

ANALISIS SENYAWA METABOLIT SEKUNDER BATANG GRINGSINGAN (*Hyptis suaveolens* L. Poit.) ASAL KOTA KUPANG

Maria T. L. Ruma, Rony S Mauboy, Amor T. Karyawati, Demak ER Damanik,
Maria T Danong, Refli, Longginus R Hero

Program Studi Biologi FST Undana

ABSTRAK

Tumbuhan merupakan salah satu sumber daya hayati yang dapat digunakan sebagai bahan pangan, sandang, papan, kosmetik dan obat-obatan bagi manusia sejak awal kehidupan. Berbagai jenis tumbuhan dapat ditemukan di sekitar kita, sehingga dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan, salah satunya adalah jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai obat, hal ini dikaitkan dengan fitokimia atau senyawa metabolit sekunder dan konstituen kimia lainnya yang terkandung dalam tumbuhan. *Hyptis suaveolens* L. Poit. merupakan tumbuhan yang sangat umum ditemukan di sepanjang pinggir jalan dan lahan pertanian, berbau keras dan khas, dapat digunakan sebagai obat tumor, malaria, sakit kepala, kanker, demam, sakit perut, demam kuning, rematik, analgesik, antipasmodik, sembelit, uretritis, antisudorifik, depuratif, menghilangkan batuk, epistaksis, mual, bisa juga digunakan sebagai membasmi serangga. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada batang gringsingan yang berpotensi sebagai obat. Metode yang digunakan adalah skrining fitokimia dengan melakukan uji kandungan senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tannin, terpenoid dan steroid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa batang *Hyptis suaveolens* positif mengandung senyawa metabolit sekunder yakni alkaloid, flavonoid, tannin, terpenoid, steroid, yang potensial digunakan sebagai bahan dasar obat-obatan. *Hyptis suaveolens* L. Poit berpotensi sebagai tanaman obat dalam mengobati penyakit diare, antiradang, batuk, pilek, sinusitis, asma, diabetes, dan kanker, juga sebagai insektisida alami.

Kata kunci : *Hyptis suaveolens*, senyawa, metabolit, sekunder, potensi, obat

Tumbuhan merupakan salah satu sumber daya hayati yang dapat digunakan sebagai bahan pangan, sandang, papan, kosmetik dan obat-obatan bagi manusia sejak awal kehidupan. Berbagai jenis tumbuhan dapat ditemukan di sekitar kita, sehingga dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan, salah satunya adalah jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai obat, hal ini dikaitkan dengan fitokimia atau senyawa metabolit sekunder dan konstituen kimia lainnya yang terkandung dalam tumbuhan. Tumbuhan yang ada di alam, telah dilaporkan bahwa dari 250.000-300.000 spesies hanya sekitar 300 spesies yang dimanfaatkan dalam industri makanan, farmasi, kosmetik dan parfum Mbatchou, dkk. (2010) dalam Ugochukwu, dkk. (2013).

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat, didasarkan pada pengalaman sehari-hari masyarakat di suatu tempat, yang merupakan bagian dari sistem budaya dalam pembangunan kesehatan masyarakat, yang didukung dengan pemikiran baru tentang back to nature (kembali ke alam). Tumbuhan yang berpotensi sebagai obat, mudah diperoleh di alam tanpa mengeluarkan biaya, dapat juga dibudidayakan baik di lahan yang luas maupun di pekarangan rumah. Selain itu, tumbuhan yang berpotensi sebagai obat, diminati masyarakat karena jarang menimbulkan efek samping, dapat digunakan sebagai pertolongan pertama, serta menyembuhkan penyakit tanpa bantuan medis dan obat-obatan modern, serta cara pemanfaatannya sederhana berdasarkan kebiasaan dan pengalaman sehari-hari yang dapat diwariskan secara turun temurun.

Tumbuhan obat yang digunakan secara tradisional menghasilkan berbagai senyawa yang diketahui memiliki sifat terapeutik. Salah satu jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai obat tradisional penting, yang dimanfaatkan oleh masyarakat adalah *Hyptis suaveolens* L. Poit, yang termasuk dalam famili Lamiaceae.

Hyptis suaveolens L. Poit. atau Gringsingan biasa disebut Jawa: (Gringsingan, Basinan, Lampesan, Sangketan, Slangking), Madura: (Komandhin), Sunda: (Jakut bau), Sumbawa bagian Timur: Semengit, Rukuru Utan (Heyne 1987). Sedangkan sebutan gringsingan beberapa daerah di Nusa Tenggara Timur: kalawau (Sumba), rukunu rote (Sabu), bapa kenoreh (Alor), kafi dan kunfamate (Timor Amarasi), kunfois (Timor Dawan), kai hane (Rote).

Hyptis suaveolens L. Poit. merupakan tumbuhan yang sangat umum ditemukan di sepanjang pinggir jalan dan lahan pertanian di berbagai belahan dunia terutama di daerah tropis dan subtropis. yang berasal dari Amerika Tropis, namun sekarang sudah tersebar luas di seluruh dunia, dianggap sebagai gulma (Barbosa et al., 2013). *Hyptis suaveolens* merupakan tanaman tegak, bercabang banyak, berbau keras dan khas, sering berkayu pada pangkalnya, tidak hidup lama, tinggi 0,4 sampai 2 meter. Akar serabut, berwarna coklat muda/kuning kecoklatan. Batang segi empat, berbulu (beludru), memiliki titik kelenjar. Daun berhadapan bersilang, bulat telur, sering berwarna ungu pada bagian tepi. Bunga majemuk, letak terminal atau ketiak daun, berbulu, berwarna ungu tua, berkelenjar.

Corolla berbibir dua, lembayung muda dengan garis ungu tua di dasar bibir atau berlobus. Buah majemuk di terminal atau ketiak daun, lonceng, berbulu, hijau di waktu muda coklar waktu tua. Biji pipih, oval, warna hitam.

Bagian yang berbeda dari tumbuhan telah digunakan oleh pengobat tradisional dalam pengobatan berbagai jenis penyakit dan kondisi penyakit. *Hyptis suaveolens* L. Poit. dapat digunakan sebagai obat tumor, malaria, sakit kepala, kanker, demam, sakit perut, demam kuning, rematik, analgesik, antipasmodik, sembelit, uretritis, antisudorifik, depuratif, menghilangkan batuk, epistaksis, mual, bisa juga digunakan sebagai membasmi serangga (Prince et al., 2003). Di bagian utara Nigeria rebusan daun digunakan untuk mengobati bisul, eksim dan diabetes mellitus. Daun yang dihancurkan diolsi di dahi untuk mengobati sakit kepala. Rebusan seluruh tanaman juga digunakan untuk meringankan diare dan berbagai penyakit ginjal Ugochukwu, dkk. (2013).

Di India daun ranting *Hyptis suaveolens* digunakan sebagai anti septik pada luka bakar, antirematik, serta pengobatan untuk penyakit kulit. Asap dari daun kering yang dibakar dapat mengusir nyamuk. Hampir semua bagian dari *Hyptis suaveolens* dapat dijadikan obat tradisional untuk mengobati penyakit (Shenoy, 2009). Sedangkan, di Brazil populer sebagai pengobatan pernapasan, infeksi, gangguan pencernaan, masuk angin, nyeri, demam, dan penyakit kulit dan daun digunakan sebagai obat antikanker dan antifertilitas (Moreira, et al., 2010).

Hyptis suaveolens di NTT khususnya Kota Kupang, dikenal sebagai gulma dan tumbuhan pengganggu yang tumbuh liar di pinggir jalan atau bekas ladang, belum banyak masyarakat yang mengetahui manfaatnya sebagai tumbuhan obat dan herbisida alami ini, oleh karena itu telah melakukan penelitian dengan judul *Analisis kandungan senyawa metabolit sekunder Hyptis suaveolens L. Poit. di Kota Kupang*, dengan tujuan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada batang gringsingan yang berpotensi sebagai obat.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Kota Kupang, laboratorium Biologi FST Undana, dan laboratorium Politeknik Kesehatan Kupang, pada bulan Juni - September 2021, sampel gringsingan diambil di Penfui Kupang.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah skrining fitokimia, yakni analisis kandungan senyawa metabolit sekunder.

Prosedur Kerja

Tahap Persiapan

Mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan selama penelitian, observasi lokasi penelitian, sterilisasi alat dan bahan yang digunakan, pengambilan sampel dilakukan disekitar Penfui.

Pembuatan Ekstraksi

Batang gringsingan yang telah dikoleksi dari lapangan, dicuci sampai bersih, ditiriskan, selanjutnya dikeringanginkan pada suhu ruangan.

Batang yang telah dikeringkan dihaluskan dengan menggunakan blender dan mortar, diayak. Setelah halus, serbuk batang ditimbang sebanyak 230 gr, lalu dimaserasi dengan 850 ml pelarut etanol 75 % selama tiga hari pada suhu ruangan, satu kali 24 jam dilakukan pengadukan (Yuda dkk, 2017). Filtrat disaring menggunakan kertas saring untuk memisahkan filtrat dan maserat. Filtrat yang diperoleh dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu ruangan sampai diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental ini yang digunakan dalam analisis senyawa metabolit sekunder.

Analisis kandungan metabolit sekunder (Skrining fitokimia)

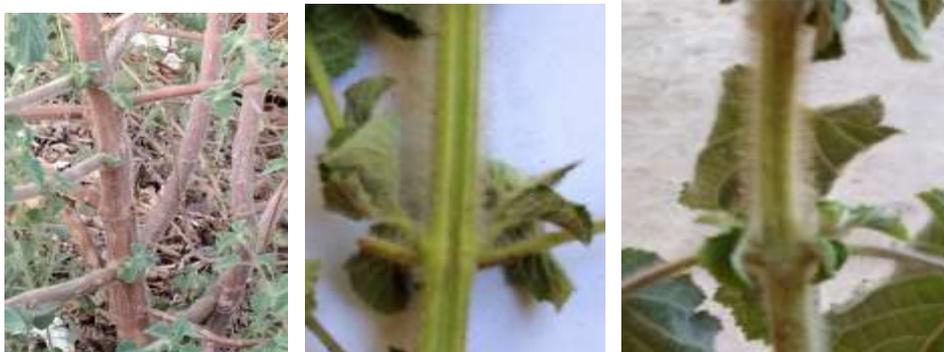
1. Uji Alkaloid
2. Uji Flavonoid
3. Uji Tanin
4. Uji Terpenoid/steroid

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan ditabulasi dalam bentuk tabel dan gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter morfologi batang yang diukur adalah warna batang pada pangkal batang (sudah tua) berwarna kecoklatan dan beralur dangkal, serta sedikit berbulu, sedangkan pada ujung (yang masih muda) berwarna hijau, beralur dalam serta berbulu rapat. Bentuk batang segi empat, dan berbulu lebat pada bagian yang masih muda dan sedikit berbulu pada pangkal batang. pola percabangan monopodial, percabangannya banyak dan rimbun (banyak).



Gambar1. Morfologi batang *Hyptis suaveolens* L. Poit.

Senyawa metabolit sekunder batang *Hyptis suaveolens* L. Poit.

Hasil analisis kandungan senyawa metabolit sekunder batang *Hyptis suaveolens* L. Poit. Dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kandungan senyawa metabolit sekunder batang *Hyptis suaveolens* L. Poit.

Senyawa metabolit sekunder	hasil uji
Alkaloid	+
Flavonoid	+
Tanin	+
Terpenoid	+
Steroid	+

Keterangan : + : mengandung senyawa metabolit sekunder

Berdasarkan hasil uji senyawa metabolit sekunder (fitokimia) pada tabel 1, menunjukkan bahwa batang *Hyptis suaveolens* L. Poit mengandung senyawa metabolit sekunder Alkaloid, Flavonoid, Tanin, Terpenoid, dan Steroid. Uji fitokimia batang yang dilakukan menunjukkan hasil positif yaitu terbentuk endapan putih, terjadi perubahan warna saat diberi/ditetesi pereaksi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Edeoga *dkk*, (2006) yang menyatakan bahwa *Hyptis suaveolens* kaya akan basa kimia seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. Masing-masing pengujian senyawa metabolit sekunder menghasilkan warna yang berbeda. Perbedaan hasil skrining fitokimia dapat disebabkan oleh perbedaan kepekaan metode uji yang digunakan terhadap jumlah kandungan kimia dari bahan alam yang diuji.

Pengujian alkaloid pada batang dilakukan dengan ditetesi pereaksi mayer dan terbentuk endapan putih dan keruh. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wardhani dan Supartono (2015), yang melakukan uji golongan alkaloid dengan memberikan pereaksi mayer pada serbuk kulit buah rambutan, menunjukkan respon positif yaitu timbul endapan putih. Adanya senyawa alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan putih dengan penambahan reagen mayer. Diperkirakan endapan tersebut adalah kompleks kalium-alkaloid. Pada uji alkaloid dengan pereaksi mayer, diperkirakan nitrogen pada alkaloid akan bereaksi dengan ion logam K^+ dari kalium tetraiodo-merkurat (II) membentuk kompleks kalium alkaloid yang mengendap.

Alkaloid merupakan senyawa metabolit sekunder yang memiliki atom nitrogen terbanyak, senyawa ini sering ditemukan dalam jaringan tumbuhan dan hewan. Senyawa alkaloid sebagian besar bersumber dari tumbuh-tumbuhan. Alkaloid bersifat basa, sehingga dapat mengganti basa mineral dalam mempertahankan keseimbangan ion dalam tumbuhan. Alkaloid pada tumbuhan berfungsi sebagai racun yang dapat melindungi tumbuhan dari herbifora dan serangga, faktor pengatur pertumbuhan dan senyawa simpanan yang mampu menyuplai nitrogen dan unsur-unsur lain yang diperlukan tanaman. Alkaloid dapat ditemukan pada berbagai bagian tumbuhan, seperti akar, batang, kulit batang, ranting, daun, bunga, buah, biji Ningrum *dkk*, (2016) dalam Andika, *dkk*, (2020).

Senyawa alkaloid berkhasiat sebagai anti kanker, antiinflamasi, antitoksin, afrodisiaka, obat jantung, obat luka bakar, dan lain-lain. Alkaloid digunakan sebagai antidiabetes, anti diare, anti malaria dan anti mikroba, akan tetapi senyawa golongan alkaloid perlu diidentifikasi karena beberapa senyawa golongan alkaloid bersifat racun Ningrum, R. dkk, (2016) *dalam* Andika, dkk, (2020).

Pengujian senyawa flavonoid pada batang *Hyptis suaveolens* L. Poit dilakukan dengan menambahkan larutan Pb Asetat dan menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya endapan kuning. Flavonoid merupakan senyawa yang mengandung dua cincin aromatik dengan gugus hidroksil lebih dari satu. Senyawa fenol dengan gugus hidroksil semakin banyak memiliki tingkat kelarutan dalam air semakin besar atau bersifat polar, sehingga dapat terekstrak dalam pelarut-pelarut polar (Robinson, 1995). Flavonoid terdapat pada semua tumbuhan berpembuluh. Flavonoid meliputi antosianin, flavonol, dan flavon.

Tumbuhan umumnya memiliki kandungan flavonoid yang baik dalam bagian vegetatif maupun generatif. Fungsi flavonoid adalah dapat menyerap sinar ultraviolet untuk mengarahkan serangga, pengaturan tumbuhan, pengaturan fotosintesis, kerja anti mikroba dan anti virus serta kerja terhadap serangga. Flavonoid sengaja dihasilkan jaringan tumbuhan sebagai espon terhadap infeksi atau luka yang kemudian berfungsi menghambat fungsi penyerangan.

Senyawa flavonoid berfungsi sebagai antioksidan, anti mikroba, anti virus bagi tumbuhan, anti HIV, antitumor,

antifungal, antiradang, analgesic, antidiare, antihepatotoksik, imuno stimulant, antihiperglikemik, sebagai vasolidator, obat infeksi pada luka, antivirus, antijamur, antibakteri, sitotoksik, antihipertensi Dewi, dkk, (2018) *dalam* Andika, B. dkk, (2020), antikanker, antialergi, antioksidan, antiinflamasi. Flavonoid yang terdapat dalam buah dan sayuran segar dapat bermanfaat sebagai obat, salah satunya yaitu untuk mengurangi resiko stroke dan penyakit jantung. Senyawa flavonoid dapat menghambat pertumbuhan sel kanker Mutrikah, dkk (2018) *dalam* Andika, B. dkk, (2020)

Pengujian senyawa tanin pada batang *Hyptis suaveolens* L. Poit dilakukan dengan menambahkan $FeCl_3$ dan terbentuk warna hijau gelap. Uji fitokimia dengan menggunakan $FeCl_3$ digunakan untuk menentukan apakah sampel mengandung gugus fenol. Adanya gugus fenol ditunjukkan dengan warna hijau kehitaman atau biru tua setelah di tambahkan dengan $FeCl_3$ sehingga apabila uji fitokimia dengan $FeCl_3$ memberikan hasil positif dimungkinkan dalam sampel terdapat senyawa fenol dan dimungkinkan salah satunya adalah tanin karena tanin merupakan senyawa polifenol. Harborne (1987), menyatakan bahwa cara klasik untuk mendeteksi senyawa fenol sederhana yaitu menambahkan ekstrak dengan larutan $FeCl_3$ 1 % dalam air, yang menimbulkan warna hijau, merah, ungu, biru dan hitam yang kuat. Terbentuknya warna hijau kehitaman atau biru tinta pada ekstrak setelah ditambahkan dengan $FeCl_3$ karena tanin akan membentuk senyawa kompleks dengan ion Fe^{3+} .

Hasil Penelitian

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ergina dkk, (2014), dengan uji fitokimia ekstrak air dan etanol daun palado dengan FeCl_3 menghasilkan suatu warna hijau kecoklatan, karena reaksi antara tanin dan FeCl_3 membentuk senyawa kompleks. Terbentuknya senyawa kompleks antara tanin dan FeCl_3 karena adanya ion Fe^{3+} sebagai atom pusat dan tanin memiliki atom O yang mempunyai pasangan elektron bebas yang bisa mengkoordinasi ke atom pusat sebagai ligannya.

Tannin adalah salah satu senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tumbuhan dan disintesis oleh tumbuhan, juga merupakan salah satu senyawa organik polifenol yang jika direaksikan dengan besi akan menghasilkan warna yang gelap. Nurjannati, dkk, (2018) dalam Andika, B. dkk, (2020). Senyawa tannin berfungsi sebagai pelindung diri dari serangan hewan pemakan tumbuhan dan sebagai antibakteri Pratiwi, (2016) dalam Andika, B. dkk, (2020).

Pengujian Terpenoid pada batang *Hyptis suaveolens* L. Poit dengan ditetesi asam asetat anhidrat dan H_2SO_4 menunjukkan hasil positif dengan menunjukkan perubahan warna ungu, sedangkan pada batang gringsingan ditetesi dengan pereaksi yang sama menghasilkan warna merah bata. Perbedaan perubahan warna dikarenakan terdapat kandungan kimia yang berbeda pada daun dan batang gringsingan. Terpenoid merupakan komponen-komponen tumbuhan yang mempunyai bau dan dapat diisolasi dari bahan nabati dengan penyulingan yang disebut minyak atsiri.

Minyak atsiri yang berasal dari bunga pada awalnya dikenal dari penentuan struktur secara sederhana, yaitu dengan perbandingan atom hidrogen dan atom karbon dari senyawa terpenoid yaitu 8:5 dan dengan perbandingan tersebut dapat dikatakan bahwa senyawa tersebut adalah golongan terpenoid (Minarno, 2015).

Pengujian Steroid pada batang *Hyptis suaveolens* L. Poit dengan ditetesi asam asetat anhidrat dan H_2SO_4 menunjukkan hasil positif dengan menghasilkan warna ungu, sedangkan pada batang gringsingan di tetesi dengan pereaksi yang sama menghasilkan warna merah bata. Steroid adalah terpenoid yang kerangka dasarnya terbentuk dari sistem cincin siklopentana prehidrofenantrena. Steroid merupakan golongan senyawa metabolik sekunder yang banyak dimanfaatkan sebagai obat. Hormon steroid pada umumnya diperoleh dari senyawa-senyawa steroid alam terutama dalam tumbuhan (Minarno, 2015).

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa batang *Hyptis suaveolens* L. Poit positif mengandung senyawa metabolit sekunder yakni alkaloid, flavonoid, tannin, terpenoid, steroid, yang potensial digunakan sebagai bahan dasar obat-obatan. *Hyptis suaveolens* L. Poit berpotensi sebagai tanaman obat dalam mengobati penyakit diare, antiradang, batuk, pilek, sinusitis, asma, diabetes, dan kanker, juga sebagai insektisida alami

B. Saran

Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk menguji aktifitas antibakteri ekstrak gringsingan, efektifitas ekstrak *Hyptis suaveolens* L. Poit. dalam potensinya sebagai tumbuhan obat, perlunya dilakukan serangkaian penelitian lanjutan untuk mempertegas khasiat dan menentukan dosis aman bagi tanaman *Hyptis suaveolens* sebagai obat-obatan alami.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, B, Halimatussakdiah, U. Amna. 2020. Analisis Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata* L.) di Kota Langsa Aceh. *Quimika : Jurnal Kimia Sains dan Terapan* Vol. 2, No. 2
- Barbosa, L.C.A., F.T Martins, R.R Teixeira, M Polo and R.M Montanari. 2013. Chemical Variability and Biological Activities of Volatile Oils from *Hyptis suaveolens* (L.) Poit (Review Article). *Agriculturae Conspectus Scientificus*. Vol. 78, No.1.
- Djamil,R., W. Winarti, Y. Desmiaty, D. Kartika. 2020. *Penuntun Praktikum Fitokimia*. Fakultas Farmasi Universitas Pancasila. Jakarta
- Edeoga, H.O., Omosun .G, and Uche L.C. 2006. Chemical composition of *Hyptis suaveolens* and *Ocimum gratissimum* hybrids from Nigeria. *African Journal of Biotechnology*, 5(10).
- Ergina., S. Nuryanti dan D. Pursitasari. 2014. Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) yang di Ekstraksi dengan pelarut air dan etanol. Pendidikan Kimia/FKIP Universitas Tadulako, Palu. *Jurnal Akad. Kim.* Vol. 3 (3)
- Harborne, JB. 2006. *Metode fitokimia penuntun cara modern menganalisis tumbuhan*. Edisi IV. ITB. Bandung.
- Heyne. 1986. *Medicinal Herb Index in Indonesia*. Eisai. Indonesia
- Minarno, B. E. 2015. Skrining Fitokimia dan Kandungan Total Flavonoid pada Buah (*Carica pubescens*) di Kawasan Bromo, Cangar, dan Dataran Tinggi Dieng. *Jurnal el-Hayah*. Vol. 5 (2).
- Moriera A.C.P, Lima E. O., Wanderley P.A., Carmo E.S., & de Souza A. L., 2010. *Chemical composition and antifungal activity of Hyptis suaveolens (L.) Poit leaves essential oil against Aspergillus species*. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB. Bras
- Putri, W.S, Warditiani, N.K. Larasanty. 2015. Skrining fotokimia ekstrak etil asetat kulit buah Manggis (*Graciana mangostana*, L) *Skripsi*. FMIPA Udayana. Bali
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. ITB. Bandung
- Shenoy C., M. B. P dan R. Kumar, 2009. *Wound Healing Activity of Hyptis suaveolens (L.) Poit (Lamiaceae)*. Department of Pharmacognosy and Phytochemistry, K.L.E.S's College of Pharmacy, Belgaum, Karnataka. India.

- Ugochukwu, S. C., Arukwe, U.I., Onuoha, I. 2013. Preliminary phytochemical screening of different solvent extracts of stem bark and roots of *Dennetia tripetala* G. Baker. *Asian Journal of Plant Science and Research*, 3(3), 10-13.
- Wardhani, R. A. P dan Supartono. 2015. Uji Aktivitas Anti-Bakteri Ekstrak Kulit Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum* L) pada Bakteri. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang. *Indonesian Journal of Chemical Science. Vol. 4 (1)*.
- Yuda, Putu E.S.K., Erna Cahyaningsih., Ni Luh Putu Y. W. 2017. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Tanaman Petikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.). *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 3 (2), 61-70.

Lampiran 1. Hasil uji senyawa metabolit sekunder batang *Hyptis suaveolens* L. poit

Senyawa metabolit sekunder	Alkaloid	Flavonoid
		
Tanin	Terpenoid	Steroid
		