

## **EDUKASI TEKNIK PENGOLAHAN MINYAK ATSIRI DAUN SIRIH HIJAU SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN SABUN ANTISEPTIK PADA WARGA DESA BOCEK KABUPATEN MALANG**

**Bimantara Hidayah<sup>1</sup>, Aldy Cahya Putra<sup>2</sup>, Vicky Bagus Putra Arifin<sup>3</sup>, Jouvita Rosanti<sup>4</sup>, Irsya Emilia Putri<sup>5</sup>, Sani<sup>6</sup>, Ika Nawang Puspitawati<sup>7</sup>**

<sup>1234567</sup> Program Studi Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur  
Email : [ikanawangpuspta@gmail.com](mailto:ikanawangpuspta@gmail.com)

### **ABSTRAKSI**

Pemanfaatan daun sirih di Desa Bocek saat ini hanya sekedar sebagai bahan untuk pembuatan obat tradisional. Hal tersebut membuktikan bahwa kurangnya edukasi kepada masyarakat desa bocek tentang pemanfaatan dari daun sirih. KKN Bina Desa Program studi Teknik Kimia, UPN Veteran Jawa Timur bermaksud untuk memberikan penyuluhan mengenai manfaat daun sirih serta pembuatan produk yang memiliki nilai jual. Karang Taruna Danurwenda merupakan perkumpulan pemuda yang ada di Desa Bocek. Salah satu produk yang bisa dibuat dari daun sirih adalah Sabun cuci piring ekstrak daun sirih. Sabun cuci piring antiseptik memiliki keunggulan yaitu dapat menghambat atau membunuh mikroorganisme (baik sementara maupun menetap) sehingga mengurangi jumlah bakteri yang ada. Selain itu bahan yang digunakan merupakan bahan alami yang banyak tumbuh di Desa Bocek. Kegiatan penyuluhan yang diikuti Karang Taruna Danurwenda ini memperoleh hasil yaitu , Karang Taruna Danurwenda lebih memahami manfaat dari daun sirih hijau Desa Bocek dan diharapkan dapat membuat sabun cuci piring antiseptik yang dapat digunakan sendiri atau dijual.

**Kata kunci :** Daun sirih , Penyuluhan , Sabun

### **ABSTRACT**

*The use of betel leaf in Bocek Village is currently only as an ingredient for making traditional medicines. This proves that there is a lack of education to the poor village community about the use of betel leaves. KKN Bina Desa Chemical Engineering Study Program, UPN Veteran, East Java, intends to provide counseling about the benefits of betel leaf and the manufacture of products that have a selling value. Karang Taruna Danurwenda is a youth association in Bocek Village. One of the products that can be made from betel leaf is dish soap with betel leaf extract. Dish soap has the advantage that it can inhibit or kill microorganisms (either temporarily or permanently) thereby reducing the number of bacteria present. In addition, the materials used are natural ingredients that grow a lot in Bocek Village. The outreach activity that was attended by Karang Taruna*



*Danurwenda obtained results, namely, Karang Taruna Danurwenda better understood the benefits of green betel leaves in Bocek Village and was expected to be able to make antiseptic dish soap that could be used alone or sold.*

**Keywords :** *Betel leaf, Counseling, Soap*

## PENDAHULUAN

Desa Bocek di Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang merupakan wilayah yang memiliki potensi sumber daya yang besar, yaitu adanya tanaman daun sirih hijau. Daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) merupakan tanaman berkhasiat yang dapat dimanfaatkan sebagai zat antiseptik. Zat antiseptik banyak diaplikasikan pada berbagai produk misalnya sabun cuci tangan, *handsanitizer*, dan obat kumur. Daun sirih hijau juga memiliki manfaat untuk mengobati beberapa jenis penyakit seperti pengobatan untuk membersihkan mata, mimisan, keputihan, batuk, dan perawatan untuk kecantikan (Pinatik et al., 2017). *Actinomyses viscouse*, *streptococcus sanguis*, *streptococcus viridans*, *streptococcus mutans* merupakan macam-macam bakteri yang dapat dihentikan pertumbuhannya dengan menggunakan senyawa antibakteri yang ada di dalam daun sirih hijau (Haryanti et al., 2020).

Ekstrak daun sirih hijau mengandung senyawa fenol yang berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan dari aktivitas mikroorganisme tertentu. Kandungan Minyak atsiri dari daun sirih hijau dapat diaplikasikan sebagai bahan campuran untuk produk sabun cuci piring. Sabun cuci piring dengan ekstrak daun sirih hijau merupakan produk rumah tangga yang bernilai ekonomis. Selain itu, proses untuk membuat sabun cuci piring juga tergolong mudah dan dapat dibuat secara mandiri. Produk sabun cuci piring banyak dibutuhkan oleh masyarakat sehingga dapat membuka peluang bagi masyarakat Desa Bocek untuk meningkatkan perekonomian.

Program KKN Bina Desa memiliki tujuan untuk memberikan penyuluhan mengenai pembuatan sabun cuci piring ekstrak daun sirih hijau. Karang Taruna Danurwenda merupakan sasaran dalam kegiatan penyuluhan tersebut. Karang Taruna Danurwenda beranggotakan pemuda pemudi yang ada di Desa Bocek yang memiliki antusias besar dalam memanfaatkan potensi Desa Bocek yaitu minyak atsiri daun sirih hijau menjadi produk sabun cuci piring antiseptik yang bernilai guna dan jual. Sehingga diharapkan Karang Taruna memiliki keterampilan dalam mengolah potensi yang ada di Desa Bocek.

## TINJAUAN PUSTAKA

Tumbuhan sirih termasuk kedalam jenis tumbuhan famili Peperaceae yang dapat tumbuh menjalar dan merambat serta mempunyai tinggi mencapai 5-15 m tergantung dari tempat hidupnya. Sirih memiliki empat jenis warna tergantung pada spesiesnya yaitu sirih kuning, merah, hitam, dan hijau (N. P. R. K. Pratiwi &

Muderawan, 2016). Bagian sirih banyak dimanfaatkan sebagai pengobatan terutama pada bagian daunnya. Daun sirih mempunyai zat antiseptik. Daun sirih berbentuk hati, dengan ujung runcing, pertumbuhan berselang-seling, kasar saat disentuh, dan mempunyai bau (aromatik) yang menyenangkan. Panjang daun 6 hingga 17,5 cm dan lebar 3,5 hingga 10 cm. Di Indonesia, tanaman sirih dapat ditemukan di pulau Jawa, Kalimantan, Sumatra, Papua, Sulawesi dan Maluku. Flavonoid, saponin polifenol, dan minyak atsiri merupakan kandungan kima dari tanaman sirih.

Minyak atsiri terdiri dari betle phenol dan beberapa derivatnya diantaranya, cineol 2,4-4,8%, mehyl euganol 4,2- 15,8%, euganol allypyrocatechine 26,8-42,5%, hidroksi kavikol, kavikol 7,2-16,7%, caryophyllen 3-9,8%, kabivetol 2,7-6,2%, estragol, karvakol 2,2-5,6%, ilypyrokatekol 9,6% alkaloid, flavonoid, triterpenoid atau steroid, fenilpropan, saponin, terpen, terpinen, diastase 0,8-1,8%, dan tannin 1- 1,3%. Pada konsentrasi 0,1-1% phenol bersifat bakteriostatik, sedangkan pada konsentrasi 1-2% phenol bersifat bakteriosida (Noventi & Carolia, 2016). Kualitas minyak atsiri dapat dilihat dari karakteristik alamiah yang ada pada minyak dan campuran bahan-bahan asing didalamnya (Nugraheni Krisnawati Setyaningrum Khasanah, 2016). Minyak atsiri mudah menguap pada suhu kamar dan dapat larut dengan pelarut organik serta tidak dapat larut dalam air (Yuda Pratama et al., 2016). Minyak atsiri mengandung aroma wangi yang khas biasa digunakan sebagai parfum, kosmetik, dan antibiotik (Parwata et al., 2009). Saat terhirup, kandungan pada minyak atsiri dapat merespon sistem saraf pusat dan dapat bereaksi secara langsung dengan indra penciuman, yang kemudian merangsang saraf di otak (A. Pratiwi & Utami, 2018).

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengestrak minyak essensial yaitu metode penyulingan air dan uap, ekspresi di bawah tekanan, ekstraksi air subkritis, cairan superkritis, dan ekstraksi pelarut. Metode ekstraksi pelarut merupakan metode yang akan digunakan untuk mengestrak daun sirih hijau dari minyak esensialnya. Proses ekstraksi daun sirih hijau menggunakan pelarut ethanol 70%. Komposisi kimia yang terdapat dalam minyak atsiri tergolong sebagai senyawa hidrokarbon dan senyawa yang dapat teroksigenasikan. Ester, aldehida, oksida, keton, alkohol, dan fenol merupakan senyawa yang teroksigenasi. Senyawa hidrokarbon sendiri terdiri dari satu kelompok kimia tertentu, biasanya disebut dengan terpene (Eiska, 2021).

Piper betle linn atau sirih hijau adalah salah satu tanaman yang dikenal sejak tahun 600 sebelum masehi mengandung zat antiseptik berfungsi sebagai antimikroba yang dapat membunuh bakteri (Bustanussalam et al., 2015). Antimikroba merupakan senyawa kimia yang dapat menghambat pertumbuhan dari mikroba khususnya untuk pembusuk makanan dan perusak mikroba (Andayani et al., 2014). Kandungan fenol didalam minyak atsiri daun sirih hijau berfungsi untuk membunuh mikroba dengan menghambat aktivitas dari enzimnya. Flavon dan flavoniid merupakan golongan dari fenol yang terdapat pada minyak atsiri daun sirih hijau. Tannin dan saponin yang terdapat pada daun sirih hijau memiliki sifat antiseptik dimana dapat menghambat pertumbuhan dari bakteri. Adapun beberapa bakteri yang dapat dihentikan pertumbuhannya yaitu bakteri *streptococcus sanguis*,

*streptococcus mutans* , *actinomyses viscouses*, dan *streptococcus viridans* (Haryanti et al., 2020).



Gambar 1 : Daun Sirih Hijau Di Desa Bocek

Sabun merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan untuk mencuci piring. Sabun memiliki sifat surfaktan yang dimanfaatkan sebagai bahan pembersih (Kusumayanti et al., 2018). Sabun dapat dibuat dari campuran alkali dan trigliserida dengan asam lemak rantai carbon C16 menggunakan reaksi saponifikasi. Pada reaksi saponifikasi asam lemak akan terhidrolisa yang kemudian membentuk gliserin atau sabun mentah (Sulustyaningsih & Pakpahan, 2020). Fungsi sabun yang utama yaitu dapat menghilangkan minyak atau kotoran dengan cara mengikat kotoran dengan minyak. Sedangkan pada bagian hidrofilik akan terdispersi dalam air sehingga dapat dicuci dengan bersih. Sabun cuci piring antiseptik adalah salah satu produk yang dapat menjadi kebutuhan pokok rumah tangga dan berfungsi sebagai pembersih kotoran berupa lemak pada alat yang digunakan untuk makan. Sabun cuci piring yang digunakan setiap hari dapat menjadi kebutuhan khusus yang mana akan menyebabkan banyaknya produksi dan harganya menjadi tidak stabil. Oleh sebab itu dengan membuat sabun cuci piring sendiri maka dapat meminimalisir biaya serta dapat menjadikan sabun cuci piring menjadi nilai guna dan jual (Amalia et al., 2018).

## METODOLOGI

Kegiatan penyuluhan pembuatan sabun cuci piring antiseptik merupakan salah satu bagian dari serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh Mahasiswa UPN 'Veteran' Jawa Timur untuk mengembangkan potensi yang ada di Desa Bocek. Kegiatan ini dilakukan secara offline di Balai Desa Bocek, dan dihadiri oleh para peserta dari Karang Taruna.

Penyuluhan dilakukan dengan memberikan edukasi dan Informasi mengenai cara pembuatan sabun cuci piring. Brosur berisi materi dibagikan kepada para peserta penyuluhan. Kegiatan penyuluhan pengabdian masyarakat ini

memiliki beberapa tahapan yaitu (1) Teknik pembuatan sabun cuci piring antiseptik, (2) Kegiatan edukasi berupa pemaparan materi dan penayangan video demonstrasi, (3) kegiatan branding produk kemasan sabun cuci piring antiseptik, (4) kegiatan diskusi dan pemasaran produk sabun cuci piring antiseptik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan pengabdian masyarakat ini bertema “Pemanfaatan Daun Sirih untuk Bahan Pembuatan Sabun Cuci Piring Antiseptik” dimana Mahasiswa KKN Bina Desa Teknik kimia ingin mengedukasi Masyarakat Desa Bocek mengenai potensi dari tanaman daun sirih. Penyuluhan diadakan di Balai Desa Bocek pada hari Senin, 11 April 2022. Karang Taruna Danurwenda merupakan perkumpulan pemuda yang ada di Desa Bocek. Karang Taruna menjadi sasaran peserta dalam kegiatan ini. Kegiatan dilakukan dengan metode presentasi, penayangan video demonstrasi dan diskusi tanya jawab. Karang Taruna sangat antusias dalam mengikuti penyuluhan pembuatan sabun cuci piring antiseptik.



Gambar 2 : Presentasi mengenai pembuatan sabun cuci piring antiseptic

Presentasi penyuluhan sabun cuci piring antiseptik berisi beberapa materi antara lain metode pengambilan minyak atsiri daun sirih hijau menggunakan pelarut berupa etanol 70% dengan ekstraksi maserasi. Setelah didapatkan minyak atsiri daun sirih hijau dilanjutkan dengan membuat sabun cuci piring antiseptik. Sabun cuci piring antiseptik dapat berfungsi untuk menghambat mikroorganisme yang ada, sehingga dapat mengurangi jumlah bakteri tersebut. Sabun cuci piring yang telah dibuat dapat digunakan secara mandiri ataupun dapat dijual.

Penayangan video demonstrasi berupa cara-cara pembuatan sabun cuci piring antiseptik. Didalam video tersebut berisi Langkah-langkah dalam membuat sabun cuci piring antiseptic. Sebelum membuat sabun cuci piring antiseptik dilakukan ekstrasi maserasi daun sirih hijau untuk mengambil minyak atsirinya. Berikut langkah-langkah pembuatan sabun cuci piring antiseptik.



Gambar 3 : Pemaparan produk sabun cuci piring antiseptik

### Pembuatan Sabun Cuci Piring Antiseptik

a. Persiapan Alat dan Bahan

Alat : Pisau , talenan, panci , kompor , oven, selang, plastisin, gelas ukur, sendok ukur, botol, pengaduk dan thermometer

Bahan : Daun Sirih , Etanol 70%, Texapon , NaCl, Pewarna Hijau, Asam Sitrat, Foam Booster, Sodium Sulfat dan ABS (Alkil Benzene Sulfonate)

b. Cara Pembuatan Minyak Atsiri Daun Sirih

1. Persiapan bahan baku daun sirih
2. Daun sirih dicuci
3. Daun sirih dirajang untuk memperkecil ukurannya



Gambar 4 : Proses Pengecilan ukuran daun sirih

4. Kemudian mengeringkan daun sirih menggunakan oven selama 60 menit dengan suhu 45°C
5. Memasukkan daun sirih kering kedalam toples atau wadah yang cukup besar
6. Tambahkan ethanol 70% hingga 2-3 cm diatas daun sirih
7. Lakukan ekstraksi maserasi selama 5 hari



Gambar 5 : Proses ekstraksi daun sirih dengan pelarut ethanol 70%

8. Saring hasil maserasi untuk memisahkan ampas dengan filtrat



Gambar 6 : Pemisahan ampas daun sirih dengan filtrat

9. Filtrat yang diperoleh kemudian didistilasi secara sederhana untuk memisahkan ethanol 70% dengan minyak daun sirih



Gambar 7 : Proses Distilasi Minyak Atsiri



Gambar 8 : Hasil Ekstraksi minyak daun sirih

c. Cara Pembuatan Sabun Cuci Piring Antiseptik

1. Persiapan bahan baku



Gambar 9 : Persiapan bahan baku pembuatan sabun cuci piring

2. Masukkan texapon 1 kg kedalam wadah berukuran 20 liter
3. Tambahkan 500 gr NaCl , Sodium sulfat 500 gr, asam sitrat 300 gr , foam booster 200 ml dan ABS 50 ml
4. Aduk bahan hingga tercampur sempurna
5. Tambahkan air 1 liter sambil terus diaduk untuk setiap penambahan hingga mencapai 20 liter
6. Tambahkan minyak daun sirih sebanyak 400 ml
7. Tambahkan pewarna hijau sesuai tingkat warna yang diinginkan
8. Aduk hingga semua bahan tercampur sempurna



Gambar 10 : Mencampur semua bahan hingga homogen

9. Simpan dalam wadah tertutup 24 jam



Gambar 11 : Proses Pendiaman sabun cuci piring

10. Sabun yang telah jadi siap dikemas kedalam botol ukuran 1 liter atau sesuai dengan kebutuhan



Gambar 12 : Sabun cuci piring setelah direndam selama 24 jam



Gambar 13 : Pengemasan Sabun Cuci Piring

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa produk sabun cuci piring antiseptik mempunyai wujud yang cair dan berwarna hijau. Warna hijau yang dihasilkan berasal dari penambahan zat aditif berupa pewarna hijau dan ekstrak daun sirih. Produk sabun cuci piring antiseptik

ekstrak daun sirih sudah tersebut dilakukan uji coba yang hasilnya tidak jauh berbeda dengan sabun cuci piring yang ada dipasaran.

d. Kegiatan Edukasi Pembuatan Sabun Cuci Piring Antiseptik



Gambar 14 : Video Pembuatan Sabun Cuci Piring

Kegiatan edukasi pembuatan sabun cuci piring antiseptik dilanjutkan dirumah salah satu anggota Karang Taruna di Desa Bocek. Kegiatan berupa penayangan video demonstrasi yaitu cara-cara pembuatan sabun cuci piring antiseptik. Didalam video tersebut berisi Langkah-langkah dalam membuat sabun cuci piring antiseptik. Sebelum membuat sabun cuci piring antiseptik dilakukan ekstrasi maserasi daun sirih hijau untuk mengambil minyak atsirinya. Berikut langkah-langkah pembuatan sabun cuci piring antiseptik.



Gambar 15 : kegiatan edukasi bersama karang taruna

e. Desain kemasan Sabun Cuci Piring Antiseptik

Produk Sabun Cuci Piring nantinya akan dipasarkan secara offline maupun online, oleh karena itu diperlukan branding dengan penambahan desain label kemasan sabun cuci piring antiseptik sebagai ciri khas dari

produknya. Berikut tampilan dari desain kemasan Sabun cuci piring antiseptik



Gambar 16 : Desain kemasan sabun cuci piring antiseptik



Gambar 17 : Produk Sabun Cuci Piring Antiseptik

Diskusi dan tanya jawab dilakukan setelah penayangan video demonstrasi pembuatan sabun cuci piring antiseptik. Peserta dalam diskusi berperan aktif dalam melakukan tanya jawab. Tujuan dari diskusi ini untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta setelah dilakukan pemaparan materi yang disertai penayangan video. Berdasarkan hasil diskusi yang dilakukan dapat diketahui bahwa peserta mampu memahami materi yang diberikan dengan baik.

Produk sabun cuci piring yang terbuat dari minyak daun sirih ini memiliki aroma sirih yang begitu kuat namun tidak membekas pada saat digunakan untuk mencuci peralatan. Dengan keunggulan bahan alami yang digunakan membuat produk ini memiliki pasar yang baik. Terlebih dewasa ini banyak orang yang berlomba-lomba beralih dari bahan sintesis menuju ke bahan yang lebih alami sebagai upaya dalam hidup sehat. Daun sirih yang digunakan banyak tersedia di pekarangan warga di Desa Bocek, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. produk ini merupakan sebuah terobosan dalam upaya meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengelola potensi yang ada di desa mereka. Selain itu, melalui produk ini diharapkan masyarakat Desa Bocek dapat meningkatkan nilai manfaat dari daun sirih dengan cara paham terhadap penerapan pembuatan sabun cuci piring antiseptik ekstrak daun sirih hijau yang nantinya dapat menjadi nilai jual dan guna. Penyuluhan yang dilakukan dapat menjadi pemicu masyarakat di Desa Bocek untuk melakukan kegiatan kewirausahaan atau setidaknya dapat memenuhi kebutuhan sabun cuci piring yang ada di Desa Bocek.

## KESIMPULAN

Penyuluhan pengabdian masyarakat yang dilakukan secara offline di Balai Desa Bocek dihadiri oleh anggota Karang Taruna. Penyuluhan ini memberikan pengetahuan mengenai cara memanfaatkan daun sirih menjadi suatu produk yaitu dengan mengestrak minyak atsiri daun sirih menggunakan metode ekstraksi maseri menggunakan alkohol 70% sebagai pelarutnya, setelah itu minyak atsiri dari daun sirih tersebut digunakan sebagai bahan pembuat sabun cuci piring antiseptik. Diharapkan melalui penyuluhan ini Karang Taruna dapat mengekstrak minyak atsiri dari daun sirih dan dapat memproduksi sabun cuci piring antiseptik. Sabun cuci piring antiseptik ekstrak daun sirih yang diproduksi dapat digunakan sendiri atau dijual dipasaran.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Kepala Desa Bocek serta perangkat desa. Ketua serta pengurus Karang Taruna Desa Bocek atas kerjasamanya selama program KKN Bina Desa Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur yang dilaksanakan pada Tahun 2022.

## BIODATA

**Bimantara Hidayah** adalah mahasiswa Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik di UPN “Veteran” Jawa Timur, Surabaya. Email [19031010018@student.upnjatim.ac.id](mailto:19031010018@student.upnjatim.ac.id)

**Aldy Cahya Putra** adalah mahasiswa Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik di UPN “Veteran” Jawa Timur, Surabaya. Email [19031010090@student.upnjatim.ac.id](mailto:19031010090@student.upnjatim.ac.id)

**Vicky Bagus Putra Arifin** adalah mahasiswa Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik di UPN “Veteran” Jawa Timur, Surabaya. Email [19031010076@student.upnjatim.ac.id](mailto:19031010076@student.upnjatim.ac.id)

**Jouvita Rosanti** adalah mahasiswa Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik di UPN “Veteran” Jawa Timur, Surabaya. Email [19031010024@student.upnjatim.ac.id](mailto:19031010024@student.upnjatim.ac.id)

**Irsya Emilia Putri** adalah mahasiswa Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik di UPN “Veteran” Jawa Timur, Surabaya. Email [19031010039@student.upnjatim.ac.id](mailto:19031010039@student.upnjatim.ac.id)

**Ir. Sani, M.T** adalah dosen Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik di UPN “Veteran” Jawa Timur, Surabaya, Indonesia. Email [sani.tk@upnjatim.ac.id](mailto:sani.tk@upnjatim.ac.id)



**Ika Nawang Puspitawati, S.T, M.T**, adalah dosen Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik di UPN “Veteran” Jawa Timur, Surabaya, Indonesia. Email [ikanawangpuspita@gmail.com](mailto:ikanawangpuspita@gmail.com)

## REFERENSI

- Amalia, R., Paramita, V., Kusumayanti, H., Wahyuningsih, W., Sembiring, M., & Rani, D. E. (2018). Produksi Sabun Cuci Piring Sebagai Upaya Peningkatkan Efektivitas Dan Peluang Wirausaha. *Metana*, 14(1), 15. <https://doi.org/10.14710/metana.v14i1.18657>
- Andayani, T., Hendrawan, Y., & Yulianingsih, R. (2014). PENGAWET ALAMI PADA IKAN TERI ( *Stolephorus indicus* ) Essential Oil of Red Betel Leaves ( *Piper Crocatum* ) as a Natural Preservative Anchovies ( *Stolephorus indicus* ) Jurnal Bioproses Komoditas Tropis. *Minyak Atsiri Daun Sirih Merah (Piper Crocatum) Sebagai Pengawet Alami Pada Ikan Teri (Stolephorus Indicus)*, 2(2), 123–130.
- Bustanussalam, B., Apriasi, D., Suhardi, E., & Jaenudin, D. (2015). EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRIH (Piper betle Linn) TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(2), 58–64. <https://doi.org/10.33751/jf.v5i2.409>
- Eiska, L. R. (2021). Minyak Atsiri: Potensi dalam Bidang Kesehatan. *Wellness And Healthy Magazine*, 3(1), 43–50.
- Haryanti, S., Larasati, R. D., & Agusta, H. (2020). Optimasi Waktu Maserasi Dan Konsentrasi Ekstrak Gel Antiseptik Kulit. *Konversi*, 9(2), 17–24.
- Kusumayanti, H., Paramita, V., Wahyuningsih, W., Amalia, R., Siregar, V. D., & Pudiastuningtyas, N. (2018). Pelatihan Dan Praktek Pembuatan Sabun Cuci Tangan Cair Di Pkk Tembalang Pesona Asri. *Gema Teknologi*, 20(1), 24. <https://doi.org/10.14710/gt.v20i1.21079>
- Noventi, W. R.-4272-2-P. pdfa., & Carolia, N. (2016). Potensi Ekstrak Daun Sirih Hijau ( *Piper betle* L .) sebagai Alternatif Terapi Acne vulgaris The Potential of Green Sirih Leaf ( *Piper betle* L .) for Alternative Therapy Acne vulgaris. *Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*, Vol. 5(1), Hal. 140.
- Nugraheni Krisnawati Setyaningrum Khasanah, L. U. U. R. A. B. K. (2016). the Effect of Pretreatment and Variation Method of Distillation on. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, IX(2).
- Parwata, I. M. O. A., Rita, W. S., & Yoga, R. (2009). Isolasi dan uji antiradikal bebas minyak atsiri pada daun sirih (. *Jurnal Kimia*, 3(1), 7–13.
- Pinatik, N. J., Joshep, W. B. S., & Akili, R. H. (2017). Efektivitas Daun Sirih Hijau (Piper Betle Linn.) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Escherichia Coli. *E-Journal Universitas Sam Ratulangi*, 6, 1–9.
- Pratiwi, A., & Utami, L. B. (2018). Isolasi Dan Analisis Kandungan Minyak Atsiri Pada Kembang Leson. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 4(1), 42–47. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v4i1.5930>
- Pratiwi, N. P. R. K., & Muderawan, I. W. (2016). Analisis Kandungan Kimia



Ekstrak Daun Sirih Hijau( Piper betle ) Dengan GC-MS. *EJournal Universitas Pendidikan Ganesha*, 2, 304–310.

Sulustyaningsih, E., & Pakpahan, I. P. (2020). Pembuatan Sabun Pencuci Piring Sebagai Peluang Usaha Bagi Ibu Pkk Dusun Putat Wetan, Desa Putat, Kecamatan Patuk, Gunungkidul. *Jurnal Dharma Bakti*, 3(2), 94–99.

Yuda Pratama, D. G. A., Bawa, I. G. A. G., & Gunawan, I. W. G. (2016). ISOLASI DAN IDENTIFIKASI SENYAWA MINYAK ATSIRI DARI TUMBUHAN SEMBUKAN (*Paederia foetida* L.) DENGAN METODE KROMATOGRAFI GAS-SPEKTROKOPI MASSA (GC-MS). *Jurnal Kimia*, 149–154. <https://doi.org/10.24843/jchem.2016.v10.i01.p20>