



Potensi Gulma sebagai Tanaman Obat pada Areal Pertanaman Kelapa di Desa Hative Besar

Potential Of Weeds As Medical Plants In Coconut Plantation Area In Hative Village Huge

Vilma Laurien Tanasale¹, Marlita. H. Makaruku¹, Nureny Goo¹, Anna Yuliana Wattimena¹

¹⁾ Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Kota Ambon

☒ Info Artikel:

Diterima : 8 November 2022

Disetujui : 5 Februari 2023

Dipublikasi : 8 Februari 2023

☒ Keyword:

gulma, areal kelapa, tanaman obat, desa hative besar

☒ Korespondensi:

Nama : Vilma Laurien Tanasale

Universitas : Pattimura

Kota : Ambon, Indonesia

Email: vilmalaurientanasale@gmail.com



Copyright© Oktober 2022
JURNAL SALOI

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menginventarisasi jenis-jenis gulma yang berpotensi sebagai tanaman obat di areal pertanaman kelapa di Desa Hative Besar. Penelitian ini menggunakan metode survey vegetasi di lapangan. Petak sampel berukuran 1 m x 1 m yang di pasang dibawah naungan pohon kelapa. Terdapat 8 jenis gulma pada areal pertanaman kelapa di Desa Hative Besar, dan 7 jenis diantaranya berpotensi sebagai tanaman obat-obatan antara lain gulma *Clidemia hirta*, *Melastoma malabrarcticum*, *Cromolanena odorata* *Imperata cylindrica*, *Stachytarpheta indica*, *Neprolepsis exaltata* dan *Scleria sumatrensis*

Abstract

The purpose of this study was to inventory the types of weeds that have the potential as medicinal plants in the coconut plantation area in Hative Besar Village. This study used a vegetation survey method in the field. A sample plot measuring 1 m x 1 m was installed under the shade of a coconut tree. There are 8 types of weeds in the coconut plantation area in Hative Besar Village, and 7 types of them have the potential as medicinal plants including weeds *Clidemia hirta*, *Melastoma malabrarcticum*, *Cromolanena odorata* *Imperata cylindrica*, *Stachytarpheta indica*, *Neprolepsis exaltata* and *Scleria sumatrensis*

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gulma tumbuh di tempat yang tidak dikehendaki karena mengganggu tanaman utama (Kusuma dan Zaki 2005), berpotensi menimbulkan dampak negatif lebih besar dari pada nilai positifnya. Thomas dan Packham (2007) menyebutkan bahwa gulma merupakan masalah serius yang dihadapi dalam pengelolaan hutan, khususnya saat pohon baru ditanam. Dampak keberadaan gulma di areal pertanaman mulai dari tingkat ringan dengan efek yang hampir tidak merugikan sampai tingkatan yang paling tinggi dengan efek mematikan pohon yang ditanam.

Gulma bersaing dengan tanaman yang dibudidayakan dalam memperebutkan ruang tumbuh, unsur hara, air dan udara, sehingga menurunkan produksi tanaman budidaya. Selain itu juga gulma dapat berperan sebagai inang hama dan penyakit. Persaingan antara tanaman dan gulma mengakibatkan pertumbuhan tanaman budidaya menjadi tertekan, menghambat kelancaran aktifitas

pertanian, mengurangi estetika lingkungan menjadi tidak nyaman serta meningkatkan biaya pemeliharaan (Tanasale, 2010).

Namun disisi lain, beberapa jenis gulma memiliki fungsi positif, diantaranya dapat berfungsi sebagai bahan obat. Pemanfaatan obat dari gulma hutan, sangat sesuai dengan kecenderungan yang ada dimasyarakat. Sudardi (2002) menyebutkan bahwa dewasa ini, masyarakat cenderung mengurangi atau menghentikan penggunaan obat yang berbahan kimia. Pengembangan sistem pengobatan tradisional mendapat perhatian para pakar dibidang kesehatan karena dapat menjadi alternatif dalam pemulihan kesehatan manusia. Karena itu untuk mengetahui jenis gulma yang berpotensi sebagai obat herbal di areal pertanaman kelapa, maka kami melakukan inventarisasi tumbuhan gulma yang tumbuh di bawah tegakan kelapa milik masyarakat desa Hative Besar.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini untuk menginventarisasi jenis-jenis gulma yang berpotensi sebagai tanaman obat di areal pertanaman kelapa di Desa Hative Besar, sedangkan manfaatnya adalah sebagai sumber informasi bagi masyarakat maupun pengembangan ilmu pengetahuan.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai September 2022, di Desa Hative Besar, sedangkan sampel diuji di laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.

2.2. Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain. adalah peta lokasi, kamera, soil tester, frame ukuran 1 m x 1 m, *cutter*, oven, altimeter, lux meter, termometer, timbangan analitik, handphone (aplikasi plantnet), tabel pengamatan, dan alat tulis menulis. Bahan- bahan berupa label, kantung plastik dan kertas koran digunakan untuk kelancaran penelitian.

2.3. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survey vegetasi untuk mengumpulkan data dari lapangan. Kuadran berukuran 1 m x 1 m di pasang dibawah 6 pohon kelapa.

2.4. Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati meliputi :

- a. Data gulma yang bersifat kualitatif berupa daur hidup, penyebaran, periodesitas (stadium pertumbuhan dan vitalitas).
- b. Data kuantitatif/data primer meliputi kerapatan, frekuensi dan biomasa. Pengamatan gulma dilakukan secara destruktif yaitu jenis-jenis gulma dalam petak sampel dicabut untuk menghitung jumlah individu dan biomasa tiap jenis gulma. Gulma yang telah dicabut kemudian dimasukan kedalam kantong plastik yang sudah diberi lebel untuk diidentifikasi jenisnya,. Sampel gulma dibungkus dengan kertas koran yang telah diberi lebel sesuai dengan petak pengamatan, sebelum dimasukan ke dalam oven untuk menghitung berat kering (berat konstan).
- c. Data sekunder meliputi data umum wilayah (keadaan umum lokasi), data curah hujan selama 5 tahun terakhir. Sebagai data pembanding, beberapa parameter diukur langsung di lapangan seperti pH tanah, kelembaban tanah, suhu, dan intensitas cahaya dibawah tajuk tanaman kelapa. Pengukuran pH dan kelembaban tanah diukur dengan menggunakan soil tester. Pengukuran dilakukan pada masing-masing petak sampel. Pengukuran suhu udara

menggunakan termometer dilakukan dilakukan satu kali pada setiap petak pengamatan menggunakan thermometer, sedangkan pengamatan intensitas cahaya menggunakan lux meter.

2.5. Analisis Data

Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskripsi kuantitatif. Untuk menghitung kerapatan dan frekuensi serta dominasi gulma digunakan persamaan Tjitrosoedirdjo dkk. (1984): Kerapatan mutlak (KM) yaitu jumlah individu gulma dalam satu spesies (Pers. 1), frekuensi mutlak (FM) yaitu jumlah petak sampel yang memuat jenis itu (Pers. 2), biomassa mutlak (BM) yaitu bobot kering setiap spesies gulma (Pers. 3) dan parameter Summed Domination Ratio (SDR) (Pers 4).

$$KM = \frac{\text{kerapatan mutlak spesies tertentu}}{\text{jumlah kerapatan mutlak semua jenis}} \times 100\% \quad (\text{Pers. 1})$$

$$FM = \frac{\text{frekuensi mutlak satu spesies}}{\text{frekuensi semua jenis}} \times 100\% \quad (\text{Pers. 2})$$

$$BM = \frac{\text{biomassa mutlak spesies tertentu}}{\text{jumlah biomassa mutlak semua jenis}} \times 100\% \quad (\text{Pers. 3})$$

$$SDR = \frac{KR+FR+BR}{3} \quad (\text{Pers. 4})$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Desa Hative Besar di Kecamatan Teluk Ambon, Kota Ambon dengan luas 30.000 km², dan merupakan desa terluas di wilayah Kecamatan Teluk Ambon. Dilihat dari letaknya, daerah penelitian berada pada daerah tropika dengan curah hujan yang tinggi, selain itu daerah penelitian termasuk dalam tipe iklim munsom dimana terjadi pergantian musim sebagai mana yang berlaku di daerah lainnya di Provinsi Maluku. Kedua musim tersebut yang dimaksud adalah musim kemarau dan musim hujan. Pembagian iklim untuk tipe iklim berdasarkan banyaknya jumlah bulan basah dan bulan kering. Menurut Oldeman dikatakan bulan basah bila curah hujan lebih dari 200 mm/bulan, bulan lembab bila curah hujan antara 100–200 mm/bulan dan bulan kering bila curah hujan kurang dari 100 mm/bulan. Berdasarkan penggolongan yang menitik beratkan bulan basah, Oldeman mengemukakan lima zona utama bulan basah yaitu:

- a. Zona A, bulan basah yang lebih dari 9 kali berturut-turut
- b. Zona B, bulan basah 7 sampai 9 kali berturut-turut.
- c. Zona C, bulan basah 5 sampai 6 kali berturut-turut
- d. Zona D, bulan basah 3 sampai 4 kali berturut-turut
- e. Zona E, bulan basah yang kurang dari 3 kali.

Tabel.1. Data Curah Hujan (Mm/Tahun) Pada Pulau Ambon Tahun (2017 - 2021)

Bulan	Tahun					Rerata
	2017	2018	2019	2020	2021	
Januari	284	236	235	99	125	196
Februari	152	120	47	82	81	96
Maret	143	203	221	177	98	168
April	129	292	316	87	86	182
Mei	753	797	268	680	815	663
Juni	1430	847	534	960	514	857
Juli	1046	542	272	842	1310	802
Agustus	452	299	96	302	913	412
September	501	411	102	574	673	452
Oktober	180	29	172	441	574	279
November	189	27	27	137	157	107
Desember	176	146	14	138	261	147
Jumlah	5435	3949	2304	4519	5607	4361
Rerata	453	329	192	377	467	

Sumber : Stasiun Meteorologi Pattimura

Penilaian keadaan curah hujan dan hari hujan di daerah penelitian didasarkan atas data curah hujan stasiun meteorologi selama periode pencacatan 2017-2021. Rata-rata curah hujan tahunan di daerah penelitian sebesar 4361 mm/tahun, dimana bulan basah terjadi antara bulan Mei sampai Oktober. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Juni sebesar 857 mm. Bulan lembab terjadi pada bulan Januari, Maret, April, November dan Desember, sedangkan bulan kering terjadi pada bulan Februari dengan curah hujan sebesar 96 mm. Dari data curah hujan selama lima tahun terakhir di daerah penelitian menunjukkan bahwa tipe iklim zona C, dengan rincian yaitu 6 bulan basah (Maret sampai Oktober, 5 bulan lembab (Januari, Maret, April, November dan Desember) dan 1 bulan kering yaitu bulan Februari (Tabel 1). Penelitian dilakukan pada bulan Agustus dengan curah bulanan 412 mm atau kategori bulan basah.

Data jenis gulma dan nilai Summed Domination Ratio (SDR) serta siklus hidupnya disajikan pada table berikut.

Tabel 2. Tabel Nilai SDR Gulma pada Areal Pertanaman Kelapa

No.	Nama Jenis Gulma	Nilai Sdr (%)	Siklus Hidup Gulma
Tumbuhan Daun Lebar			
Melastomaceae			
1	<i>Clidemia hirta</i>	22.54	Tahunan
2	<i>Melastoma malabacticum</i> Asteraceae	17.29	Tahunan
3	<i>Cromolaena odorata</i> Verbenaceae	8.18	Tahunan
4	<i>Stachytarpheta indica</i> Vervaceae	2.77	Tahunan
Tumbuhan Pakisan			
Thelypteridaceae			
5	<i>Phegopteris connectilis</i>	0.82	Tahunan
Dryopteridaceae			
6	<i>Nephrolepis exaltata</i>	4.07	Tahunan
Tekian/Sedges			
Cyperaceae			
7	<i>Scleria sumatrensis</i>	8.16	Tahunan
Rerumputan			
Poaceae/Grasses			
8	<i>Imperata cylindrica</i>	16.18	Tahunan
Total		100	

Sumber : Data Primer diolah

Hasil pengamatan didapatkan 4 jenis gulma daun lebar dari 3 famili,, 2 jenis gulma pakisan dari 2 famili , 1 jenis gulma tekian dari 1 famili, dan 1 jenis rerumputan dari 1 famili. Nilai SDR tertinggi pada gulma *Clidemia hirta* sebesar 22.54% dari famili *Melastomaceae*. Urutan kedua pada gulma *Melastoma malabathricum* dengan nilai SDR 17.29% dari famili *Melastomataceae*. Gulma *Imperata cylindrica* memiliki nilai SDR 16.18% dari famili *Poaceae*, gulma *Stachytarpheta indica* memiliki nilai SDR sebesar 12.77% dari famili *Verbenaceae*. Urutan kelima adalah *Phegopteris connectillis* dengan nilai SDR 10.82% dari famili *Thelypteridaceae*.

Pertumbuhan gulma juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan seperti ketinggian tempat, pH, kelembaban udara, kelembaban tanah, suhu, intensitas cahaya. Data sekunder pada lokasi penelitian berada pada ketinggian 100 m dpl dengan pH tanah bersifat asam sebesar 6.2 .Nilai kelembaban tanah sebesar 62 % , Nilai suhu udara rata-rata 25,2 °C dan nilai , Kelembaban udara sebesar 54 dan intensitas cahaya 19.879 lux

Gulma berdaun lebar *Clidemia hirta* dan *Melastoma malabathricum* serta gulma rerumputan *Imperata cylindrica* merupakan jenis gulma dominan yang mendominasi seluruh areal pertanaman kelapa di Hative Besar. Gulma ini memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi, mengakibatkan mampu bertahan, berkompetisi dan bertumbuh dengan cepat di areal pertanaman kelapa. Selain itu proses perkembangbiakan dengan biji dan akar rimpang mengakibatkan gulma ini mampu tumbuh dan berkembangbiak dengan cepat serta proses penyebaran dengan bantuan angin, air, manusia, binatang, burung memungkinkan gulma -gulma ini menyebar di seluruh areal pertanaman kelapa.

Berdasarkan hasil pengamatan terdapat beberapa jenis gulma yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Jenis gulma potensial tersebut disajikan pada berikut.

Tabel 3. Nama Gulma dan Manfaatnya sebagai Tanaman Obat

Nama Latin Gulma	Nama Nasional Gulma	Manfaat Gulma Sebagai Tanaman Obat
<i>Clidemia hirta</i>	Harendong bulu/senduduk bulu	Sebagai obat antialergi, antibakteri dan mempercepat penyembuhan luka. (Sianipar, 2021).
<i>Melastoma malabarcticum</i>	Harendong senduduk, kluruk	Sebagai obat penyakit dispesia, disentri basiler diare, hepatitis, leukhorea, sariawan, busung air dan bisul . (Van Valkenburg and Bunyapraphatsara 2002)
<i>Cromonaela odorata</i>	Kopasanda, takelan, gonrong-gonrong, siam, Kirinyuh	Sebagai obat malaria, luka, diare, infeksi kulit, sakit gigi, disentri, sakit perut, sakit tenggorokan, kejang, hemoroid , batuk dan pilek, penyembuh luka , antioksidan (Nurhajanah et al., 2020)
<i>Stachytarpheta indica</i>	Pecut kuda, cemeti, cambuk	Sebagai obat penyakit amandel, radang tenggorokan, batuk dan hepatitis A, infeksi kencing batu, reumatik, haid tidak teratur dan keputihan (Liew and Yong, 2016)
<i>Phegopteris exaltata</i> <i>Nephrolepis exaltata</i>	Paku Kijang Paku Pedang	- Sebagai obat kontrasepsi, antioksidan, antibakteri, antijamur, mengobati sakit gigi, penambah darah, mengobati katarak dysmenorrhea, masuk angin, demam, batuk , TBC, disentri, enteritis, antiradical bebas, mengatasi gangguan menstruasi, membantu proses persalinan dan sebagai ramuan kontrasepsi (Agarwal dan Singh . 2012, Sureshkumar 2018)
<i>Sclleria sumatrensis</i> <i>Imperata cylindrica</i>	Rija-Rija, Kerisan Alang-Alang	Sebagai obat kencing nanah, sakit kepala (Sulastri, 2021) Sebagai obat kencing berdarah, kencing nanah muntah darah, radang ginjal akut (Hariana ,2013).

Sumber : Data Primer diolah

Tabel 3. Memperlihatkan nama-nama daerah dari gulma-gulma yang ditemukan di areal pertanaman kelapa di Desa Hative Besar. Nama daerah dari jenis-jenis gulma di areal pertanaman kelapa sangat penting digunakan agar suatu daerah dengan mudah dapat mengenal gulma tersebut. Selain itu penggunaan nama ilmiah juga digunakan agar gulma ini dikenal bukan saja di suatu daerah, tetapi di seluruh dunia. Nama memungkinkan kita dapat mengenal dan mengetahui dampak positif dan negative dari gulma. Untuk penggunaan nama daerah pada gulma lebih dikenal dan digunakan oleh masyarakat setempat dalam manfaat gulma sebagai tanaman obat-obatan. Masyarakat lebih mengenal gulma dari manfaat positifnya sebagai tanaman obat-obatan dengan penggunaan nama daerah yang sering digunakan oleh suatu masyarakat setempat. Selain pengetahuan tentang jenis gulma tersebut, penting juga mengetahui cara pengolahannya sehingga pemanfaatannya bias maksimal. Berikut adalah cara pengolahan tiap jenis gulma berpotensi obat.

Tabel 4. Manfaat dan Cara pengolahan

Nama Gulma	Manfaat	Cara Pengolahan
<i>Clidemia hirta</i>	Mempercepat penyembuhan luka, antialergi, antibakteri (Sianipar, 2021).	Meremas daun yang masih muda kemudian ditempelkan pada bagian yang terluka
<i>Melastoma malabarcticum</i>	- Menghentikan luka perdarahan atau bisul - Mengobati luka bekas cacar - Sebagai obat penyakit dispesia, disentri basiler diaere - Sakit gigi	- cara daun dikunyah, ditumbuk, dan dioleskan pada luka sebagai pasta, atau dicincang halus dan diperas kemudian air perasan dioleskan pada luka dengan cara membasuh luka dengan air rebusan daun - Digunakan juga sebagai obat disentri dan sakit perut dengan cara daun muda dibersihkan kemudian dikonsumsi secara mentah. - Digunakan sebagai obat sakit gigi dengan cara melalui air rebusan akar digunakan sebagai obat kumur dengan meminum air rebusan akar.
<i>Cromolaena odorata</i>	- Penyembuhan dan penguatan Rahim bagi anita yang baru melahirkan - Obat perdarahan Rahim - Mengobati luka, luka iris/ benturan dan perdarahan - Menurunkan kadar gula darah / Diabetes , rehabilitasi dalam pankreas	- Sangrai biji sebanyak 15g sampai hitam lalu direbus dengan 2 gelas air sampai tersisa 1 gelas, setelah dingin disaring dan diminum 2x sehari, masing masing. - Ambil beberapa lembar daun kopasanda, biasanya daun untuk mengobati luka adalah pada bagian pucuknya, kemudian mencucinya dengan air bersih. Usahakan Proses mencuci daun kopasanda tersebut harus bersih untuk mendapatkan daun yang higienis. Setelah itu daun <i>cromolaena odorata</i> di tumbuk kasar/halus dan ditempelkan pada bagian tubuh yang terkena luka, sebelum ditempelkan ke luka usahakan luka dicuci terlebih dahulu. - Cara menggunakan daun kopasanda untuk penyakit diabetes adalah mengambil 10-15 daun kopasanda, kemudian daun tersebut dicuci hingga bersih. Setelah itu daun kopasanda direbus dengan takaran gelas, masukan air 2 gelas ke dalam panci bersamaan dengan daun kopasanda sampai mendidih hingga airnya berkurang menjadi 1 gelas. Lalu air rebusan yang telah disaring di minum setiap pagi dan sore hari.
	Melancarkan peredaran	Khasiat daun kopasanda juga bagus untuk

	darah	melancarkan aliran darah di tubuh Anda. Daun <i>Cromolaena odorata</i> membantu tubuh untuk lebih sehat dengan cara melebarkan pembuluh darah agar darah mengalir lancar
<i>Stachytarpheta indica</i>	• Amandel, radang tenggorokan , batuk dan hepatitis A, Mengobati infeksi kencing batu, reumatik, • haid tidak teratur dan keputihan.	• Bagian tanaman yang sering digunakan untuk pengobatan adalah bunga, akar dan daunnya • Keputihan yang sering dialami oleh wanita juga dapat diatasi menggunakan air rebusan akar pecut kuda..
<i>Nephrolepis exaltata</i>	• Sebagai obat kontrasepsi, antioksidan, antibakteri, antijamur, mengobati sakit gigi, penambah darah, mengobati katarak dysmenorrhea, masuk angin, demam, batuk , TBC, disentri, enteritis, antiradical bebas • Mengatasi gangguan menstruasi, membantu proses persalinan dan sebagai ramuan kontrasepsi (Agarwal dan Singh . 2012). • Penyakit kuning, sinus , sakit gigi, gangguan ginjal dan hati,serta meredakan flu dan batuk, koagulasi sel darah merah	• Bagian yang dipergunakan sebagai bahan obat-oabatan adalah daun dan akar rimpang. • Bagian daun dan rimpangnya • Daun dan akar rimpang di rebus
<i>Scelleria sumatrensis</i> <i>Imperata cylindrica</i>	• Sebagai obat kencing nanah • 1.Sebagai obat kencing berdarah, jantung , batuk , pilek demam, darah rendah meremajakan kulit kencing nanah muntah darah, radang ginjal akut • Mengobati kurap	• Batang di rebus • Akar alang-Alang direbus .



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

Gambar 1 (a) Gulma *Clidemia hirta*; (b) *Melastoma malabathricum*; (c) *Cromolaena odorata* (d) *Phegopteris connectillits*; (e) *Nephrolepis exaltata*; (f) *Scleria sumatrensis*

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

- 1) Ditemukan delapan jenis gulma diareal tanaman kelapa di Desa Hative Besar
- 2) Tujuh jenis gulma diantaranya Gulma *Clidemia hirta*, *Melastoma malabathricum*, *Cromolaena odorata*, *Imperata cylindrica*, *Stachytarpheta indica*, *Nephrolepis exaltata* dan *Scleria sumatrensis* merupakan jenis gulma yang ditemukan di areal pertanaman kelapa di Desa Hative Besar yang berpotensi sebagai tanaman obat-obatan

4.2. Saran

Saran yang dapat diambil pada penelitian ini adalah perlu adanya penelitian lanjutan tentang potensi gulma sebagai tanaman obat-obatan, baik pada areal tanaman kelapa di desa-desa lainnya atau pertanaman lainnya

UCAPAN TERIMA KASIH.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala desa dan masyarakat Hative yang telah memberi izin untuk pelaksanaan penelitian ini, serta dekan / program studi yang telah memberi dukungan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

REFERENSI

- Agarwal T, Singh R. 2012. Evaluation of Antimicrobial Activity of Piper betle cultivars. 1(1):50-58. Novus International Journal of Pharmaceutical Technology. India.
- Hariana, A. H., 2013. 262 Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. Jakarta : Penerbit Swadaya.
- Kusuma, F. R. dan B M Zaky. 2005. Tumbuhan Liar Berkhasiat Obat. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Liew, P. M. and Yong Yong, Y. K. (2016) 'Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl: From Traditional Usage to Pharmacological Evidence', Evidence-based Complementary and Alternative Medicine, 2016. Doi : 10.1155/2016/7842340.
- Nurhajanah M, Agussalim L, Iman SZ, Hajiriah TL. Analisis kandungan antiseptik daun kopasanda (*Chromolaena odorata*) sebagai dasar pembuatan gel pada luka. Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi. 2020:8(2); 284-93

- Sianipar, M. 2021. Efek Ekstrak Etanol Daun Senduduk Bulu (*Clidemia hirta* (L.) D. Don) Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit (*Mus musculus* L.). [skripsi]. Medan:Universitas Sumatera Utara.
- Sudardi, B. 2002. Konsep Pengobatan Tradisional Menurut Primbon Jawa. *Jurnal Humaniora*. Vol XIV (1) : 12-19.
- Sulastri, , Asiah Salatalohy . Abdul Kadir Kamaluddin, Reyna Ashari (2021) Keanekaragaman Tumbuhan Obat di Sekitar Hutan Dusun Totodoku Kecamatan Wasile Timur Kabupaten Halmahera Timur, Provinsi Maluku Utara , *Jurnal Hutan dan Masyarakat*. Vol. 13(2):92-101, Desember 2021
- Sureshkumar, J., Silambarasan, R., Bharati, K.A., Krupa, J., Amalraj, S. & Ayyanar, M. (2018) A review on ethnomedicinally important pteridophytes of Indian. *Journal of Ethnopharmacology*, 219, 269–287. doi:10.1016/j.jep.2018.03.024
- Tanasale,V.2010.Komunitas Gulma Pada Pertanaman Gandaria Belum Menghasilkan dan Menghasilkan Pada ketinggian Tempat Yang Berbeda. (Tesis) UGM, Yogyakarta
- Thomas, P. A. dan J.R. Packham 2007. *Ecology of Woodlands and Forests Description Dynamics and Diversity* Cambridge University Press Cambridge.
- Tjitrosoedirdjo,S., Utomo I.H. dan J. Wiroatrnodjo, 1984. *Pengelolaan Gulma di perkebunan*. PT Gramedia: Jakarta
- Van Valkenburg, J. L. C. H., and Bunyaphrathatsara, N. (2002). *Medicinal and Poisonous Plants 2*. *J. Plant Resources Of South East Asia*, 12(2), 365-366