

## PENGELOLAHAN TANAMAN HERBAL MENJADI SIMPLISIA SEBAGAI OBAT TRADISIONAL

**Alfi Sapitri<sup>1\*</sup>, Vivi Asfianti<sup>2</sup>, Eva Diansari Marbun<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Farmasi, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia

\*Corresponding author: [alfi.syahfitri@gmail.com](mailto:alfi.syahfitri@gmail.com)

### **Abstrak**

Tanaman herbal adalah tanaman obat yang mempunyai kegunaan dan nilai lebih dalam pengobatan tradisional terhadap penyakit. Tanaman obat memiliki kandungan metabolit sekunder sebagai suatu senyawa yang memiliki khasiat obat. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk swamedikasi mengenai pemanfaatan tanaman herbal menjadi simplisia sebagai obat tradisional di Yayasan Muslimah Medan. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode demonstrasi dan diskusi. Jenis pendekatan yang digunakan dalam rangka pengabdian kepada masyarakat adalah: Pesuatif, Edukatif dan partisipatif. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan yang ada yaitu: 1. Kondisi kelompok mitra. 2. Perumusan masalah, 3. Merumuskan solusi, 4. Sosialisasi dan pelatihan, 5. Pendampingan dan Evaluasi. Hasil Evaluasi dari kegiatan yang diikuti sebanyak 24 orang dinyatakan responden sangat antusias dengan tingkat kepuasan responden sebesar 95,83% terhadap kegiatan yang disajikan dan kebermanfaatannya sebesar 95,83% untuk pengetahuan 12 orang memiliki pengetahuan yang baik, 10 orang cukup dan 2 orang kurang. Sehingga dari kegiatan yang telah dilakukan menjadi sesuatu yang berdaya guna dan memberikan respon positif.

Kata kunci: **Tanaman herbal, simplisia, obat tradisional**

### **Abstract**

*Herbal plants are medicinal plants that have more uses and value in traditional medicine against diseases. Medicinal plants contain secondary metabolites as a compound that has medicinal properties. The purpose of this activity is for self-medication regarding the use of herbal plants into simplicia as traditional medicine at the Medan Muslimah Foundation. This activity is carried out using demonstration and discussion methods. The types of approaches used in the context of community service are: persuasive, educative and participatory. The solutions offered to overcome the existing problems are: 1. The condition of the partner group. 2. Formulation of problems, 3. Formulating solutions, 4. Socialization and training, 5. Mentoring and Evaluation. The results of the evaluation of the activities that were attended by 24 people stated that the respondents were very enthusiastic with the level of respondent satisfaction of 95.83% for the activities presented and the usefulness of this activity was 95.83% for knowledge 12 people had good knowledge, 10 people were sufficient and 2 people not enough. So that from the activities that have been carried out it becomes something that is efficient and gives a positive response.*

Keywords: **Herbal plants, simplicia, traditional medicine**

## PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan masalah satu permasalahan kesehatan di masyarakat yang sulit diatasi secara tuntas. Jenis penyakit ini paling banyak di derita oleh penduduk di negara berkembang, termasuk Indonesia. Istilah infeksi menggambarkan pertanaman atau replikasi mikroorganisme di dalam tubuh inang. Penyakit timbul bila infeksi menghasilkan perubahan pada fisiologi normal. Penyakit karena infeksi dapat ditularkan dari satu orang ke orang lain atau dari hewan ke manusia dan dapat disebabkan oleh beberapa mikroorganisme seperti bakteri, virus, parasit, dan jamur (Qomar, 2018).

Beberapa bakteri yang merupakan penyebab utama masalah kesehatan masyarakat Indonesia, sehingga untuk mengatasi masalah kesehatan tersebut diperlukan zat yang bersifat antibakteri. Antibakteri merupakan senyawa yang dapat menghambat pertanaman bakteri dan dapat digunakan untuk pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri (Mulyati, 2009). Beberapa bakteri penyebab masalah kesehatan seperti (*Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella typhi*) (Jawetz, dkk., 2013). Tanaman herbal seperti daun sereh wangi dan daun senduduk dipakai sebagai pengobatan tradisonal. Kandungan kimia sereh wangi mengandung alkaloid, saponin, tannin, polifenol, flavonoid dan minyak atsiri (Sapitri dan Mayasari, 2021). Kandungan daun senduduk dimanfaatkan sebagai obat sariawan, bisul, diare dan cacar (Sapitri, dkk., 2020).

Pengabdian masyarakat dilakukan di Yayasan Muslimah Medan yang terletak di Jalan Setia Budi No. 19 Helvetia Medan. Komunitas Yayasan Muslimah adalah ibu-ibu pengajian sehingga permasalahan mitra yang dihadapi mengenai upaya pemanfaatan tanaman obat keluarga menjadi simplisia obat sehingga penggunaannya menjadi efektif ketika akan mempergunakannya. Tanaman herbal merupakan tanaman obat yang dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional terhadap suatu penyakit. Pengobatan tradisional menggunakan ramuan-ramuan dengan bahan dasar tumbuhan dan segala sesuatu yang berada di alam sampai saat ini banyak diminati masyarakat dikarenakan bahan bakunya ditemukan dengan mudah di lingkungan sekitar (Suparmi & Wulandari, 2012). Simplisia adalah bahan alami yang digunakan sebagai bahan pembuatan obat yang belum mengalami proses pengolahan lebih lanjut (Rini, 2009). Simplisia adalah bahan alamiah yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga, kecuali berupa bahan yang telah dikeringkan. Menurut Departemen Kesehatan RI simplisia adalah bahan alami yang digunakan untuk obat dan belum mengalami perubahan proses apa pun, umumnya berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia terbagi menjadi 3 golongan yaitu simplisia nabati, simplisia hewani, dan simplisia mineral (Melinda, 2014). Pengirisan merupakan tahapan penting dalam pembuatan bahan obat karena dapat untuk memperkecil ukuran simplisia agar memudahkan dalam proses lebih lanjut. Simplisia yang diiris tipis akan memudahkan proses pengeringan dan proses lanjutannya (Sudrajat, 2004). Pengirisan mempermudah dalam proses pengepakan, penyimpanan dan penggilingan (Utami, dkk., 2016).

Pembuatan tanaman menjadi simplisia obat sudah banyak diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya seperti Utami, dkk (2016) menunjukkan hasil arah irisan berpengaruh terhadap berat kering simplisia, sedangkan interaksi antara tebal dan arah irisan tidak berpengaruh terhadap berat kering simplisia lempuyang wangi. Irwanta, dkk (2015) melakukan penelitian tentang keanekaragaman simplisia nabati dan produk obat tradisional yang diperdagangkan di Kabupaten Pati, Jawa Tengah untuk mengidentifikasi simplisia nabati, produk obat tradisional, harga jual dan sumber

simplesia yang diperdagangkan di Kabupaten Pati, serta menilai status keterancamannya dan kelangkaan dari spesies tanaman obat tersebut. Penelitian ini menggunakan metode observasi langsung dan wawancara. Hasil penelitian berhasil mengidentifikasi 126 spesies tanaman obat dari 55 famili.

Simplesia tanaman obat akan disosialisasikan kepada komunitas Yayasan Muslimah dan menjadi suatu ladang usaha untuk menaikkan perekonomian serta pemanfaatan bahan alami menjadi bahan baku obat tradisional. Pada saat ini tren pemanfaatan tanaman obat di Indonesia meningkat seiring berkembangnya industri-industri obat tradisional. Sehingga diharapkan sosialisasi ini meningkatkan nilai guna tanaman obat menjadi obat tradisional.

### **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan kegiatan dengan metode demonstrasi dan diskusi berupa sosialisasi penyuluhan pembuatan simplesia yang benar dan proses pengecekan kualitas dari mutu simplesia. Jenis pendekatan yang digunakan dalam rangka pengabdian kepada masyarakat adalah: Pesuatif, Edukatif dan partisipatif. Berikut ini solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan yang ada yaitu: 1. Kondisi kelompok mitra, 2. Perumusan masalah, 3. Merumuskan solusi, 4. Sosialisasi dan pelatihan, 5. Pendampingan dan Evaluasi.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan sosialisasi diawali dengan pemberian pretest mengenai pengetahuan tentang tanaman herbal yang ada disekitar responden, manfaat yang dikandungnya, kegunaan tanaman, pembuatan tanaman untuk proses penyembuhan penyakit serta tanaman yang dijadikan obat tradisional. Responden berjumlah 24 orang yang terdiri dari ibu-ibu. Selama kegiatan berlangsung didapat temuan pada mitra: 1) Responden pelatihan belum mengetahui pembuatan simplesia yang baik, 2) Responden pelatihan selama ini hanya merebus tanaman obat tradisional, 3) Responden tidak mengerti jika simplesia yang dijadikan bahan baku obat tidak dapat dijemur dengan matahari langsung.

Pengetahuan responden dalam kegiatan ini dikategorikan baik, cukup dan kurang. Maka dari hasil jawaban responden dapat dilihat pada tabel 1, sebagai berikut ini:

**Tabel 1.** Pengetahuan Pemanfaatan Tanaman Obat Tradisional

No	Pengetahuan	Frekuensi	%
1	Baik	12	50
2	Cukup	10	41,67
3	Kurang	2	8,33
<b>Total</b>		<b>24</b>	<b>100</b>

Pada tabel 1. Hasil dari data menunjukkan 50 % (12 orang) dengan tingkat pengetahuan baik dengan jumlah 12 orang, sedangkan yang berpengetahuan cukup berjumlah 41,67% (10 orang) memiliki tingkat pengetahuan cukup. Pengetahuan kurang berjumlah 8,33% (2 orang). Pengetahuan yang baik ini terlihat dari hasil jawaban dari lembar kuesioner tentang pengetahuan tentang simplesia obat. Responden sudah banyak mengetahui kegunaan tanaman obat tetapi belum

mengetahui pemanfaatannya apabila digunakan menjadi simplisia yang baik dan berkualitas. Hal ini dapat dilihat gaya hidup masyarakat sudah kembali ke alam (*back to nature*) yang menjadi tren saat ini untuk memanfaatkan bahan alam, termasuk pengobatan dengan tanaman berkhasiat obat (Wijayakusuma, 2008).

Menurut Zuhud dan Hikmat (2009) daun adalah bagian tanaman yang paling banyak digunakan sebagai obat dengan kuantitas sebanyak 749 jenis (33,50 %) dari total tumbuhan obat hutan tropis Indonesia. Sedangkan menurut Farhatul (2012) cara pengolahan bagian daun lebih mudah, dibandingkan dengan bagian lain dari tumbuhan. Setiap jenis tanaman memiliki cara pengolahan dan kegunaan masing-masing. Cara pengolahan yakni direbus, dipanggang, diuapkan, ditumbuk, direndam dan digoreng. Ada jenis tanaman yang cara penggunaannya tunggal dan ada yang diramu dengan tanaman lainnya. Ramuan obat yang dihasilkan dapat digunakan dengan cara dioles, ditempel, diminum, dikumur, dipakai berkeramas, dipakai mandi dan diikat. Cara pengolahan yang terbanyak dipakai adalah direbus, dan yang cara yang sedikit dipakai adalah cara diuapkan. Untuk salah satu pengobat di Kelurahan Merdeka, cara pengolahannya lebih banyak menggunakan cara di panggang di atas kayu kusambi, karena dipercaya akan lebih berkhasiat (Farhatul 2012).

Setelah itu dilakukan sosialisasi berupa pengarahan simplisia yang berkualitas untuk dijadikan bahan baku obat tradisional. Sosialisasi ini berupa transfer ilmu mengenai pemanfaatan tanaman herbal yang ada disekitar disekitar lingkungan rumah untuk dijadikan obat, cara pengambilannya dan bagaimana dipergunakan untuk mengobati penyakit. Kemudian dijelaskan bahwasanya tanaman obat ini dapat dijadikan simplisia dengan mengikuti tahapan yang sesuai dengan pedoman buku Farmakope Hebal Indonesia Edisi II yang merupakan buku standar di bidang Farmasi terutama untuk bahan baku obat tradisional berisi ketentuan umum, monografi simplisia dan ekstrak yang memuat persyaratan mutu yang terdiri dari organoleptik, makroskopis, mikroskopis, kandungan kimia dll. Kesimpulannya suatu simplisia yang baik untuk bahan baku obat harus mengikuti prosedur yang baik dan uji kualitas terhadap simplisia yang akan digunakan.



Gambar 1. Sosialisai Pengarahan Tanaman Obat

Tanaman herbal dikumpulkan yang masih segar sebanyak 8 kg, lalu dicuci bersih dengan air mengalir dengan tujuan untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada daun, lalu ditiriskan. Daun selanjutnya dikeringkan dengan diangin-anginkan jangan dibawah sinar matahari langsung, sampel dikeringkan dengan cara sambil ditutup dengan kain hitam atau menggunakan lemari pengering. Tujuan dari pengeringan ini adalah untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak dan tidak ditumbuhi

jamur dalam penyimpanan jangka lama, menghemat tempat penyimpanan, serta menghentikan proses enzimatik sehingga metabolisme golongan senyawa yang ada dalam tanaman dapat dihentikan (Dima, 2016). Sampel tanaman yang telah kering setelah itu dihaluskan dengan blender menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan dikumpulkan dan disimpan di dalam wadah untuk dipergunakan, setelah itu dilakukan uji karakteristik simplisia.



Gambar 2. Tanaman Herbal yang dijadikan Simplisia

Setelah serbuk simplisia halus disimpan di dalam toples atau dimasukkan ke dalam kapsul. Sebagian serbuk dilakukan uji kualitas dan mutu dari simplisia. Pemeriksaan karakterisasi serbuk simplisia daun sereh wangi dan daun senduduk adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.** Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Serbuk Simplisia Daun Sereh Wangi

No	Parameter	Hasil %	MMI (%)
1.	Kadar air	6,15%	<10%
2.	Kadar sari larut air	15,62%	≥7%
3.	Kadar sari larut etanol	12,9%	≥3%
4.	Kadar abu total	10,31%	≤15%
5.	Kadar abu tidak larut asam	0,65%	≤1%

Tabel 2. Hasil penetapan kadar air dari simplisia daun sereh wangi diperoleh 6,15%, hal ini sesuai dengan standarisasi kadar air simplisia secara umum dengan syarat yaitu tidak lebih dari 10% (Ditjen POM RI, 1995). Kadar sari larut dalam air dilakukan untuk mengetahui jumlah senyawa yang bersifat polar yang dapat tersari dalam pelarut

air. Kadar sari larut dalam air yang diperoleh sebesar 15,62% menunjukkan tidak kurang dari 7%, penetapan kadar sari dalam etanol dilakukan untuk mengetahui jumlah senyawa yang bersifat polar maupun nonpolar yang dapat tersari dalam pelarut etanol. Kadar sari larut dalam etanol yang diperoleh adalah 12,9% menunjukkan lebih dari 3%. Penetapan kadar abu total dilakukan untuk mengetahui jumlah mineral yang terdapat pada sampel. Kadar abu total yang diperoleh adalah sebesar 10,31%, hal ini sesuai dengan persyaratan yaitu tidak lebih dari 15% dan kadar abu tidak larut asam dilakukan untuk mengetahui jumlah mineral tidak larut dalam asam. Kadar abu tidak larut asam diperoleh adalah sebesar 0,65%. Hal ini sesuai dengan persyaratan yaitu tidak kurang dari 1%.

**Tabel 3.** Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Serbuk Simplisia Daun Senduduk

No	Parameter	Hasil (%)	Persyaratan MMI (%)
1	Kadar air	7,43%	<10,00 %
2	Kadar sari larut air	14,37%	>7,00 %
3	Kadar sari larut etanol	18,65%	>3,00 %
4	Kadar abu total	4,10%	<15,00 %
5	Kadar abu tidak larut asam	0,67%	<1,00 %

Hasil dari pemeriksaan daun senduduk pada tabel 3. Hasil penetapan kadar air diperoleh tidak melebihi dari 10% yaitu 7,43%, menunjukkan bahwa simplisia memiliki kadar air yang sulit ditumbuhi oleh jamur (Handoko, 2015). Hasil kadar sari yang larut dalam air sebesar 14,37% sedangkan kadar sari yang larut dalam etanol sebesar 18,65%. Penetapan kadar abu total sebesar 4,10% dan kadar abu tidak larut asam sebesar 0,67%.

Berdasarkan Tabel 2 dan 3. Hasil pemeriksaan karakteristik simplisia tanaman obat memenuhi persyaratan untuk kualitas simplisia yang bermutu baik. Hal ini berdasarkan Materia Medika Indonesia (MMI) sebagaimana yang telah diatur dalam Keputusan Menteri Kesehatan No. 55/MENKES/SK/I/2000 tentang Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat (Depkes RI, 1995). Sehingga simplisia tanaman obat ini layak untuk dijadikan bahan baku obat tradisional.



Gambar 3. Evaluasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Responden sangat antusias dalam mengikuti kegiatan sosialisasi pemanfaatan simplisia obat tradisional. Tanaman herbal yang digunakan adalah bagian daun, dikarenakan bagian daun adalah bagian tanaman yang paling banyak digunakan sebagai obat tradisional. Bagian daun mudah dalam pengambilan dan pengolahannya. Menurut Zuhud dan Hidayat (2009) daun adalah bagian tanaman yang paling banyak digunakan

sebagai obat dengan kuantitas sebanyak 749 jenis (33,50 %) dari total tumbuhan obat hutan tropis Indonesia. Berdasarkan data yang diperoleh dari buku Daftar obat alam, bentuk simplisia paling banyak digunakan sebagai bahan baku obat tradisional. Hal ini disebabkan bentuk simplisia merupakan bentuk yang lebih mudah diproduksi bila dibandingkan dengan bentuk ekstrak. Simplisia dan ekstrak yang digunakan sebagai bahan baku produk harus melewati proses standarisasi untuk menghasilkan keajekan kualitas dalam setiap produk yang dihasilkan.

**Tabel 4.** Evaluasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Yayasan Muslima

No	Penilaian Kegiatan	Persentase %
1.	Kepuasan Responden dengan materi yang disajikan	80
2.	Respon responden terhadap materi	83,33
3.	Hubungan materi yang disajikan dengan kebutuhan responden	62,50
4.	Keterkaitan materi dengan kebutuhan responden	83,33
5.	Minat responden terhadap kegiatan	95,83
6.	Kepuasan kegiatan	95,83
7.	Kebermanfaatan kegiatan	95,83

Tabel 4. Hasil data menjelaskan bahwa responden sangat antusias dengan kegiatan ini. Kepuasan terhadap materi yang disampaikan ada sebesar 80%, respon responden terhadap materi ada sebesar 83,33%, kepuasan kegiatan ada 95,83% dan kebermanfaatan kegiatan sebesar 95,83%. Pelatihan pembuatan simplisia berasal dari tanaman herbal berpotensi untuk mengembangkan penggunaan bahan alami sebagai obat tradisional sehingga menciptakan bahan baku obat sesuai standar dan menjadikan tanaman herbal lebih awet untuk disimpan dan mempermudah saat dipergunakan selanjutnya. Pemanfaatan tanaman herbal menjadi simplisia untuk ramuan obat dapat mendorong masyarakat dalam mengembangkan dan melestarikan potensi tanaman herbal atau tanaman obat tradisional serta dapat menyimpan tanaman dalam waktu panjang dalam bentuk simplisia.

Menurut Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia nomor 32 tahun 2019 tentang Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat Tradisional, obat tradisional ialah bahan atau ramuan bahan yg berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat. Pengertian obat tradisional menurut responden sangat beragam. Akan tetapi, ada juga pengertian terkait obat tradisional yang tidak sesuai. Hal ini dikarenakan pengertian obat tradisional yang disebut oleh responden berbeda dengan definisi obat tradisional. Contoh, responden yang menyatakan bahwa; "Obat tradisional itu obat yang biasa kita lihat di google" Hal ini dikarenakan responden memperoleh informasi-informasi terkait tanaman obat tradisional melalui internet baik yang diakses sendiri maupun yang diperoleh melalui tautan yang dikirimkan melalui orang lain. Tetapi pada dasarnya, seluruh responden memahami obat tradisional sebagai obat dari tanaman yang ada di sekitar kampung ataupun kebun yang biasa digunakan untuk penanganan penyakit. Pewarisan obat tradisional ini berdasarkan cerita ataupun pengalaman nenek moyang zaman dahulu. Warisan ini tidak semata tentang tanaman obat tradisional, tetapi tanaman yang bisa

dijadikan sayur. Namun, cerita lengkap tentang pewarisan ini hanya bisa didapat dari beberapa responden saja, khususnya pada responden rentang usia 51 – 60 tahun (Maja, Petrus Klaver , 2021).

## **SIMPULAN**

Responden yang mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat mengenai pembuatan simplisia sebagai obat tradisional dari daun sereh wangi dan daun senduduk sebanyak 24 orang dinyatakan responden sangat antusias dengan tingkat kepuasan responden sebesar 95,83% terhadap kegiatan yang disajikan dan kebermanfaatannya kegiatan ini sebesar 95,83%. Hasil dari evaluasi dari 24 orang 12 orang memiliki pengetahuan yang baik, 10 orang cukup dan 2 orang kurang. Pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan tanaman herbal menjadi simplisia dilakukan meningkatkan pengetahuan maupun pengalaman ibu-ibu yang berada di komunitas Yayasan Muslimah dalam memanfaatkan tanaman herbal sebagai bahan obat-obatan.

## **SARAN**

Diharapkan semoga kedepannya Yayasan Muslimah lebih memanfaatkan pekarangan rumah bukan sebagai aspek keindahan tetapi aspek kesehatan dengan membuat toga pada pekarangan rumah melalui penanaman tanaman herbal pada polybag-polybag.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ditjen POM RI, (1995). *Materia medika Indonesia*. Jilid IV. Jakarta: Depkes RI. Halaman 1030-1031.
- Dima, L.R.H, Lusi dkk. (2016). *Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak etanol Daun Kelor ( Morenga Oleifera L) Terhadap Bakteri E. Coli dan S. Aureus*. Jurnal ilmiah farmasi. Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Farhatul. 2012. *Potensi Tumbuhan Obat di Area kampus II UIN Alaudin Samata Gowa*. Makasar
- Handoko, Y. 2015. *Formulasi Sediaan Krim Dari Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) Sebagai Pelembab Kulit Alami*. Universitas Sumatera Utara. Medan. Halaman 36.
- Irwanta, E. dkk. (2015). *Keanekaragaman Simplisia Nabati dan Produk Obat Tradisional Yang Diperdagangkan Di Kabupaten Pati, Jawa Tengah*. *Media Konservasi*. Vol 20, No. 3: 197-204.
- Jawetz, E, Melnick, dan Adelberg's. (2013). *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Kedokteran EGC.
- Maja, Petrus Klaver. (2021). *Profil Penggunaan Obat Tradisional Pada Masyarakat Desa Wae Ia Kecamatan Golewa Kabupaten Ngada Provinsi Nusa Tenggara Timur*. Skripsi, FAKultas Farmasi Sanata Dharma Yogyakarta, Yogyakarta.

- Melinda. (2014). Aktivitas Antibakteri Daun Pacar (*Lowsonia inermis* L), Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Muyati, Endah, S. (2009). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Ceremai (Phyllanthus acidus (L.) skeels) Terhadap Staphylococcus aureus dan Ersherichia coli dan Biautografinya*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Qomar, Syaifuddin, Moh. (2016). *Efektivitas Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Kayu manis (Cinnamomun burmanni (Ness.) BI) Terhadap Diameter Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus epidermidis*. Universitas Negeri Malang: Jurnal Biodata Vol.4, No.1.
- Rini, P.E. (2009). Pasokan dan Permintaan Tanaman Obat Indonesia Serta Arah Penelitian dan Pengembangannya. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik Indonesia (Medical and Aromatic Crops Reaserch Institute): Bogor.
- Sapitri., A. dkk. (2020). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) Terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*. Vol. 6 (2): 139-152.
- Sapitri, A., Mayasari, U. (2021). Formulasi Sediaan Obat Kumur dari Infusa Daun Serai Wangi (*Cymbopogon winterianus* Jowitt Ex Bor). *Jurnal Health Sains*. Vol. 2, No. 3.
- Sudrajat, H. (2004). Jurnal Media Litbang Kesehatan. Pengaruh Ketebalan Irisan dan Lama Pereusan Terhadap Gambaran Makroskopis dan Kadar Minyak Atsiri Simplisia Dringo (*Acorus calamus* L.). BPTO. 14 (4).
- Suparmi, & Wulandari, A. (2012). Herbal Nusantara 1001 Ramuan Tradisional Asli Indonesia. Yogyakarta: Andi Offset.
- Utami, dkk. (2016). Pengaruh Irisan Terhadap Berat Kering dan Performa Simplisia Lempuyang Wangi (*Zingiber aromaticum* Val.) Setelah Pengeringan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. Vol 1. No. 1.
- Wijayakusuma, H. M. (2008). Ramuan Lengkap Herbal Sembuhkan Penyakit. Pustaka Bunda. Jakarta.
- Zuhud, E. A. M., Hidayat. (2009). Potensi Hutan Tropika Indonesia sebagai penyangga bahan obat alam untuk kesehatan bangsa. Jakarta.