan Hb



Gambar 5. Inovasi Pembuatan Kapsul Daun Kelor

Masyarakat cukup antusias dalam mengikuti kegiatan sosialisasi. Dari hasil sosialisasi diketahui terdapat 60% peserta mengatakan sering mengalami lemah, pusing, penglihatan berkunang-kunang sebagai gejala anemia. Selama ini masyarakat menangani anemia dengan mengonsumsi tablet penambah darah. Narasumber memberikan sosialisasi tentang pemanfaatan daun kelor yang ditanam hampir 80% penduduk di Desa Tanjung Harapan. Daun kelor dapat dimanfaatkan sebagai terapi non farmakologi untuk mencegah dan mengatasi anemia. dikarenakan banyak ditanam oleh masyarakat, harganya murah, dan mudah proses pembuatannya sesuai dengan keadaan dan status ekonomi yang ada di masyarakat.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan judul pengaruh konsumsi ekstrak daun kelor terhadap peningkatan kadar haemoglobin ibu hamil dengan Jenis penelitian *kuantitatif* dengan desain penelitian *Quasi Eksperimental* dan pendekatan *one group pretes-postes design*. Populasi dalam penelitian adalah ibu hamil trimester III. Sampel berjumlah 33 orang yang didapatkan dengan menggunakan

teknik *Purposive sampling*. Penelitian telah dilakukan di Puskesmas M. Mataram Kab. Lampung Selatan pada Februari – Agustus 2018. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan HB Test. Analisa data bivariate menggunakan uji *t-test*. Hasil: Rata-rata kadar Hemoglobin ibu hamil trimester III sebelum diberikan ekstrak daun kelor dengan *Mean* 9.642 dan *Standar Deviasi* 0.6103. Sesudah mengkonsumsi ekstrak daun kelor didapatkan rata – rata kadar HB ibu hamil sebesar 10.648 dan *Standar Deviasi* 0.9582. Hasil uji statistic didapatkan nilai *p- value*  $0,000 < 0,005$ . Kesimpulan: ada pengaruh konsumsi ekstrak daun kelor terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil. Kepada bidan agar rutin memberikan penyuluhan kepada ibu hamil, tentang pentingnya mengkonsumsi makanan yang kayak kandungan Fe dan Vitamin C seperti daun kelor.

Selain itu pengabdian masyarakat yang dilakukan dengan judul penyuluhan penggunaan daun kelor (*moringa oleifera*) sebagai obat tradisional penambah darah. kegiatan pengabdian masyarakat untuk meningkatkan sumber daya manusia dalam bidang kesehatan dan sumber daya alam dengan memanfaatkan tanaman lokal sebagai obat, salah satunya kelor. Daun kelor mengandung beberapa senyawa aktif salah satunya zat besi yang terkandung cukup besar yang berpotensi sebagai penambah darah. Kegiatan ini dilakukan dengan metode observatif partisipatif kepada masyarakat khususnya ibu hamil dan menyusui. Penyampaian informasi manfaat daun kelor sebagai penambah darah dilakukan secara terpusat dengan peserta sebanyak 84 orang. Parameter keberhasilan kegiatan ini diukur dari tingkat pengetahuan peserta melalui kuesioner *pretest* dan *postest*, kemudian dianalisis secara statistik untuk mengetahui peningkatan yang signifikan terhadap respon jawaban benar oleh peserta kegiatan. Hasil kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari respon jawaban benar sebesar 28% menjadi 84%, sedangkan respon jawaban salah mengalami penurunan sebesar 72% menjadi 16%. Data tersebut menjadi acuan keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat di Kelurahan Srengsem untuk selanjutnya dapat dikembangkan menjadi pelatihan pembuatan sediaan dari daun kelor.

Sosialisasi pengolahan daun kelor menjadi kapsul daun kelor dilakukan dengan metode demonstrasi (praktik) secara langsung dihadapan peserta. Setelah demonstrasi selesai, peserta secara bergantian melakukan praktik pembuatan kapsul daun kelor dengan didampingi oleh tim pengabdian masyarakat. Selain mendampingi, tim melakukan penilaian keterampilan peserta dalam mengolah daun kelor dengan menggunakan daftar tilik yang disiapkan oleh tim. Rangkain kegiatan yang dilakukan oleh tim merupakan keberdayaan mitra. Dari hasil praktik mandiri dari masing – masing peserta didapatkan

kemampuan masyarakat dalam membuat kapsul daun kelor dalam kategori cukup baik dengan skor minimal 75.

Selain demonstrasi pembuatan kapsul daun kelor, tim pengabdian masyarakat juga memberikan penyuluhan tentang anemia, manfaat dan kandungan daun kelor dan mengukur kadar Hb peserta sebelum dan sesudah mengonsumsi kapsul daun kelor selama 30 hari. Dari hasil kegiatan didapatkan adanya peningkatan kesehatan masyarakat yaitu berkurangnya kejadian anemia pada wanita usia produktif dari 42% menjadi 85%.

Kegiatan pengabdian masyarakat berjalan dengan baik tentunya berkat adanya kerjasama yang baik dari perangkat desa dan masyarakat Desa Tanjung Harapan.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat tentang sosialisasi optimalisasi daun sirih sebagai pencegahan anemia dalam bentuk kapsul daun kelor di Desa Tanjung Harapan Kecamatan Merbau Mataram maka disimpulkan adanya peningkatan kesehatan mitra adanya peningkatan kesehatan mitra yaitu tertanganinya anemia pada wanita usia produktif dari 42% menjadi 85% setelah konsumsi kapsul daun kelor selama 30 hari. Sedangkan evaluasi untuk peningkatan level keberdayaan mitra diketahui kemampuan masyarakat untuk Mitra mampu secara mandiri membuat kapsul daun kelor dengan menggunakan SOP yang diberikan oleh tim pelaksana dengan skor minimal 75. Kegiatan ini merupakan langkah awal dalam meningkatkan kesehatan wanita dengan memanfaatkan potensi lokal dalam hal tersebut daun kelor untuk mengatasi anemia. Saran dalam kegiatan ini adalah diharapkan kedepannya masyarakat bisa mengolah daun kelor sebagai pencegah anemia dalam bentuk kapsul daun kelor secara mandiri.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terimakasih tak terhingga kepada Direktorat Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah memberikan kesempatan kepada tim dalam melakukan kegiatan Pengabdian Masyarakat melalui Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) dengan nomor kontrak 959/LL2/AL.04/PM/2024 dan LPPM Universitas Malahayati

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfani, Habib; Nuriannisa, Farah. Literature Review Konsumsi Protein, Zat Besi, Dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Journal Scientific Of Mandalika*, 2022, 3.8: 385-397
- Ardiansyah S, Sari Nw, Sulistiawati F, Kusmana O, Mumthi'ah Al Kautsar A, Saputra Aw, Priskusanti Rd, Hidayah Ms, Meilinda V, Rafsanjani Tm, Rubiyanti R. Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini; 2022 May 4
- Aulya Y, Siauta Ja, Nizmadilla Y. Analisis Anemia Pada Remaja Putri. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. 2022 Oct 24;4(4):1377-86.
- Hartati, Tri; Sunarsih, Sunarsih. Konsumsi Ekstrak Daun Kelor Dalam Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil. *Malahayati Nursing Journal*, 2021, 3.1: 101-107
- Lathifah, N. S., Parina, F., & Mariza, A. (2024). The Influence Of Moringa Leaves Consumption On Infants With Low Birth Weight Below The Green Line. *Jkm (Jurnal Kebidanan Malahayati)*, 10(3), 293-298.
- Rasdhian Cn, Wafirah Nn, Syakira Ra, Suputra Im, Hanisah Sf, Fitri Wa, Pratiwi Nm, Putri Np, Hanifah I, Florentina D, Tjandra Dc. 10 Karya Terbaik Miracle Public Health Competition 2023. Primajana Education Center; 2023 Jul 4
- Rismawati, R., Jana, V. A., Latifah, N. S., & Sunarsih, S. Manfaat Kapsul Daun Kelor Dalam Meningkatkan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil. *Jkm (Jurnal Kebidanan Malahayati)*, 2021, 7.2: 229- 233
- Safitri, E. I., Ulfa, A. M., Fitriani, B. S., Sudiyati, E., Syahrul, F. H., Kumalasari, F. I., & Putri, R. D. Penyuluhan Penggunaan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Sebagai Obat Tradisional Penambah Darah. *Jurnal Pengabdian Farmasi Malahayati (Jpfm)*, 2022, 5.2
- Salma, Wa Ode, Et Al. Riwayat Anemia Pada Kehamilan Sebagai Prediktor Kejadian Stunting Pada Anak: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Obsgin: Jurnal Ilmiah Ilmu Kebidanan & Kandungan* P-Issn: 1979-3340 E-Issn: 2685-7987, 2021, 13.4: 29-38
- Suzana, Dona, Et Al. Effect Of Moringa Oleifera Leaves Extract Against Hematology And Blood Biochemical Value Of Patients With Iron Deficiency Anemia. *Journal Of Young Pharmacists*, 2017, 9.1s: S79.
- T. Ganz, Anemia Pada Penyakit Kronis, 2017
- Wahyuningsih, Astri; Rohmawati, Wiwin. Hubungan Pengetahuan Dengan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah Pada Remaja Putri Di Smp N 1 Karangnongko. *Involusi: Jurnal Ilmu Kebidanan*, 2020, 10.1: 8-12.
- Widoyoko Ap, Septianto R. Pengaruh Anemia Terhadap Kematian Maternal. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. 2020 Jan 4;2(1):1-6.