

## **FORMULASI GEL SABUN AROMATERAPI DARI EKSTRAK SERAI (*CYMBOPOGAN CITRATUS*) DALAM MENUNJANG RELAKSASI**

<sup>1</sup>Sayyidah\*, <sup>1</sup>Debi Susanti, <sup>1</sup>Susi dewiasih Kusumati, <sup>1</sup>Setianti Haryani, <sup>1</sup>Fransiskus Agus Priono, <sup>1</sup>LM Zulfahrin, <sup>1</sup>Sheila Meitania Utami, <sup>1</sup>Firdha Senja Maelaningsih, <sup>1</sup>Ayu Werawati, <sup>1</sup>Ahmad Sopian, <sup>1</sup>Suny Kuswara Rahajeng,

<sup>1</sup>STIKes Widya Dharma Husada Tangerang, Jl. Pajajaran No.1, Tangerang Selatan 15417, Indonesia

\*E-mail: [sayyidah@wdh.ac.id](mailto:sayyidah@wdh.ac.id)

### **ABSTRACT**

*Insomnia is a common health issue among the elderly, characterized by difficulty in initiating or maintaining sleep, which negatively affects both physical and mental well-being. While pharmacological treatments are often the primary approach, they may pose side effects, especially for older adults who are more vulnerable to complications. Therefore, there is a growing need for safer and more natural alternatives—one of which is aromatherapy derived from medicinal plants. This study aims to formulate and evaluate an aromatherapy gel soap made ekstrak lemongrass (*Cymbopogon citratus*) as a relaxation medium to help alleviate sleep disorders in elderly individuals. The research methodology eksperimen is maserasi from lemongrass leaves with etanol, formulating gel soap with concentrations of 10%, 15%, and 20% followed by a series of evaluations including physical characteristics (color, aroma, texture), pH, spreadability, viscosity, homogeneity. Results indicated that all gel formulations had a semi-solid texture, the characteristic lemongrass aroma, a safe skin- friendly pH range (4.85–6), good spreadability (5.1– 5.5 cm), and stable homogeneity. The main active compounds in lemongrass are essential oil—citral, geraniol, and citronella— are known to induce relaxation by stimulating the central nervous system via olfactory pathways. This mechanism supports sleep onset and reduces anxiety. Additionally, using gel soap as a medium for aromatherapy provides a practical benefit as it can be easily integrated into daily bathing routines for the elderly. Overall, the study concludes that lemongrass-based aromatherapy gel soap have best formulation III in concentration 20% and benefits as a complementary therapy for managing insomnia in older adults.*

*Keywords: insomnia, elderly, aromatherapy, lemongrass, gel soap*

### **ABSTRAK**

Insomnia merupakan masalah kesehatan yang kerap dialami oleh lansia, ditandai dengan kesulitan memulai atau mempertahankan tidur yang berdampak negatif terhadap kesehatan fisik dan mental. Penggunaan obat-obatan sering menjadi pilihan utama, namun terapi farmakologis memiliki potensi efek samping, terutama pada lansia yang lebih rentan terhadap komplikasi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan alternatif yang lebih aman dan alami, salah satunya melalui pemanfaatan aromaterapi dari tanaman herbal. **Penelitian** ini bertujuan membuat gel sabun dari ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) sebagai media relaksasi untuk membantu mengatasi gangguan tidur pada lansia. **Metode** penelitian eksperimen di laboratorium, yaitu ekstraksi maserasi serai dengan etanol, formulasi gel sabun dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%, serta serangkaian pengujian yang mencakup karakteristik fisik (warna, bau, tekstur), pH, daya sebar, viskositas, homogenitas. Hasil menunjukkan bahwa seluruh sediaan gel memiliki bentuk semipadat dengan aroma khas serai, pH berada pada kisaran aman untuk kulit (4,85–6), daya sebar yang sesuai (5,1–5,5 cm), serta homogenitas yang baik. Komponen aktif utama serai, seperti citral, geraniol, dan citronellal,

berkontribusi terhadap efek relaksasi dengan menstimulasi sistem saraf pusat melalui penciuman. Mekanisme ini mendukung proses tidur dan menurunkan kecemasan. Penggunaan gel sabun sebagai media aromaterapi juga memberikan kemudahan penggunaan karena dapat diaplikasikan dalam rutinitas mandi harian lansia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gel sabun aromaterapi serai memiliki Formulasi terbaik pada konsentrasi 20%, dan memberikan manfaat sebagai alternatif terapi insomnia pada lansia.

Kata Kunci: insomnia, lansia, aromaterapi, serai, gel sabun

## **PENDAHULUAN**

Lanjut Usia adalah tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia dan ditandai dengan gagalnya seseorang untuk mempertahankan keseimbangan kesehatan, dan kondisi stress fisiologisnya. Lansia juga berkaitan dengan penurunan daya kemampuan, untuk hidup dan kepekaan secara individual. Populasi penduduk Indonesia (sensus penduduk 2020) adalah berjumlah 270,2 juta orang dan terdapat 9,78% atau 26,4 juta adalah lanjut usia (KemenSos, 2021).

Setiap tahun angka kejadian insomnia terus meningkat, diperkirakan sekitar 20% sampai 50% orang dewasa melaporkan adanya gangguan tidur atau insomnia, dan sekitar 17% mengalami gangguan tidur yang serius. Menurut National Sleep Foundation di Amerika, lebih dari sepertiga 36% dewasa muda usia 18-29 tahun dilaporkan mengalami kesulitan untuk bangun pagi dibandingkan dengan 20% pada usia 30-64 tahun dan 9% diatas 65tahun. Hampir seperempat dewasa muda 22% sering terlambat masuk kelas atau bekerja karena sulit bangun (dibandingkan dengan 11% pada usia 30-64 tahun dan 5% diatas 64 tahun). Sebesar 40% lansia juga mengeluhkan sulit untuk tidur (Sulistiyana, 2012).

National Sleep Foundation menyatakan bahwa di Indonesia prevalensi penderita insomnia mencapai 70% paling sedikit seminggu sekali dan 30 juta orang sulit tidur setiap malamnya. Sedangkan untuk wilayah Indonesia sendiri, berdasarkan hasil survei internasional, ketika penduduk Indonesia tahun 2004 berjumlah 238,452 juta sebanyak 28,053 juta orang Indonesia yang mengalami insomnia. Hal ini diperkuat dengan hasil survei terbaru bahwa prevalensi insomnia di Indonesia adalah 10% dari jumlah penduduk, dan akan terus meningkat seiring berjalannya waktu (Sulistiyana, 2012).

Insomnia merupakan salah satu masalah kesehatan yang terjadi pada lansia. Terdapat beberapa terapi yang dapat digunakan dalam menurunkan derajat insomnia pada lansia, aromaterapi merupakan terapi non farmakologi yang dapat digunakan dalam menurunkan derajat insomnia pada lansia (Adiyati, S., 2010). Insomnia adalah ketidakmampuan untuk tidur walaupun ada keinginan untuk melakukannya. Lansia yang berisiko mengalami gangguan pola tidur yang disebabkan beberapa faktor seperti misalnya perubahan pola sosial, pensiunan, pasangan hidup atau teman dekat, penggunaan obat-obatan, penyakit yang dialami lansia, gangguan mood, ansietas, kepercayaan untuk tidur, kematian, dan perasaan yang negatif merupakan indikator terjadinya insomnia. Sebenarnya insomnia bukan merupakan suatu penyakit. Terkadang insomnia hanya merupakan manifestasi dari suatu kondisi fisik seperti kelelahan yang menumpuk karena kurangnya tidur dalam jangka lama atau gejala dari ketidakseimbangan emosional yang sedang dialami seseorang. Penderita insomnia berbeda dengan orang yang memang waktu tidurnya pendek (*short sleepers*), dimana pada *short sleepers* meskipun waktu tidur mereka pendek, mereka tetap merasa bugar sewaktu bangun tidur, berfungsi secara normal di siang hari,

dan mereka tidak mengeluh tentang tidur mereka di malam hari (Buysse, 2005).



### **Klasifikasi Daun serai**

**Gambar 1.** Tanaman Daun Serai, Sumber: (Wenny, 2022)

Serai atau *Cymbopogon citratus* DC merupakan tumbuhan yang masuk ke dalam famili rumput-rumputan atau Poaceae. Dikenal juga dengan nama serai dapur (Indonesia), serih (Sunda). Daun serai adalah bagian daun dari tanaman serai (*Cymbopogon citratus*), yang merupakan tumbuhan perdu asal daerah tropis. Tanaman serai mampu menghasilkan minyak dengan kadar sitronellal 7-15% dan geraniol 55-65%(Royani dkk, 2024).

### **Kandungan Daun Serai**

Daun serai (*Cymbopogon citratus*) memiliki berbagai kandungan kimia yang bermanfaat bagi kesehatan. Salah satu komponen utamanya adalah minyak atsiri yang terdapat dalam daun serai dapur dengan kadar sekitar 0,4%. Daun serai juga mengandung senyawa flavonoid, yang berperan sebagai antioksidan. Flavonoid membantu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas, yang bisa menyebabkan penuaan dini dan berbagai penyakit kronis seperti kanker dan penyakit jantung. Kandungan saponin dalam daun serai juga memiliki sifat antiinflamasi, yang membantu meredakan peradangan di tubuh dan mengurangi gejala peradangan seperti nyeri pada sendi atau otot.

## **METODE**

### **Identifikasi Simplisia**

Simplisia daun serai diperoleh dari STIKes Widya Dharma Husada Tangerang, Kota Tangerang Selatan, Banten. Identifikasi tanaman oleh PT Palapa Muda Perkasa Bogor.

### **Alat dan Bahan**

Bahan yang digunakan adalah ekstrak daun serai, CMC-Na, Gliserin, Propilenglikol Aquadest.

Alat-alat yang digunakan adalah beaker glass (Pyrex), gelas ukur (Iwaki), labu ukur (Pyrex), mikropipet (Socorex), cawan penguap, kaca arloji, corong kaca, object glass, rotary evaporator, kertas saring (Whatman No.40), Viskometer Brookfield (DVE), kulkas (Sanyo), pH meter, colour chart (Penta Super Gloss), botol kaca gelap.

### **Prosedur Kerja**

#### **Preparasi Simplisia dan Ekstraksi**

Sebanyak 1 kg daun serai dikumpulkan pada pagi dan sore hari lalu disortasi basah

dan dicuci menggunakan air mengalir. Kemudian dicacah dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan selama 3-4 hari. Selanjutnya diserbukkan menggunakan blender.

Serbuk simplisia diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan 5L pelarut etanol 96% selama 2x24 jam serta diaduk tiap 8 jam. Kemudian filtrat disaring menggunakan kertas saring dan maserat dipisahkan dengan rotary evaporator hingga memperoleh ekstrak kental.

### **Skrining Fitokimia Daun Serai**

Skrining fitokimia ekstrak dilakukan di Laboratorium Farmasi STIKes Widya Dharma Husada Tangerang.

### **Formulasi Ekstrak Daun Serai**

Tabel 1. Formulasi Sediaan Gel Sabun Ekstrak Daun Serai

Bahan	Formula (b/v) %		
	FI	FII	FIII
Ekstrak Daun Serai	1	1,5	2
CMC-Na	0,25g	0,25 g	0,25 g
Gliserin	1 ml	1 ml	1 ml
Propilenglikol	0,5 ml	0.5 ml	0.5 ml
Aquadest ad	10 ml	10 ml	10 ml

Alat dan bahan disiapkan dan bahan ditimbang sesuai formulasi , **Langkah-langkah pembuatan formulasi gel:**

- **Basis gel:** Dibuat dengan mencampur CMC-Na, gliserin, dan propilen glikol dengan aquadest.
- **Pengadukan:** Dilakukan perlahan dan konstan hingga terbentuk basis gel yang homogen.
- **Penambahan :** Ekstrak daun Serai dilakukan terakhir semua bahan dicampur perlahan dan diaduk hingga homogen. Campuran dimasukkan ke dalam wadah berupa botol kaca gelap untuk pengujian.
- **Penyimpanan:** Gel disimpan dalam kondisi gelap dan dingin selama semalam untuk stabilisasi. Formulasi ini dilakukan dengan memperhatikan aspek kestabilan zat aktif, homogenitas, kemudahan pemakaian, serta keamanan untuk kulit sensitif terutama pada lansia.

### **Stabilitas Fisik Sediaan Gel Sabun Ekstrak Daun Kersen**

#### **1. Uji Organoleptis**

Pengujian dilakukan dengan mengamati sediaan gel sabun secara visual meliputi bentuk, warna dan bau menggunakan panca indera.

#### **2. Uji Homogenitas**

Sebanyak 0,1 g sediaan gel sabun dioles tipis pada object glass lalu ditutup dengan cover glass kemudian diamati hasilnya. Apabila terdapat butiran kasar atau endapan maka sediaan tidak homogen .

### 3. Uji pH

Sebanyak 1 g sediaan gel sabun dilarutkan dalam beaker glass dengan 10 mL aquadest. Pengujian menggunakan pH meter yang dikalibrasi terlebih dahulu lalu diamati nilai pH yang tertera pada layar. Sediaan topikal dinyatakan aman apabila sesuai pH kulit yaitu 4,5-6,5.

### 4. Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5 g sediaan gel sabun diletakkan di tengah kaca arloji lalu kaca arloji lain diletakkan di atasnya kemudian ditambahkan beban 50 g, 100 g, 200 g dan 500 g dan didiamkan selama 1 menit. Diameter lotion yang menyebar diamati dan diukur. Persyaratan nilai daya sebar yang baik yaitu 5-7 cm

### 5. Uji Viskositas

Sediaan lotion diukur menggunakan alat Viskometer Brookfield tipe LV dengan spindle no.64 dengan kecepatan mulai dari 4, 5, 6, 10, 12 rpm dan sebaliknya. Diukur menggunakan viskometer untuk menentukan kekentalan (ideal: 500–10.000 cP). Kemudian hasil yang tertera dicatat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Determinasi Daun Serai (*Cymbopogon Citratus*)

Hasil uji determinasi tanaman serai dapur (*Cymbopogon citratus*) menunjukkan keaslian dan kualitas tanaman berdasarkan analisis morfologi, anatomi, fitokimia, maupun molekuler. Secara morfologi, tanaman ini memiliki ciri khas berupa daun berbentuk pita panjang berwarna hijau, aroma lemon yang kuat, serta batang berlapis-lapis.

No.	No. Kol.	Jenis	Suku
1.	Serai	<i>Cymbopogon Citratus</i>	<i>Poaceae</i>

### Ekstrak Daun Serai



Gambar 2. Ekstrak Etanol Daun Serai

### Uji Organeleptis Ekstrak Daun Serai

Bahan	Bentuk	Warna	Bau	Rasa
Ekstrak Daun Serai	Kental	Cokelat kehitaman	Khas Daun Serai	Pahit

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Serai

Uji Fitokimia	Hasil
Alkaloid	+
Saponin	+
Tanin	+
Fenolik	+
Flavonoid	+
Triterpenoi	+
d Steroid	+
Glikosida	+

Berdasarkan gambar 2 hasil pengamatan ekstrak etanol daun serai yang diperoleh berbentuk kental, berwarna coklat kehijauan, berasa agak sepat dan beraroma khas daun serai. Adapun pada tabel 3 hasil skrining fitokimia ekstrak daun serai menunjukkan bahwa ekstrak memiliki kandungan senyawa alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid dan glikosida dimana sejalan dengan penelitian sebelumnya (Widjaya S, Bodhi W & Yudistira A, 2019).

### Formulasi Sediaan Gel Sabun Ekstrak Daun Serai



Gambar 3. Formulasi Sediaan gel sabun Ekstrak Daun Serai

Berdasarkan gambar 3 hasil formulasi sediaan gel sabun ekstrak daun kersen dibuat menjadi 3 variasi konsentrasi yaitu formulasi I 10 % (FI), formulasi II 15% (FII) dan formulasi III 20% (FIII) dengan eksipien yang terdapat pada tabel 1.

### Stabilitas Fisik Sediaan Gel sabun Ekstrak Daun Serai

#### 1. Uji Organoleptis

Berdasarkan gambar 4 hasil uji organoleptis formulasi sediaan Gel Sabun ekstrak daun Serai memiliki khas bau serai, bentuk gel, warna coklat kehitaman selama 4 minggu

penyimpanan menunjukkan bahwa ketiga sediaan stabil dengan tidak terlihat adanya perubahan bau, bentuk dan warna. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya dimana FIII memiliki warna lebih pekat dikarenakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak dalam sediaan maka warna sediaan akan semakin pekat pula (Putri AN, Nazar A & Nurrahma IM, 2022).

## 2. Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas formulasi sediaan lotion ekstrak daunkersen selama 4 minggu penyimpanan pada suhu kamar ( $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ ), suhu dingin ( $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ ) dan suhu panas ( $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ ) menunjukkan tidak adanya perubahan dan tidak ada partikel kasar maupun gumpalan pada kaca preparat sehingga sediaan dinyatakan tersebar secara merata (homogen). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya dimana sediaan kosmetik body care yang homogen mampu mengoptimalkan efek terapinya (Khoirunnisa *et al.*, 2023).

## 3. Uji pH

Nilai pH pada ketiga sediaan yaitu berkisar antara 6,5-6,6.

Tabel 3. pH

Jenis Gel	pH
Basis gel	6
Gel sabun 10%	6
Gel sabun 1,5%	6
Gel sabun 20%	6

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya dimana pH sediaan gel sabun masih dalam rentang pH kulit dan SNI 16-4399-1996 yaitu 4,5-8 sehingga dinyatakan aman dan stabil untuk digunakan (Khoirunnisa *et al.*, 2023). Pengukuran pH gel daun Sereh bertujuan untuk melihat keamanan sediaan agar tidak mengiritasi kulit ketika diaplikasikan. Nilai pH yang dihasilkan oleh semua sediaan gel memiliki pH 6, sehingga dapat dikatakan aman karena masih sesuai dengan interval pH kulit yakni 4,5-6,5 (Tranggono *et al.*, 2007).

## 4. Uji Daya Sebar

Pengujian konsistensi dari ketiga formulasi sediaan menunjukkan susunan yang homogen (tidak adanya butiran kasar). Hal ini sesuai dengan persyaratan sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Anonim, 1985).

Tabel 4. Uji Daya Sebar

Siklus ke	Daya sebar (cm)*		
	Formula 1	Formula 2	Formula 3
1	8.1	7.45	6.85
2	8.25	8.2	7.6
3	8.35	8.2	7.75
4	8.5	8.35	7.9

## 5. Uji Viskositas

Viskositas sediaan berkaitan dengan konsistensi dan daya sebar sediaan, yang akan mempengaruhi kemudahan dalam proses penggunaannya. Sediaan nanoemul gel dengan tingkat kekentalan tinggi dapat menghambat pelepasan zat aktif (Imanto dkk., 2019). Berdasarkan hasil uji viskositas ketiga formula sediaan nanoemul gel minyak atsiri sereh wangi sesuai dengan rentang viskositas gel yang diharapkan.

Tabel 5. Pengujian viskositas

Siklus ke	Visiksitasn (cP)*		
	Formula 1	Formula 2	Formula 3
1	1639.6±6.3	1572.7±3.0	1752.7±3.0
2	1628.6±3.0	15663.8±4.6	1737.6±3.1
3	1618.7±1.7	1550.7±3.0	1720.7±7.5
4	1604±6.0	1537.7±7.5	1713.4±3.5

## KESIMPULAN

Formulasi III dengan konsentrasi ekstrak daun serai sebesar 20% (FIII) memiliki stabilitas fisik paling baik. Dapat disimpulkan bahwa lansia, sebagai kelompok usia yang rentan, sering mengalami gangguan tidur atau insomnia yang dapat berdampak negatif pada kesehatan fisik dan mental mereka. Insomnia pada lansia dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk perubahan fisiologis, gangguan mental seperti depresi, serta penyakit kronik. Untuk mengatasi insomnia, seperti yang mencakup kontrol stimulus, restrukturisasi kognitif, pembatasan tidur, relaksasi, dan terapi cahaya.

Kandungan utama dalam serai, yaitu citral, juga terdeteksi dengan baik, yang semakin menegaskan kualitasnya. Selain itu, ekstrak serai bebas dari kotoran dan memiliki berbagai senyawa fitokimia yang berkhasiat, seperti tanin, alkaloid, saponin, flavonoid, dan fenolik, yang berfungsi sebagai antibakteri alami. Uji formulasi gel sabun menunjukkan bahwa gel ini tidak hanya memiliki bentuk yang baik dan jernih, tetapi juga bau khas serai yang menyenangkan. Gel ini juga nyaman digunakan karena dapat menyebar dengan mudah di kulit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiyati. 2010. Pengaruh Aromaterapi terhadap Insomnia pada Lansia di PSTW Unit Budi Luhur Kasongan Bantul Yogyakarta. *Jurnal Kebidanan*. Vol.II, No.2 02 Desember 2010
- Amna Rahmatika .S (2020) *Formula dzn Evaluasi Sediaan Nanoemul Gel Minyak Atsiri Sereh Wangi (Cymbopogon nardus L)*. Universitas Islam Indonesia
- Anggreini, C.K. (2018). *Pemanfaatan Daun Serai sebagai Bahan Pembuatan Hand Sanitizer dalam Bentuk Gel dengan Penambahan Alkohol dan Triklosan*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Aksari, I. M. A., & Suryani, N. L. P. S. (2018). Formulasi Sediaan Sabun Padat Minyak Atrsiri Serai Dapur (Cymbopogon Citratus) sebagai Antibakteri terhadap Staphylococcus Aureus. *Cakra Kimia (Indonesia Journal of Applied Chemistry)*, 6(2), 94–101.
- Assiddiqy, A. (2020). 'Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia di Posyandu Lansia RW II Puskesmas Kedungkandang Kota Malang', 6, pp. 62–68.

- Betna Dewi, Dewi Winni Fauzia, Belinda Rahmadani Putri (2021). Formulasi Sediaan Sabun Padat dari Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* L). *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, Vol. 8 No.1, Maret 2021  
ISSN 2406-8071 e-ISSN 2615-8566. STIKES Al-Fatah Bengkulu
- Buyse Daniel J., M.D et al. *Insomnia: the Journal of Lifelong Learning in Psychiatry*. Fall 2005 Vol. III No.4 : 568-584.
- Doghramji Karl, M.D et al. *Evaluation and Management of Insomnia in the Psychiatric Setting: the Journal of Lifelong Learning in Psychiatry*. Fall 2009 Vol. VII No.4 : 441- 451.
- Dewi, A.A.I. et al. (2020). ‘Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kualitas Tidur pada Usia Lanjut diDesa Sumerta Kelod’, 8(1), pp. 22–27.
- Erwani, Nofriandi (2017). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Insomnia pada Lansia di Puskesmas Belimbing Padang. *Jurnal Ilmu Kesehatan (JIK)* Oktober 2017 E-ISSN : 2580-930X Volume 1 Nomor 1 P-ISSN : 2597-8594
- F Marthinova Saragih (2016). *Serai Dapur (Cymbopogon Citratus)*. E-journal Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Tinjauan BAB II.
- Fitri, Noor, Indah Safitri, dan Krisna Merdekawati. 2019. “Produksi Minyak Atsiri untuk Mengembangkan Desa Pelutan, Kecamatan Gebang, Purworejo, Jawa Tengah Sebagai Sentra Minyak Atsiri.” *Jurnal Abdimas Madani dan Lestari(JAMALI)* 79–96.doi: 10.20885/jamali.vol1.iss2.art4.
- Harefa, J., Pranata, L., & Daeli, N. E. (2021). *Aktivitas Sosial dan Fungsi Kognitif Lansia di Posyandu Merpati*. 1(2), 6.
- Hariani, Razita, Sri Wahyuni, Widya Sinta Mustika, dan Merlia Rahmayani. 2022. “Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos dari Limbah Biomassa Serai Wangi di UMKM Tawa Wangi.” *Journal of Community Service in Science and Engineering (JoCSE)* 1(1):1–4.
- Herawaty, N. (2021). *Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (Ocimum sanctum L.) dan Sereh (Cymbopogon Citratus)*. Politeknik Harapan Bersama.