



PENDAMPINGAN PEMBUATAN KARBOL SEREH PEMBERSIH LANTAI DI DESA BARABATU LABBAKKANG PANGKEP

Assisting the Production of Citronella Based Floor Cleaner in Barabatu Labbakkang Pangkep

Gusnawati^{1*}, Muhammad Arman¹, Nurjannah Nurjannah¹, Uni Ramadhani¹, Magpirah Dahlan¹

¹Program Studi Teknik Kimia Universitas Muslim Indonesia

Jl. Urip Sumohardjo Km.5, Panaikang, Makassar, Sulawesi Selatan 90231

*Alamat Korespondensi: gusnawati@umi.ac.id

(Tanggal Submission: 17 Mei 2024, Tanggal Accepted : 15 Juni 2024)



Kata Kunci :

Karbol, Sereh Wangi, Pembersih Lantai, Minyak Atsiri

Abstrak :

Warga masyarakat desa Barabatu Kecamatan Labbakkang Pangkep mayoritas berprofesi sebagai petani. Penghasilan para petani sangat ditentukan dengan hasil panen mereka, dimana hal itu mengakibatkan roda perekonomian di desa sangat tergantung oleh musim panen. Sehingga diperlukan penghasilan tambahan untuk meningkatkan kesejahteraan warga desa Barabatu. Tujuan PKM ini untuk meningkatkan kreativitas dan produktifitas warga masyarakat desa Barabatu. Selain itu, diharapkan dari kegiatan PKM ini warga dapat terampil dalam pembuatan karbol sereh sehingga bisa dijadikan sebagai usaha UMKM untuk menunjang perekonomian mereka. Pada pembuatan karbol dari tanaman sereh metode yang digunakan oleh tim PKM FTI-UMI adalah pemaparan materi mengenai bahan-bahan dan proses pembuatan karbol sereh. Kemudian melakukan praktik pembuatan karbol sereh dengan melibatkan langsung kelompok tani dan ibu-ibu majelis taklim. Dan tahap terakhir melakukan evaluasi dan monitoring dari kegiatan PKM yang dilaksanakan di desa Barabatu. Dari hasil kegiatan PKM yang dilaksanakan di desa Barabatu, masyarakat khususnya anggota majelis taklim sudah terampil dalam pembuatan karbol sereh. Selain itu, mereka juga memiliki pengetahuan tentang manfaat bahan-bahan alam yang ada dilingkungan sekitar yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan karbol. Dan setelah dilakukan pendampingan, masyarakat dapat mengembangkan karbol pembersih lantai dengan berbagai jenis aroma dengan menggunakan minyak atsiri dari berbagai jenis tanaman yang ada di desa Barabatu. Kegiatan PKM di desa Barabatu dapat memberikan dampak positif bagi kehidupan perekonomian warga masyarakat melalui pembinaan anggota majelis taklim. Karena kegiatan ini mendorong masyarakat untuk dapat meningkatkan kreativitas dan menumbuhkan jiwa *entrepreneur* bagi warga desa Barabatu.

Key word :

*Disinfectant,
Citronella, Floor
Cleaner,
Essential Oils*

Abstract :

The majority of the residents of Barabatu village in Labbakkang District, Pangkep, are farmers. The farmers' income is heavily dependent on their harvests, which causes the village's economy to rely significantly on the harvest seasons. Therefore, additional income is needed to improve the welfare of Barabatu villagers. The aim of this community service program (PKM) is to enhance the creativity and productivity of Barabatu villagers. Furthermore, it is hoped that through this PKM activity, residents will acquire skills in making citronella disinfectant, which can be developed into a small and medium-sized enterprise (SME) to support their economy. In the production of disinfectant from citronella, the method used by the PKM team from FTI-UMI involves presenting materials on the ingredients and the process of making citronella disinfectant. This is followed by practical sessions involving farmer groups and the women of the religious study group. The final stage includes evaluating and monitoring the PKM activities conducted in Barabatu village. As a result of the PKM activities, the community, especially members of the religious study group, have become skilled in making citronella disinfectant. Additionally, they have gained knowledge about the benefits of natural ingredients available in their surroundings that can be used for disinfectant production. Following the training, the community is able to develop floor disinfectants with various aromas using essential oils from different types of plants found in Barabatu village. The PKM activities in Barabatu village have had a positive impact on the residents' economic lives through the guidance of the religious study group members. This activity encourages the community to increase their creativity and fosters an entrepreneurial spirit among the villagers of Barabatu.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Gusnawati., Arman, M., Nurjannah, N., Ramadhani, U., & Dahlan, M. (2024). Pendampingan Pembuatan Karbol Sereh Pembersih Lantai Di Desa Barabatu Labbakkang Pangkep. *Jurnal Abdi Insani*, 11(2), 2025-2033. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i2.1625>

PENDAHULUAN

Desa Barabatu Labbakkang Pangkep memiliki letak topografis tanah yang datar, dengan lahan sebagian besar dimanfaatkan oleh masyarakat untuk lahan pertanian, perkebunan, dan perikanan sehingga sebagian besar masyarakat desa adalah petani penggarap. Karena mayoritas masyarakat desa Barabatu adalah petani, maka penghasilan para petani sangatlah ditentukan dengan hasil panen mereka. Dimana hal itu mengakibatkan roda perekonomian di desa sangat tergantung oleh musim panen. Sehingga diperlukan penghasilan tambahan untuk meningkatkan kesejahteraan warga desa Barabatu.

Hasil observasi yang dilakukan banyak tanaman sereh wangi yang dibudidayakan oleh masyarakat desa Barabatu di pekarangan rumah dan terdapat lahan produktif yang ditanami berbagai tanaman herbal termasuk tanaman sereh yang dikelola oleh kelompok tani Barabatu. Sehingga tanaman sereh berpotensi untuk dikembangkan menjadi salah satu produk pembersih lantai organik. Pemanfaatan sereh di desa Barabatu belum optimal karena hanya dimanfaatkan sebagai bumbu masakan. Dengan banyaknya sereh wangi yang tumbuh dipekarangan rumah warga, ini bisa menjadi peluang untuk memanfaatkan sereh menjadi produk yang lebih ekonomis.





Gambar 1. Tanaman Sereh Wangi di Lahan Kelompok Tani Desa Barabatu

Sereh (*Cymbopogon* sp) merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai insektisida nabati. Terdapat dua jenis spesies sereh, yaitu sereh dapur yang juga dikenal sebagai lemorgans, dan sereh wangi yang juga dikenal sebagai citronella. Baik sereh dapur maupun sereh wangi memiliki aroma yang berbeda satu sama lain (Bachri *et al.*, 2015). Kandungan kimia dari sereh adalah minyak atsiri, saponin, polifenol dan flavonoid. Kandungan senyawa aktif tersebut, sehingga sereh memiliki aktivitas antibakteri yang cukup besar (Rizkita, 2017). Sereh wangi juga memiliki bau khas dan kandungan minyak atsiri yang terkandung didalamnya sebanyak 0,4% (Broto *et al.*, 2021).

Penggunaan tanaman sereh wangi (*Cymbopogon winterianus*) sebagai alternatif pembersih lantai yang bersifat organik dan tidak berdampak negatif terhadap lingkungan perlu dikembangkan. Karena pembersih lantai merupakan bagian penting dalam kehidupan sehari-hari di rumah karena memiliki peran yang sangat penting dalam menghilangkan aroma yang tidak sedap dan membunuh kuman yang menempel pada permukaan lantai. Dengan memanfaatkan produk pembersih lantai organik yang terbuat dari sereh wangi, dapat mempertahankan kebersihan rumah secara alami.

Produk pembersih lantai yang umum dipasarkan mengandung bahan-bahan kimia yang dapat membahayakan lingkungan juga anak-anak balita yang langsung bermain dilantai (Sutanti *et al.*, 2022). Karena zat aktif seperti Benzalkonium Chloride, Cresylic Acid, dan Ethoxylated Alcohol memang dapat menimbulkan kekhawatiran kesehatan jika tidak digunakan dengan benar. Zat-zat ini dapat memiliki efek iritasi pada saluran pernapasan, kulit, dan mata jika terpapar secara langsung atau terhirup dalam jumlah yang cukup (Anggraini *et al.*, 2017).

Minyak sereh wangi dapat digunakan sebagai alternatif zat aktif untuk membersihkan lantai. Kandungan aktif dalam minyak sereh terdiri dari sekitar 34,5% sitronellal, 23,17% geraniol, dan 12,09% sitronellol. (Bota *et al.*, 2018). Kandungan zat aktif yang terdapat dalam sereh wangi ini dapat berfungsi untuk menghambat pertumbuhan jamur (Sapitri *et al.*, 2022). Kombinasi ketiga senyawa ini membuat minyak sereh wangi menjadi pilihan yang baik sebagai bahan pembersih lantai alami yang efektif dan aman digunakan. Senyawa-senyawa aktif utama dalam minyak sereh wangi memiliki sifat antimikroba dan antijamur yang dapat membantu membersihkan dan mensterilkan mikroorganisme yang ada di permukaan lantai (Ferianto *et al.*, 2021). Sitronellal mempunyai aroma yang tajam dan mempunyai rasa pahit sehingga serangga seperti lalat dan nyamuk tidak akan mendekat (Suprihatin *et al.*, 2023).

Bahan baku yang digunakan untuk pembersih lantai semua mengandung bahan kimia (Yuvendius *et al.*, 2020). Bahan untuk membersihkan lantai termasuk dalam kelompok bahan pembersih seperti sabun dan sejenisnya (Riany *et al.*, 2015). Umumnya, pembersih lantai terbuat dari dua komponen utama yakni untuk menghilangkan kotoran dan mencegah perkembangan kuman (Prayitno *et al.*, 2022). Terdapat beberapa jenis bahan yang memiliki kemampuan untuk membunuh kuman, seperti minyak pinus, arpus, ekstrak daun sereh, dan ekstrak daun sirih. Bahan antiseptik yang terkandung dalam pembersih lantai berfungsi untuk menghilangkan mikroba saat digunakan. Namun, penting untuk diingat bahwa penggunaan bahan-bahan ini harus sesuai dengan petunjuk penggunaan yang disarankan dan dalam kadar yang aman untuk memastikan efektivitas dan keamanannya.

Untuk membuat cairan pembersih lantai yang efektif dalam membunuh bakteri, aman bagi

manusia, dan memiliki tambahan fungsi dapat ditambahkan pengharum dan penghilang kerak untuk meningkatkan nilai ekonomi dan manfaat dari cairan pembersih lantai (Suprihatin *et al.*, 2023).

Dengan menggunakan bahan- bahan yang mudah didapat dan proses yang sederhana, masyarakat dapat membuat pembersih lantai organik dengan biaya yang lebih murah dan ramah lingkungan (Supandi *et al.*, 2019).

Diharapkan melalui kegiatan PKM ini, warga masyarakat desa Barabatu akan dapat meningkatkan pengetahuan dan produktivitas mereka setelah mengikuti pelatihan yang diselenggarakan oleh tim pengabdian FTI-UMI. Dengan memiliki keterampilan dalam pembuatan karbol sereh wangi, warga desa Barabatu dapat membuat usaha rumah tangga (*home industry*) untuk menunjang perekonomian masyarakat desa Barabatu.

METODE KEGIATAN

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan pada bulan Maret 2024 di Aula Desa Barabatu Labakkang Pangkep yang diikuti oleh Tim Pengabdian dari FTI-UMI yang terdiri dari 2 tim dosen dan 3 mahasiswa. Serta diikuti sebanyak 25 orang warga yang tergabung dalam anggota majelis taklim desa Barabatu.

Adapun kegiatan PKM dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu:

1. Tahap persiapan dan pengurusan izin pelaksanaan kegiatan PKM kepada ketua Rukun Tetangga (RT).
2. Tim Pengabdian mengatur jadwal pelaksanaan PKM bersama kelompok tani dan ibu-ibu majelis aklam Barabatu
3. Pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan pembuatan karbol sereh wangi kepada masyarakat
4. Tindak lanjut serta evaluasi pelatihan.

Prosedur Pembuatan Karbol Sereh

Bahan:

Aquades (Air Suling), Nonyl Phenol 10/ NP 10, Pine Oil (minyak pinus), Minyak sereh wangi

Alat

Ember, Baskom, Timbangan, Telenan, Pisau, Panci, Blender, Alat press minyak sereh, Gelas ukur, Kompor.

Tahap Pembuatan Ekstrak Minyak Sereh Wangi:

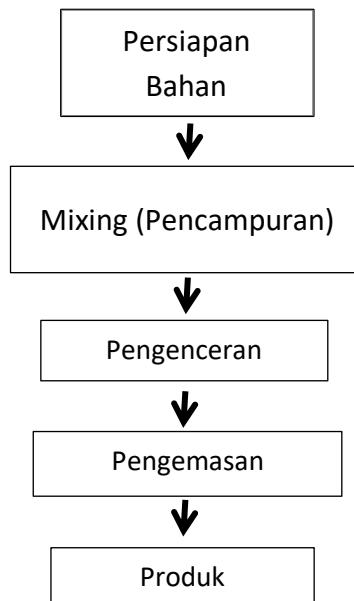
1. Siapkan batang sereh wangi segar yang sudah dibersihkan dari daun, kemudian ditimbang sebanyak 2 Kg.
3. Batang sereh wangi yang segar dan bersih tersebut kemudian dipotong-potong kecil kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender.
4. Siapkan panci kemudian diisi air bersih sebanyak 3 Liter dan simpan batang sereh wangi yang sudah dihaluskan ke dalam wadah kedap air.
5. Selanjutnya masukkan wadah yang berisi sereh wangi halus diatas air mendidih. Sistem penyulingan yang digunakan sistem air dan uap air.
6. Setelah proses pemanasan selama kurang lebih 3 jam, lakukan proses ekstraksi dengan menggunakan alat press atau kain halus untuk memisahkan minyak dari ampas sereh.

Tahap Pembuatan Karbol Sereh Pembersih Lantai:

1. Mengukur volume bahan-bahan karbol pembersih lantai ntuk pembuatan karbol sebanyak 5 liter sebagai berikut:
 - a. NP 10 : 100 ml
 - b. Pine Oil : 100 ml
 - c. Minyak Sereh Wangi : 10 ml
 - d. Aquades (Air Suling) : 5 Liter



2. Pine oil dan NP 10 dicampurkan ke dalam wadah baskom sambil diaduk
3. Aquades ditambahkan sedikit demi sedikit dan diaduk hingga homogen
4. Minyak sereh ditambahkan ke dalam campuran, aduk hingga homogen
5. Campuran karbol diencerkan dengan menambahkan aquades sebanyak 5 liter dan diaduk hingga homogen
6. Tunggu hingga busa menghilang sebelum dikemas.



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Karbol Sereh

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini melibatkan Ketua RT sekaligus Ketua Majelis Taklim dan anggota kelompok tani Barabatu Labbakkang Pangkep sebanyak 25 orang. Acara diawali dengan pembukaan oleh ketua pengabdian dari FTI-UMI dan sambutan dari Ketua RT Barabatu. Sebelum melakukan kegiatan pelatihan terlebih dahulu diadakan penyuluhan sebelum demo praktek pembuatan karbol sereh wangi.

Penyuluhan dan Praktik Pembuatan Karbol Sereh

Metode yang digunakan tim PKM adalah demonstrasi langsung dengan melibatkan kelompok tani dan ibu-ibu majelis taklim dalam pembuatan karbol sereh wangi. Sebelum melakukan praktik pembuatan karbol pembersih lantai terlebih dahulu dilakukan edukasi terkait bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan karbol. Karena warga masih terkendala terkait dengan kurangnya pemahaman tentang nama bahan kimia yang digunakan, cara memperoleh bahan pembersih lantai serta proses pembuatannya.

Selain memberikan edukasi tentang bahan yang digunakan, tim pengabdian juga menjelaskan alat-alat yang akan digunakan dalam pembuatan minyak sereh wangi dan pembuatan karbol pembersih lantai. Agar peserta dapat dengan mudah menggunakan alat-alat tersebut pada saat praktek pembuatan karbol. Karena ada beberapa alat yang peserta kurang tahu cara penggunaannya seperti alat penakar volume dan alat press untuk ekstraksi minyak sereh.

Kegiatan PKM ini selain dilakukan secara informatif juga secara interaktif. Dan pelatihan ini disambut antusias oleh peserta, terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan ke tim pengabdian saat melakukan penyuluhan. Sehingga peserta lebih memahami tahap-tahap proses pembuatan karbol pembersih lantai.



Gambar 3. Materi Pembuatan Karbol Sereh

Kegiatan praktik pembuatan karbol pembersih lantai diikuti antusias oleh warga desa Barabatu. Pembuatan karbol terdiri dari dua tahap yaitu pembuatan minyak atsiri dari sereh dan pembuatan karbol.







Pada praktek pembuatan ekstrak minyak sereh, masyarakat Barabatu yang tergabung dalam kelompok tani dan majelis taklim ikut terlibat langsung dalam pembuatan minyak sereh. Mulai dari tahap pengecilan ukuran batang sereh, penghalusan, pemanasan (steaming) dan proses ekstraksi. Masyarakat bersama tim pengabdian saling membantu dalam setiap tahap proses pembuatan minyak sereh.


Dalam metode penyulingan air dan uap (*steam and water distillation*) pada pemisahan minyak sereh wangi, terdapat kelebihan dimana uap dapat meresap secara merata ke dalam struktur bahan dan suhu dapat dipertahankan hingga mencapai 100°C (Siskayanti *et al.*, 2021). Proses distilasi ini mengaplikasikan tekanan uap yang tidak tinggi dan bahan tersebut tidak bersentuhan langsung dengan air, melainkan dipisahkan oleh plat perforasi atau piringan. Sistem ini memberikan efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode penyulingan air karena mengurangi penggunaan bahan bakar,

memiliki proses yang lebih singkat, dan menghasilkan minyak dengan rendemen yang tinggi (Wijayati *et al.*, 2023).

Minyak sereh yang dihasilkan dari proses penyulingan batang sereh kurang lebih 2 kg hanya menghasilkan krg lebih 10 ml minyak atsiri. Minimnya minyak sereh yang dihasilkan karena sistem penyulingan yang digunakan masih menggunakan alat yang konvensional. Untuk mendapatkan minyak sereh yang maksimal diperlukan alat destilasi yang didesain khusus dalam proses penyulingan. Tim pengabdian menggunakan metode yang sederhana agar masyarakat dapat dengan mudah mengaplikasikan pembuatan minyak sereh wangi dengan alat-alat yang tersedia di rumah mereka.

Tabel 1. Proses Pembuatan Karbol Sereh

Tahap Pembuatan	Proses Pembuatan	Gambar
Persiapan Bahan	Mengukur Volume Bahan 1: 1 (NP 10 100 ml : Pine Oil 100 ml)	
Mixing (Pencampuran)	Campurkan NP 10 dan Pine Oil sambil menambahkan aquades sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga homogen	
Penambahan Essential Oil	Menambahkan minyak sereh 10-20 ml dan diaduk hingga homogen	
Pengenceran	Encerkan dengan aquades sebanyak 5 liter dan aduk hingga homogen	

Tahap Pembuatan	Proses Pembuatan	Gambar
Pengemasan	Diamkan sampai busa menghilang dan karbol sereh siap untuk dikemas	

Kegiatan PKM ini selain dilakukan secara informatif juga secara interaktif kepada warga. Sehingga dapat meningkatkan pengetahuan warga desa Barabatu terkait bahan-bahan alami yang ada disekitar rumah yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan karbol pembersih lantai. Khususnya bahan-bahan alternatif lain selain sereh yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pengaharum pada karbol seperti kemangi dan kulit jeruk yang banyak tumbuh di sekitar lahan kelompok tani desa Barabatu yang dapat dibuat sebagai minyak atsiri. Sehingga dapat mengembangkan produk karbol pembersih lantai dengan berbagai jenis aroma. Dari karbol sereh yang dibuat hanya dapat digunakan dalam jangka maksimal 6 bulan apabila tanpa penambahan pengawet. Karena berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, karbol sereh yang masa simpan diatas enam bulan akan mengalami perubahan warna dari warna putih berubah menjadi bening. Serta aroma karbol sereh sudah tidak terlalu tajam. Tapi apabila ditambahkan pengawet EDTA maka karbol pembersih lantai dapat digunakan sampai satu tahun.

Hasil monitoring dan evaluasi selama kegiatan pelatihan menunjukkan bahwa kegiatan ini memberikan hasil yang positif berupa penambahan pengetahuan dan ketrampilan peserta tentang cara pembuatan karbol pembersih lantai serta peningkatan motivasi untuk mengimplementasikan hasil pelatihan ini menjadi suatu usaha rumah tangga (*home industry*).

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan PKM di desa Barabatu Labbakkang Pangkep melalui pembinaan anggota kelompok tani dan ibu-ibu rumah tangga yang tergabung dalam komunitas majelis taklim membuat mereka terampil dalam pembuatan karbol sereh. Dari karbol sereh yang dibuat dapat dijadikan sebagai usaha rumah tangga (*home industry*) atau usaha UMKM yang dikelola bersama oleh anggota majeliss taklim dan kelompok tani sehingga dapat menunjang perekonomian masyarakat setempat. Pada lahan anggota kelompok tani Barabatu, terdapat banyak tanaman yang tumbuh subur seperti kemangi dan jeruk bali, sehingga dapat menjadi bahan alternatif minyak atsisiri selain minyak sereh. Tim pengabd FTI UMI berharap masyarakat dapat mengembangkan produk karbol yang memiliki beragam aroma dengan memanfaatkan minyak atsiri dari tumbuhan herbal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggarini, A. P., & Prihatianingtyas, A. (2017). Pengaruh pencampuran gondorukem dan hidrosol minyak daun jeruk purut pada sifat antimikroba cairan pembersih lantai [Tesis]. Malang: Universitas Brawijaya Malang.
- Bachri, N., Nurhannah, & Nora, N. (2015). Pembuatan minyak sereh (*Cymbopogon nardus* L.) dalam sediaan lotio. *Jurnal As-Syifaa*, 7(2), 190-196.
- Bota, W., Martusupono, M., & Rondonuwu, F. S. (2015). Potensi senyawa minyak sereh wangi (citronella oil) dari tumbuhan *Cymbopogon nardus* L. sebagai agen antibakteri. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, 1(1), 1-7.

- Broto, W., Arifan, F., Fatimah, S., & Alwy, L. N. (2021). Desinfektan dari batang serai, daun serai, daun sirih, dan kulit jeruk nipis. *Jurnal Pentana*, 3(3), 12-16.
- Ferianto, P. D., & Sundari, E. (2021). Pembuatan sabun pembersih lantai dengan memanfaatkan minyak dan hidrosol sereh wangi. *Jurnal Abstract of Undergraduate Research, Faculty of Industrial Technology, Bung Hatta University*, 18(4).
- Prayitno, B. W., & Anang, T. (2022). Pelatihan pembuatan pembersih lantai (karbol) pada kelompok usaha di Desa Sukonolo – Kecamatan Bululawang – Kab Malang. *Jurnal ABDIMAS*, 9(2), 162-165.
- Riany, H., Susilawaty, I. O., & Mardhiah, U. (2015). Aktivitas antimikroba beberapa jenis cairan pembersih antibakteri terhadap bakteri tanah di kawasan kampus Universitas Jambi Mendalo. *Prosiding Semirata bidang MIPA BKS-PTN Barat Universitas Tanjungpura Pontianak*, 251-258.
- Rizkita, A. D. (2017). Pelatihan teknik pembuatan sabun pembersih lantai untuk anggota Aisyiyah Cabang Rumbai. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta*, 1-2 November.
- Sapitri, A., Mayasari, U., & Marbun, E. D. (2022). Pemanfaatan daun serai wangi (*Cymbopogon winterianus* Jowitt ex Bor) sebagai obat kumur untuk mencegah karies gigi dan sariawan. *Jurnal Biologi Indonesia*, 8(2), 127-138.
- Siskayanti, R., Kosim, M. E., & Saputra, D. A. (2021). Analisis konsentrasi minyak atsiri dari sereh sebagai aditif dalam pembuatan lotion anti nyamuk. *Jurnal REDOKS Program Studi Teknik Kimia Universitas PGRI Palembang*, 6(1), 26-34.
- Suprihatin, T., Sri, M., Luluk, E., & Sutiyono. (2023). Teknologi pembuatan pembersih lantai sereh untuk menambah kesejahteraan Kelompok Tani Kosagrha Lestari Surabaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik Mesin (Abdi-mesin)*, 3(2), 21-27.
- Supandi, Parmulani, M. L., & Ani, P. (2019). Pembuatan karbol sebagai desinfektan lantai. *Jurnal SOLMA*, 8(2), 193-200.
- Sutanti, R. E. A., & Utami, S. B. (2022). Inovasi pemanfaatan belimbing wuluh menjadi abiliner sebagai pembersih lantai. *Jurnal JARLITBANG Pendidikan*, 8(2), 201-209.
- Wijayati, N., Pratiwi, D., Wirasti, H., & Mursiti, S. (2023). Konservasi alam minyak serai wangi dan produk derivatnya [Book chapter]. LPPM Universitas Negeri Semarang.
- Yuvendius, H., Zondra, E., & Atmam. (2020). Pelatihan teknik pembuatan sabun pembersih lantai untuk anggota Aisyiyah Cabang Rumbai. *Jurnal FLEKSIBEL*, 1(1), 14-19.