

## *Education and Training on Making Kelakai Syrup (*Stenochlaena Palustris* (Burn. F) Bedd.) as a Medicinal Plant*

### **Edukasi dan Pelatihan Pembuatan Sirup Kelakai (*Stenochlaena Palustris* (Burn. F) Bedd.) Sebagai Tanaman Berkhasiat Obat**

**Hafiz Ramadhan<sup>\*1</sup>, M. Andi Chandra<sup>2</sup>, Dyera Forestryana<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Borneo Lestari

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Borneo Lestari

\*e-mail: hafizramadhan14@gmail.com<sup>1</sup>, Andychandraa1@gmail.com<sup>2</sup>, dyeraforestryana21@gmail.com.<sup>3</sup>

#### **Abstract**

*Kelakai leaves can be used as traditional medicine because they contain flavonoid and tannin compounds which, among other things, function to prevent blood deficiency (prevent anemia), regular menstruation and anti-diarrhea as well as being efficacious as a fever reducer, as well as treating skin pain, increasing breast milk. Until now, many people still choose to consume herbal drinks because they are sourced from natural plant ingredients so they do not cause side effects and dangerous reactions for the body. This Community Service is located in Landasan Ulin Utara Subdistrict, Liang Anggang District, Banjarbaru City, where the target is mothers. Providing education and training in making kelakai syrup (*Stenochlaena Palustris* (Burn. F) Bedd.) which has the potential to increase the body's immunity. The results of this community service activity showed that residents' knowledge of making kelakai leaf syrup increased in the percentage of knowledge from pretest and posttest scores by 70% and residents were able to make kelakai leaf syrup products which have the potential to be efficacious as traditional medicine during the Covid-19 pandemic.*

**Keywords:** Herbs, Kelakai syrup, Kelakai Leaves. Traditional.

#### **Abstrak**

*Daun kelakai dapat digunakan sebagai obat tradisional karena mengandung golongan senyawa flavonoid dan tanin yang diantaranya berfungsi untuk mencegah kekurangan darah (pencegah anemia), menstruasi teratur dan antidiare serta berkhasiat sebagai pereda demam, dan juga mengobati sakit kulit, meningkatkan ASI. Hingga saat ini masih banyak masyarakat yang memilih mengkonsumsi minuman herbal dikarenakan bersumber dari bahan tanaman alami sehingga tidak menimbulkan efek samping dan reaksi berbahaya bagi tubuh. Pengabian Kepada Masyarakat ini berlokasi di Kelurahan Landasan Ulin Utara, Kecamatan Liang anggang, Kota Banjarbaru yang dimana sasarannya adalah Ibu-ibu. Pemberian edukasi dan pelatihan pembuatan sirup kelakai (*Stenochlaena Palustris* (Burn. F) Bedd.) yang berpotensi meningkatkan kekebalan tubuh. Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini diperoleh bahwa pengetahuan pembuatan sirup daun kelakai warga mengalami peningkatan presentase pengetahuan dari nilai pretest dan posttest sebesar 70% dan warga mampu membuat produk sirup daun kelakai yang berpotensi berkhasiat sebagai obat tradisional dimasa pandemic covid-19.*

**Kata kunci:** Herbal, Sirup Kelakai, Daun Kelakai, Tradisional.

## **1. PENDAHULUAN**

Sejak maret 2020, wabah Covid-19 telah ditetapkan oleh WHO sebagai pandemic dan merupakan kondisi kedaruratan masyarakat global (WHO, 2020; Taghizadeh-hesary & Akbari, 2020). Covid-19 merupakan sebuah kondisi yang diakibatkan infeksi dari virus yang menular antar manusia melalui droplet dan telah terkonfirmasi hampir diberbagai wilayah diseluruh dunia. (Shereen dkk., 2020). Di kalangan masyarakat, terdapat peningkatan permintaan dan angka konsumsi terhadap minuman berbahan herbal karena dianggap mampu meningkatkan daya tahan tubuh, terutama selama masa pandemi ini. Salah satu tanaman khas dari pulau kalimantan yang kerap digunakan sebagai minuman atau obatan herbal adalah kelakai atau dikenal dengan nama lain paku haruan (*Stenochlaena palustris* Bedd). Tanaman ini juga terdapat di wilayah asia tenggara lain seperti Filipina serta Malaysia dengan sebutan yang berbeda.

Tumbuhan kelakai termasuk jenis paku-pakuan yang tumbuh di lahan basah dan sering dijadikan sebagai hidangan orang di Kalimantan yang memiliki kandungan metabolit sekunder seperti senyawa fenol, flavonoid, alkaloid dan terpenoid. Masyarakat dayak di Kalimantan telah secara luas menggunakan daun kelakai sebagai obat yang dianggap mampu menambah darah, penambah volume ASI, obat untuk hipertensi, menurunkan demam, sakit kulit, serta obat awet muda (Syamsul dkk., 2019). Tumbuhan liar didominasi di lahan gambut yaitu oleh tumbuhan dari genus *Stenochlaena* yang umumnya masih kurang tereksplorasi. Salah satu genus *Stenochlaena* yang diketahui memiliki banyak manfaat namun manfaatnya kurang dimanfaatkan adalah Kelakai. Kelakai umumnya hanya dikonsumsi sebagai makanan oleh masyarakat sekitar, dan minim informasi yang digunakan sebagai bahan baku pengobatan (Adawiyah dkk., 2020).

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, tanaman kelakai telah terbukti secara ilmiah dapat digunakan sebagai bahan obat, karena mengandung metabolit sekunder tertentu yang memiliki khasiat obat. Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, tanaman kelakai telah terbukti secara ilmiah dapat digunakan sebagai bahan obat, karena mengandung metabolit sekunder tertentu yang memiliki khasiat obat (Syamsul dkk., 2019). Kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam daun kelakai yaitu senyawa alkaloid, steroid dan flavonoid (Anggraeni & Erwin, 2015). Minimnya pendokumentasian khasiat kelakai sebagai bahan baku obat membuat pengetahuan tentang khasiat tanaman ini hilang (Indah dkk., 2021) membenarkan hal ini disebabkan pesatnya perkembangan teknologi di bidang medis. Khasiat tumbuhan menjadi salah satu faktor utama minimnya informasi yang didapat saat ini, dimana sebagai generasi penerus agar lebih berkembang mengikuti perkembangan obat sintetik, diharapkan informasi tersebut tidak hilang dari perkembangan zaman (Widyastuti dkk., 2021). Oleh karena itu, kelakai yang digunakan sebagai makanan akan dibuat menjadi sediaan sirup herbal daun kelakai.

Upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam khas Kalimantan khususnya bermanfaat untuk menjaga kesehatan, menumbuhkan sektor ekonomi, sehingga perlu diinisiasi dengan pemberdayaan masyarakat dibantu dengan adanya edukasi dan pelatihan dari pihak tenaga kesehatan bekerjasama dengan sector terkait dalam program pengabdian kepada masyarakat.

## 2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada hari Jum'at tanggal 26 Agustus 2022, di Musholla RT. 07/ RW.03 kelurahan Landasan Ulin Utara. Waktu pelaksanaan dari jam 08.00 sampai 15.00 WITA. Kegiatan dilakukan dengan metode ceramah, tanya jawab, dan praktik cara pengolahan sirup daun kelakai. Media yang dipakai leaflet, brosur dan video. Hasil dari kegiatan diharapkan masyarakat dapat mengetahui potensi daun kelakai sebagai obat tradisional dan cara pembuatan sirup dari daun kelakai. Kegiatan dilaksanakan dengan tiga tahap yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi.

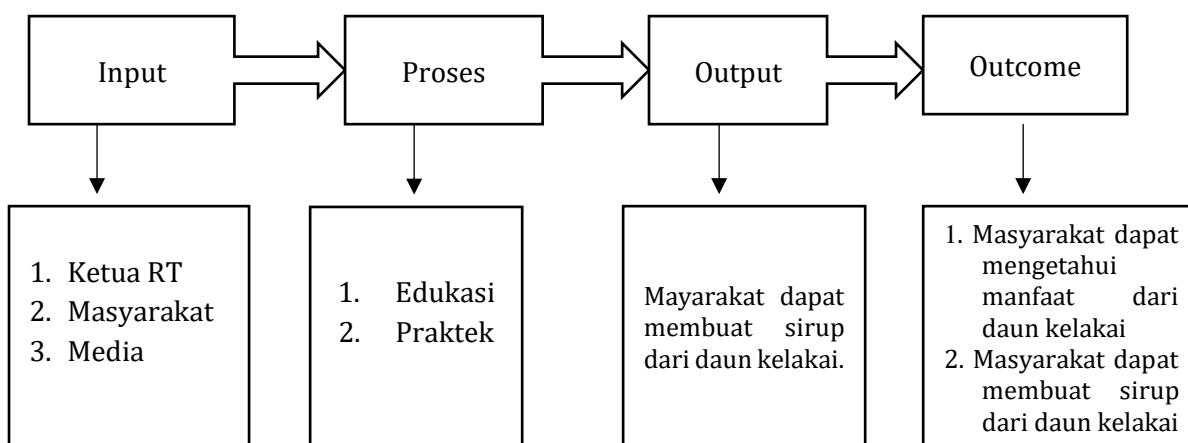
### a. Tahap Pertama Persiapan

Tahap pertama merupakan tahap persiapan. Tahap ini dimulai dari proses perencanaan yang meliputi identifikasi kebutuhan atau masalah. Dari hasil wawancara dengan masyarakat di kelurahan Landasan Ulin Utara, RT.07/RW.03 dan observasi di lingkungan sekitar, tim pengabdian kepada masyarakat melihat banyak daun kelakai yang tumbuh, dari identifikasi tersebut didapatkan hasil bahwa masyarakat belum pernah melakukan pelatihan pembuatan sirup dari daun kelakai. Langkah berikutnya menentukan jalan keluar dengan melakukan pemberian edukasi dan pelatihan pengolahan sirup dari daun kelakai. Bahan yang digunakan dalam pembuatan sirup daun kelakai yaitu gula pasir, lemon dan air. Untuk kegiatan ini disusunlah pengorganisasian yang terdiri dari ketua pengabdi dan anggota dari dosen, fasilitator dari ketua RT dan perlengkapan oleh mahasiswa. Persiapan dilanjutkan dengan menyiapkan media dan perlengkapan administrasi lainnya. Media pertama yaitu leaflet dan brosur berisi materi khasiat

obat tradisional dari daun kelakai serta cara pengolahan sirup dari daun kelakai. Media kedua yaitu vidio, yang berisi tentang cara pengolahan sirup dari daun kelakai. Vidio dibuat oleh tim pengabdi kepada masyarakat. Tim pengabdian kepada masyarakat berperan dalam memberikan materi dan pelatihan.

#### b. Tahap Kedua Pelaksanaan

Tahap kedua merupakan tahap pelaksanaan kegiatan dimana sebagai pelaksana yaitu 3 orang Dosen, 7 orang mahasiswa, dan 1 orang dari RT. Dengan sistem pengorganisasi 1 dosen sebagai ketua, 1 dosen sebagai wakil dan 1 dosen sebagai sekretaris. 4 mahasiswa sebagai perlengkapan, 3 mahasiswa sebagai dokumentasi dan satu ketua RT sebagai fasilitator. tim dosen pengabdian kepada masyarakat menyampaikan materi potensi khasiat obat tradisional dari daun kelakai. Peserta pengabdian kepada masyarakat ini dari 15 ibu-ibu di RT. 07/ RW.03 Kelurahan Landasan Ulin Utara. Input meliputi semua potensi peserta kegiatan yaitu ibu-ibu di RT. 07/ RW.03 Kelurahan Landasan Ulin Utara. Sarana prasarana yaitu media leaflet, brosur dan video. Media yang digunakan berupa media leaflet dimana media ini terdapat teks dan visual (gambar) sehingga lebih menarik dan peserta menjadi lebih gairah dalam belajar, terperinci, jelas, serta mudah dimengerti (Musdalipah dkk., 2022). Proses merupakan rangkaian kegiatan yang sudah disusun untuk menghasilkan output dan outcome yang baik. Kegiatan proses meliputi pelatihan dengan metode ceramah yaitu nara sumber menyampaikan materi potensi khasiat obat tradisional dari daun kelakai. Output adalah hasil kegiatan pelatihan ibu-ibu dapat membuat sirup dari daun kelakai secara mandiri dirumah.



Gambar 1. Kerangka Konsep Proses Kegiatan

Dalam tahap kedua ini masing-masing pelaksana mempunyai tugas sebagai berikut:

- Ketua dan wakil ketua pengabdian kepada masyarakat mengkoordinir seluruh kegiatan dan membantu menyiapkan media sarana prasarana.
- Sekretaris pengabdian kepada masyarakat membantu mempersiapkan dokumen daftar hadir dan media sarana prasarana.
- Mahasiswa bertugas sebagai perlengkapan dengan tugas: membantu menyiapkan perlengkapan dan tempat, registrasi peserta, pembagian leaflet, daftar hadir, konsumsi, lembar pretest, lembar posttest dan dokumentasi.



Gambar 2. Registrasi Peserta

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan *pretest* selama 15 menit. Peserta mengerjakan 10 soal, yang disusun 5 soal tentang potensi daun kelakai dan 5 soal tentang cara pengolahan sirup dari daun kelakai.

Gambar 3. *Pretest*

Selanjutnya peserta diberikan materi tentang potensi daun kelakai yang disampaikan oleh ketua Pengabdian kepada masyarakat. Materi ini dijelaskan tentang pengertian simplisia, obat tradisional, khasiat daun kelakai, cara pengolahan simplisia daun kelakai, meningkatkan imunitas tubuh dimasa pandemic covid-19. Sesi 2 dijelaskan tentang cara pembuatan sirup dari daun kelakai. Materi kedua ini dijelaskan tentang bagaimana *step by step* pembuatan sirup dari daun kelakai, agar masyarakat dapat membuat sendiri secara mandiri dirumah untuk menjaga imunitas tubuh.



Gambar 4. Penyampaian Materi sesi 1

Materi berikutnya yaitu demonstrasi pengolahan sirup dari daun kelakai, yang dijelaskan oleh tim pengabdian kepada masyarakat dan dibantu oleh mahasiswa, untuk proses pengolahannya dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Cara pengolahan sirup dari daun kelakai

Pengolahan sirup daun kelakai diawali dengan pengambilan daun yang masih segar, kemudian dilakukan pencucian, tahapan selanjutnya merebus air sebanyak 3 Liter, setelah air mendidih masukkan daun kelakai dan gula pasir sebanyak 1 Kg diaduk perlahan dilakukan penyaringan dan tambahkan perasan lemon sebanyak 2 biji, tahapan akhir dinginkan dan masukkan kedalam botol kemasan 250 mL serta dimasukkan kedalam lemari pendingin. Rencana tindak lanjut pertama diharapkan peserta dapat mengetahui potensi tanaman herbal yang berkhasiat sebagai obat tradisional, maka masyarakat dapat berbagi ilmu yang didapat kepada masyarakat lain yang belum mengetahui dan keluarga terdekat mereka. Rencana tindak lanjut kedua yaitu peserta dapat membuat sirup daun kelakai secara mandiri dirumah dan melakukan transfer ilmu kepada masyarakat serta keluarga mereka tentang cara pembuatan sirup daun kelakai.

### c. Tahap ketiga evaluasi

Evaluasi kegiatan didapat secara subjektif dan objektif. Data subjektif diawal kegiatan didapatkan pernyataan peserta belum mengetahui potensi daun kelakai sebagai obat tradisional. Data objektif didapatkan peserta belum mengetahui cara pembuatan sirup dari daun kelakai. Pemberian pretest untuk mengukur pengetahuan warga terhadap khasiat daun kelakai dan cara pembuatan sirup kelakai. Pemberian posttest untuk mengukur pengetahuan yang telah diterima warga setelah pemberian edukasi dan pelatihan pembuatan sirup kelakai. Dokumentasi tahap ketiga evaluasi dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Postest

Proses evaluasi akhir atau postest ini di lakukan, untuk mengukur pengetahuan akhir masyarakat setelah pemberian materi dan pelatihan pembuatan sirup daun kelakai, masyarakat menjawab pretest selama 15 menit. Peserta mengerjakan 10 soal, yang disusun 5 soal tentang potensi daun kelakai dan 5 soal tentang cara pengolahan sirup dari daun kelakai.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

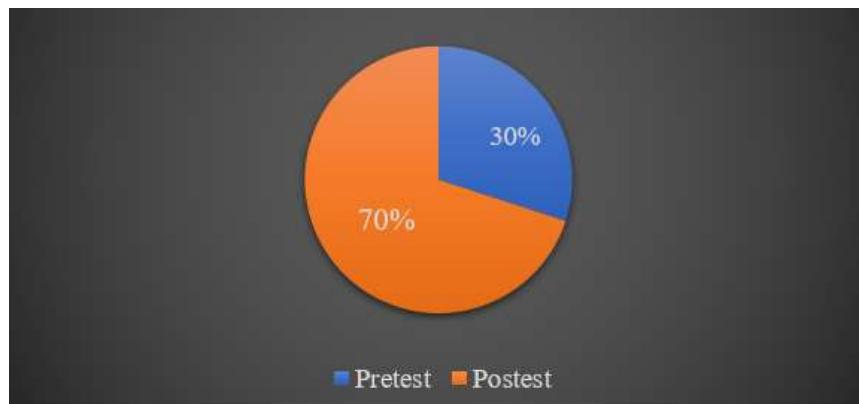
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan pada Jum'at 26 Agustus 2022 dari jam 08.00 sampai 15.00 WITA di Musholla RT. 07/ RW.03 kelurahan Landasan Ulin Utara. Kegiatan dihadiri oleh 15 orang ibu-ibu dan ketua RT setempat. Pelaksana kegiatan sesuai dengan pengorganisasian yang sudah disusun yaitu 3 orang Dosen, 7 orang mahasiswa, dan 1 orang dari RT. Dengan sistem pengorganisasi 1 dosen sebagai ketua, 1 dosen sebagai wakil dan 1 dosen sebagai sekretaris. 4 mahasiswa sebagai perlengkapan, 3 mahasiswa sebagai dokumentasi dan satu ketua RT sebagai fasilitator.

Tahapan persiapan bertujuan untuk mengetahui permasalahan dan memberikan solusi pada masyarakat. Pada tahap persiapan tim berdiskusi dengan ketua KWT dan Ketua RT Setempat untuk mengatur jadwal pelaksanaan pengabdian masyarakat, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan media leaflet untuk memberikan edukasi Kesehatan. Kegiatan ini berjalan dengan lancar dan mendapatkan antusias masyarakat yang baik. Tahapan berikutnya yaitu pelaksanaan dimulai dari registrasi peserta, dilanjutkan pembukaan yang diawali dengan laporan ketua tim pengabdian kepada masyarakat, kemudian sambutan tunggal sekaligus membuka kegiatan oleh Dekan Fakultas Farmasi Universitas Borneo Leatari, dan terakhir doa yang dipimpin oleh wakil ketua tim pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh ketua tim pengabdian kepada masyarakat tentang pemanfaatan daun kelakai sebagai obat tradisional. Setelah istirahat siang, dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan sirup dari daun kelakai. Selesai pelatihan dilanjutkan dengan memberikan lembar postest kepada masyarakat menggambarkan pengetahuan akhir setelah diberikannya edukasi dan pelatihan pembuatan sirup dari daun kelakai.



Gambar 7. Dokumentasi Kegiatan Pengabdian Kepada masyarakat

Hasil kegiatan didapatkan data subjektif diawal peserta mengatakan belum mengetahui khasiat daun kelakai sebagai obat tradisional dan cara pembuatan sirup daun kelakai. Data objektif didapatkan masyarakat belum mengetahui khasiat daun kelakai dan cara pembuatan sirup daun kelakai dengan presentase pengetahuan sebesar 30 %. Kemudian sebelum berakhirnya kegiatan ini diberikan Kembali lembar posttest untuk menggambarkan pengetahuan masyarakat tentang cara pembuatan sirup daun kelakai yang berpotensi meningkatkan imunitas tubuh dimasa pandemic Covid-19 dengan presentase sebesar 70%. Meningkatkan pengetahuan setelah pemberian edukasi dan pelatihan menunjukkan bahwa masyarakat telah memahami terhadap materi yang diberikan dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari dengan membuat sirup daun kelakai secara mandiri dirumah hal ini sejalan dengan pelayanan kesehatan tradisional telah diakui keberadaannya sejak dahulu oleh masyarakat. Baik upaya preventif, promotive, kuratif, dan rehabilitative. WHO *Congress on Traditional Medicine* di Beijing pada tahun 2008 menyebutkan bahwa pelayanan kesehatan tradisional yang aman dan bermanfaat dapat diintegrasikan ke dalam sistem pelayanan kesehatan. Pengobatan tradisional nyatanya memiliki banyak kelebihan dibandingkan modern dikarenakan lebih holistic (menyeluruh). Pengobatan tradisional akan melihat pola dan penyebab, nyeri diinterpretasikan sebagai pertanda yang membantu dalam mengenali adanya ketidakseimbangan internal. Penyakit akan dimaknai sebagai proses. "Tubuh dilihat sebagai body mind spirit dan medan energi (Sofia, 2019). Grafik pengetahuan dari perbandingan presentase pretest dan posttest dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik Pengetahuan

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Kelurahan Landasan Ulin Utara, Kecamatan Liang Anggang, Kota Banjarbaru. antara lain: pemberian edukasi dengan metode ceramah dan pembagian leaflet "Sehat dengan Obat Tradisional". Melakukan pelatihan pembuatan sediaan sirup daun kelakai untuk meningkatkan imunitas tubuh dan peningkatan kemandirian masyarakat dalam mengolah sumber daya alam khas Kalimantan menjadi produk yang dapat dipasarkan. Hasil pengetahuan masyarakat mengalami peningkatan setelah pemberian pelatihan pembuatan sirup daun kelakai dengan presentase 70 % yang menggambarkan bahwa pengetahuan masyarakat setempat meningkat.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada tim pengabdian kepada masyarakat, ketua Rt setempat, mahasiswa yang telah memberi kesempatan, kepercayaan dan dukungan dana dalam kegiatan ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anggraeni, D.S., dan Erwin. 2015. "Uji Fitokimia dan Uji Toksisitas (Brine Shrimp Lethality Test) Ekstrak Daun Kelakai (*Stenochlaena palustris*)". Prosiding Seminar Tugas Akhir. Hal: 71-75.
- Eka Siswanto Syamsul<sup>1</sup>, Yana Yunita Hakim<sup>2</sup>, Henny Nurhasnawati. 2019. Penetapan kadar flavonoid ekstrak daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm. F.) Bedd.) Dengan metode spektrofotometri uv-vis. *Jurnal riset kefarmasian indonesia*. 1 (1) : 11-20.
- Indah, B., Hujjatusnaini, N., Amin, A. M., & Indahsari, L.I. N. (2021). Methanol Extracts Formulation of Tambora Leaves (*Ageratum conyzoides* L.), Sembalit Angin Leaves (*Mussaenda frondosa* L.) and Turmina Rhizome (*Curcuma longa*) as Candida albicans Antifungal. Sainstek. Jurnal Sains dan Teknologi, 13(2), 105. <https://doi.org/10.31958/js.v13i2.3473>.
- Kusumaningrum, A., & Wahyuni, B. D. (2022). Revitalisasi Kampung Tangguh COVID-19 Sebagai Upaya Penguatan Resiliensi Keluarga. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 110-117.
- Musdalipah, Nur S. D, Eny N, Karmilah, Nirwati R, Reymon, Selfyana A. T, Muhammad A.S, Yulianti F, Rifcha S.P, Muh. I.Y, Nurhikma. Pemberdayaan Masyarakat melalui Edukasi GEMA CERMAT: Penggunaan Antibiotik Menggunakan Media Booklet dengan Metode CBIA (Cara Belajar Insan Aktif). *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 6 (4): 931-938.
- Pribadi, S. (2020). Revitalisasi Pos Kamling Berbasis Komunitas di Masa Pandemi Covid-19 Community-Based Revitalization of Pos Kamling during the Covid-19 Pandemic. *Jurnal Keamanan Nasional*, 6 (2), 304-321. <https://doi.org/10.1056/NEJMo2002032>.
- Puspitasari, Noor H, Astuti M. A. 2022. Analysis of Botanical Composition and Potential of Kelakai Leaves (*Stenochlaena palustris*) of Peat Swamp Plants in Central Kalimantan as Medicinal Plants. *Jurnal agronomi tanaman tropika*. 1 (4) : 222-229.
- Rahmat, H. K., Banjarnahor, J., Ma'rufah, N., & Widana, I. D. K. K. (2020). Pemberdayaan masyarakat oleh bintara pembina desa (babinsa) dalam meningkatkan kesejahteraan. Nusantara. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(1), 91-107.
- Shereen, M. A., Khan, S., Kazmi, A., Bashir, N., & Siddique, R. (2020). COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *Journal of Advanced Research*, 24, 91-98. <https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.03.005>.
- Sofia Mawaddah. 2019. Peningkatan Kadar Hb Pada Kejadian Anemia dengan Pemberian Sirup Kalakai. *Jurnal Ilmiah Bidan*. 1 (6) : 1-7.
- Warsidah, Sukal M, Anthoni B. A, Muliadi, Apriansyah, Arie A. Kushadiwijayanto, Mega SJ S, Yusuf N, Risko, Sy. Irwan N, Ikha S, Shifa H. 2021. Peningkatan Keterampilan dan Kesejahteraan Masyarakat Pulau Kabung melalui Pelatihan Pembuatan Sirup Pala. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. 1 (1): 1-7.
- WHO. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) (Vol. 2020, Issue April).
- Widyastuti, R., Hujjatusnaini, N., Septiana, N., & Amin, A. M. (2021). Antimicrobial Potential Combination Formulation of 1:2:3Methanol Extract of Tambora Leaf (*Ageratum conyzoides* L), Sembalit Angin Leaf (*Mussaenda frondosa* L), and Turmeric Rhizome (*Curcuma longa*) Against *Escherichia coli*. Sainstek: Jurnal Sains Dan Teknologi, 13(2), 121. <https://doi.org/10.31958/js.v13i2.3465>