

**KANDUNGAN MINYAK ATSIRI DAUN *HYPTIS PECTINATA* POIT
DARI JAWA BARAT**

Zainal Arifin¹⁾, Meiny Suzery²⁾, Bambang Cahyono²⁾

¹⁾Magister Pendidikan Kimia, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Medan
Jln. Wilem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Medan 20221

²⁾Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro
Jln. Prof. Soedarto, SH Tembalang, Semarang 50275
Email: zachemistry@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman Hyptis pectinata Poit merupakan tanaman yang berkhasiat sebagai obat herbal. Tanaman ini termasuk dalam suku lamiaceae, bagian dari tanaman Hyptis pectinata Poit yang umum dimanfaatkan sebagai obat adalah bagian daun. Salah satu kandungan dalam tanaman Hyptis pectinata Poit adalah minyak atsiri. Minyak atsiri dalam daun Hyptis pectinata Poit dilaporkan sebesar 0,5% (v/b). Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi, mengidentifikasi senyawa penyusun minyak atsiri dari daun Hyptis pectinata Poit. Tahap dari penelitian ini dibagi menjadi dua. Tahap pertama yaitu isolasi minyak atsiri dengan metode destilasi uap. Tahap kedua adalah analisis sifat fisik dan analisis komponen kimia dengan GC-MS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar minyak atsiri Hyptis pectinata Poit dari Jawa Barat adalah 0,5% (v/w). Hasil analisis GC-MS menunjukkan komponen utama minyak atsiri Hyptis pectinata Poit Jawa Barat yaitu eugenil asetat (48-53%).

Kata kunci: Hyptis pectinata Poit, minyak atsiri, eugenil asetat

1. PENDAHULUAN

Krisis ekonomi menyebabkan menurunnya daya beli masyarakat terhadap obat-obat modern, sehingga dengan adanya program *back to nature* menyebabkan penggunaan bahan alam sebagai bahan baku obat-obatan mengalami peningkatan. Menjelang akhir abad ke 20, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa 80% penduduk dunia mengandalkan obat-obat yang alami, dengan komponen utama yang berasal dari tanaman (Aquino *et al*, 2010). Umumnya masyarakat yang tinggal di negara berkembang hampir sepenuhnya bergantung pada obat yang berasal dari bahan alam, khususnya tumbuhan (Arigoni-Blank *et al*, 2008).

Hyptis pectinata Poit merupakan tanaman yang tumbuh di daerah tropis seperti Brazil dan dikenal dengan nama "*sambacaitá*" atau "*canudinho*", sedangkan di Indonesia dapat dijumpai di daerah Jawa Barat dan Sumatera Barat (Suzery dkk, 2012). Tanaman ini merupakan jenis tumbuhan yang digunakan secara tradisional oleh masyarakat untuk pengobatan peradangan, antibakteri, antikanker (Bispo *et*

al, 2001, Melo *et al*, 2006), antimikroba (Asekun *et al*, 1999; Santos *et al*, 2008), anti inflamasi (Lisboa *et al*, 2006; Raymundo *et al*, 2011), insektisida, parfum (Ladan *et al*, 2011).

Menurut Serafini *et al* (2012) *Hyptis pectinata* Poit yang berasal dari Brazil mengandung minyak atsiri dengan rendemen 0,5% (v/w) (Santos *et al*, 2008; Arigoni-Blank *et al*, 2008; Raymundo *et al*, 2011), dengan penyusun utama *calamusenone*, β -kariofilena dan kariofilena oksid yang semuanya termasuk kedalam golongan sesquiterpen (Santos *et al*, 2008), Minyak atsiri *Hyptis pectinata* Poit yang tumbuh di India dilaporkan mengandung senyawa sabinen dan kariofilena sebagai penyusun utama, sedangkan dari Fiji mengandung β -kariofilena (Pietschmann *et al*, 1998), sedangkan dari Afrika Barat mengandung senyawa utama p-simena, timol (Malan *et al*, 1988), germakren D, β -kariofilena (Tchoumboungang *et al*, 2005). Berdasarkan data-data kandungan minyak atsiri *Hyptis pectinata* Poit ini terlihat jelas bahwa letak geografis akan mempengaruhi senyawa bioaktif yang terkandung didalamnya.

Kuantitas dan kualitas minyak atsiri *Hyptis pectinata* Poit yang berasal dari Indonesia hingga saat ini belum pernah dilaporkan. Keterbaruan dari penelitian ini adalah membandingkan profil minyak atsiri yang berasal dari Jawa Barat dengan literatur berdasarkan analisis *Gas Chromatography Mass Spectrometry*(GC-MS).



Gambar 1. Tanaman *Hyptis pectinata* Poit(Suzery dkk, 2012)

Secara garis besar, penelitian dibagi menjadi dua tahapan, yaitu isolasi minyak atsiri yang kemudian diikuti dengan analisis GC-MS. Penelitian ini sangat penting dilakukan dalam upaya memperoleh gambaran yang jelas mengenai kuantitas dan kualitas bahan ini yang selanjutnya dapat dijadikan dasar bagi pengembangan formulasi obat yang menggunakan bahan dasar tanaman tersebut.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah simplisia kering *Hyptis pectinata* Poit yang didapat dari daerah Kanayakan, Dago, Bandung, Jawa Barat, aquades, toluena p.a, dietil eter p.a (*Merck*), natrium sulfat anhidrat.

2.2. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu set alat Destilasi, Neraca analitik (Kern-870), GC-MS QP2010S Shimadzu.

2.3. Cara Kerja

2.3.1. Preparasi Simplisia

Tanaman daun *Hyptis pectinata* Poit diperoleh dari daerah Jawa Barat dilakukan pencucian dan pengeringan dengan cara diangin-anginkan selama 5 hari.

2.3.2. Penentuan Kadar Air

Analisis kadar air simplisia dilakukan berdasarkan (SNI 01-2891-1992 butir 5.2) Sampel *Hyptis pectinata* Poit diambil sebanyak 5 gram dimasukkan kedalam labu alas bulat, tambahkan batu didih, dan toluena sampai sampel terendam seluruhnya. Kemudian dilakukan destilasi dan dihentikan jika sudah tidak ada butiran-butiran air yang menetes (sekitar 2 jam). Kemudian dilakukan pengukuran kadar air yang terkandung didalam sampel.

2.3.3. Destilasi Minyak Atsiri

Tahap isolasi minyak atsiri *Hyptis pectinata* Poit dilakukan menggunakan metode destilasi uap. Pada proses destilasi sampel dan air berada pada tempat yang berbeda. Sebanyak 110 gram sampel kering *Hyptis pectinata* Poit ditempatkan dalam suatu wadah yang bagian bawahnya berlubang dan ditopang diatas dasar penyulingan, sedangkan air berada di bawah alat penyulingan. Untuk memperoleh data kuantitatif minyak atsiri dilakukan destilasi selama ± 12 jam. Destilasi dihentikan jika sudah tidak ada butiran-butiran minyak yang menetes. Bagian minyak atsiri dipisahkan dari bagian air dengan cara memipet dan dimasukkan kedalam botol vial untuk dilakukan analisis lebih lanjut. Penentuan indeks bias minyak atsiri dilakukan menggunakan refraktometer ABBE.

2.3.4. Identifikasi komponen minyak atsiri menggunakan GC-MS

Komponen-komponen minyak atsiri ditentukan dengan menggunakan alat GC-MS QP2010S dengan kondisi: suhu injector 215°C, kolom terprogram 60°C (5 menit) s/d 215°C kenaikan 4°C/menit, kolom Rastek stabilwak®-DA panjang 30 m, gas pembawa He, kecepatan alir 15 mL/menit, tekanan 57,4 Kpa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengaruh letak geografis terhadap kandungan kimia *Hyptis pectinata* Poit dilakukan dengan membandingkan sampel daun *Hyptis pectinata* Poit yang berasal dari daerah Jawa Barat dengan literatur, sampeld daun *Hyptis pectinata* Poit yang berasal dari daerah Jawa Barat dilakukan penentuan jumlah minyak atsiri dan sekaligus pengambilan minyak atsirinya untuk keperluan kualitatif. Jenis peralatan yang digunakan untuk keperluan ini adalah destilasi uap. Analisis kualitatif minyak atsiri yang dihasilkan dianalisis struktur kimianya dengan GC-MS.

a. Preparasi Sampel

Pengeringan daun *Hyptis pectinata* Poit dilakukan untuk mendapatkan simplisia kering, yaitu dengan cara diangin-anginkan. Hasil yang diperoleh yaitu sampel *Hyptis pectinata* Poit Jawa Barat membutuhkan waktu 4 hari untuk mendapatkan simplisia kering. Santos *et al* (2008) melaporkan bahwa waktu optimum untuk pengeringan sampel *Hyptis pectinata* Poit adalah 5 hari.

Hasil penentuan kadar air simplisia menunjukkan bahwa kadar air *Hyptis pectinata* dari daerah Jawa Barat 11,97%, sedangkan kadar air simplisia air berdasarkan literatur yaitu 12% (SNI 01-3709-1995), sehingga simplisia dengan kadar air dibawah standar literatur telah memenuhi syarat untuk simplisia, sebab dengan kadar air yang kecil maka tidak akan memungkinkan pertumbuhan jamur maupun mikroba.

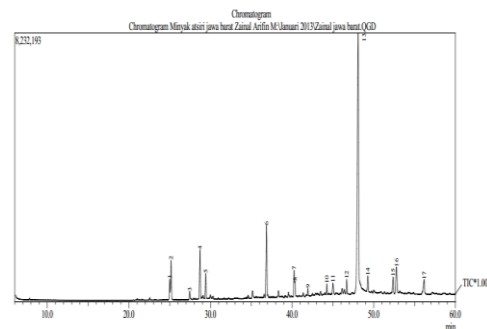
3.2. Jumlah Minyak Atsiri Sampel

Pemisahan minyak atsiri daun *Hyptis pectinata* Poit dilakukan dengan menggunakan metode destilasi. Pada prinsipnya merupakan destilasi uap, yaitu proses pemisahan suatu senyawa berdasarkan perbedaan titik didih. Proses pemisahan minyak atsiri dilakukan selama ± 12 jam setelah terjadinya kondensasi. Komponen-komponen minyak atsiri dari sampel akan teruapkan dari jaringan bersama-sama uap air. Sesuai hukum Roul, penambahan uap air akan menyebabkan titik didih campuran minyak atsiri dan air akan lebih kecil daripada 100°C (Cahyono dan Suzery, 2011).

Hasil yang diperoleh dari metode pemisahan minyak atsiri simplisia *Hyptis pectinata* Poit dari Jawa Barat berwarna kuning jernih dan berbau khas dengan indeks bias 1,542. Rendemen minyak atsiri *Hyptis pectinata* Poit dari Jawa Barat sebesar 0,5% (v/b), sedangkan *Hyptis pectinata* Poit yang pernah dilaporkan memiliki rendemen sebesar 0,5% (v/b) Santos *et al*, 2008; Arigoni-Blank *et al*, 2008; Raymundo *et al*, 2011; Serafini *et al*, 2012).

b. Analisis penyusun minyak atsiri

Hasil analisis *Gas Chromatography* (GC) memperlihatkan bahwa minyak atsiri *Hyptis pectinata* Poit dari Jawa Barat teridentifikasi 18 puncak yang berarti ada 18 komponen senyawa. Seperti pada gambar 2 berikut ini.



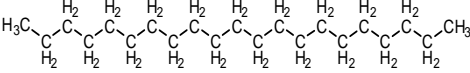
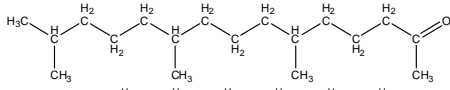
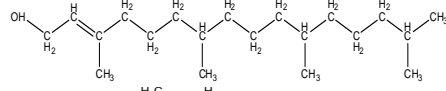
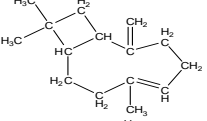
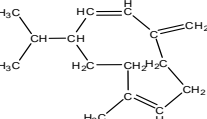
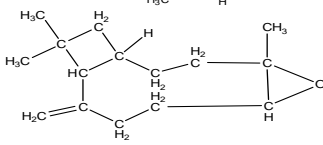
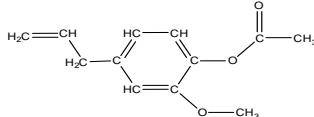
Gambar 2. Kromatogram minyak atsiri dari *Hyptis pectinata* Poit dari Jawa Barat

Hasil analisis *Mass Spectrometry* (MS) menunjukkan massa molekul masing-masing senyawa beserta pola fragmentasinya. Senyawa-senyawa minyak atsiri diinterpretasikan berdasarkan pola fragmentasinya dan kemiripan dengan data base. Dalam penelitian ini akan dibahas 7 puncak tertinggi untuk menentukan kualitas *Hyptis pectinata* Poit dari Jawa Barat, yaitu eugenil asetat, n-heneikosana, heksahidrofarnesil aseton, trans-fitol, β -kariofilena, Germakren-D dan Kariofilena oksida. Namun pada literatur kandungan terbanyak adalah senyawa β -kariofilena, Germakren-D, Kariofilena oksida hal ini membuktikan bahwa kandungan minyak atsiri sangat dipengaruhi oleh letak geografis suatu wilayah seperti yang dilaporkan oleh santos *et al* (2008) bahwa perbedaan kandungan minyak atsiri dipengaruhi oleh jenis tanaman (segar atau kering), musim, iklim, jenis tanah, teknik ekstraksi dan letak

geografis. Hasil identifikasi GC-MS senyawa *Hyptis pectinata* Poit dari Jawa Barat dapat

dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil identifikasi GC-MS senyawa *Hyptis pectinata* Poit dari Jawa Barat

No.	Senyawa Kimia	Struktur	Area	
			Jawa Barat (%)	Literatur (%)
1.	n-heneicosane		2,27	-
2.	Heksahidrofarnesi l aseton		3,12	-
3.	<i>Trans</i> -pitol		4,40	-
4.	β -kariofilena		4,77	18,34
5.	Germakren D		6,16	3,07
6.	Kariofilena oksida		9,48	18,00
7.	Eugenil asetat		53,38	-

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa kedua penyusun minyak atsiri *Hyptis pectinata* Poit bergantung dari letak geografis, jenis tanah dan musim. Minyak atsiri *Hyptis pectinata* Poit yang berasal dari Jawa Barat dengan komponen penyusun terbanyak yaitu eugenil asetat, kariofilena oksida, Germakren-D, β -kariofilena, trans-fitol dibandingkan dengan komponen penyusun menurut Arrigoni-Blanket *al*, 2008; Santoset *al*, 2008;Raymundoet *al*, 2011;Serafiniet *al*, 2012yaitu kariofilena oksida, Germakren-D, β -kariofilena.

Senyawa bioaktif utama menurut penelitian Santoset *al* (2008),Serafiniet *al* (2012)adalah *calamusedone*, sedangkan dari data tabel 1 senyawa aktif minyak atsiri *Hyptis pectinata* Poit yang berasal dari Jawa Barat yang teridentifikasi dengan kelimpahan terbanyak adalah senyawa eugenil asetat.

Alasan penyebab perbedaan kandungan senyawa aktif yang terkandung didalam minyak atsiri *Hyptis pectinata* Poit berbeda-beda karena perbedaan daerah pertumbuhannya (Santos *et al*, 2008).

4. KESIMPULAN

Telah dilakukan penelitian minyak atsiri *Hyptis pectinata* Poit dari Jawa Barat. Senyawa utama yang teridentifikasi dari minyak atsiri *Hyptis pectinata* Poit dari Jawa Barat yaitu eugenil asetat, sedangkan dari literatur tidak teridentifikasi adanya senyawa tersebut. Penelitian ini telah memberikan bukti bahwa letak geografis sangat mempengaruhi komposisi minyak atsiri.

DAFTAR PUSTAKA

Aquino, A., K.A. Wanderley., C. De O. Paivo-Santos., G. F. de Sab., M.

- Alexandrea., S. Junior., S. Navickiene., (2010), Coordination polymer adsorbent for matrix solid-phase dispersion extraction of pesticides during analysis of dehydrated *Hyptis pectinata* medicinal plant by GC/MS, *Talanta* 83: 631–636.
- Arrigoni-Blank, M. de F., A.R. Antonioli., L.C. Caetano., D.A. Campos., A.F. Blank., P.B. Alves., (2008), Antinociceptive activity of the volatile oils of *Hyptis pectinata* L. Poit. (Lamiaceae) genotypes, *Phytomedicine* 15: 334–339.
- Asekun, O.T., O. Ekundaya., B.A. Adeniyi., (1999), Antimicrobial Activity of The Essential Oil of *Hyptis suaveolens* Leaves, *Fitoterapia* 70: 440-442.
- Bhuiyan, M.N.I., J. Begum., N.C. Nandi., (2010), Chemical Componen Studies on The Leaves and Inflorescence Essential Oil of *Hyptis brevipes* Poit, *Journal of Medicinal Plant Research*, Volume 4, 2128-2131.
- Bispo, M.D., R.H.V. Mourao., E.M. Franzotti., K.B.R. Bomfim., M. de F. Arrigoni-Blank., M.P.N. Moreno., M. Marchioro., A.R. Antonioli., (2001), Antinociceptive and antiedematogenic effects of the aqueous extract of *Hyptis pectinata* leaves in experimental animals, *Journal of Ethnopharmacology* 76: 81–86.
- Cahyono, B dan M. Suzery., (2011), *Aspek Praktis Metode Pemisahan Bahan Alam Organik*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Guenther E., (1987), *Minyak Atsiri*, a b Ketaren, Jilid I, Universitas Indonesia, Jakarta. Hal. 19, 23, 122-130.
- Ladan, Z., J.O. Anuoitan., O.A. Oyewelee., E.M. Okonkwol., E.O. Ladan., B. Odjobo., N. Habila., (2011), Chemical composition and biological activity of the volatile oils of *Hyptis spicigera* against *Trypanosoma brucei brucei*, (Tbb) found in Northern Nigeria, *Afr. J. Pure Appl. Chem.* Vol. 5(4), pp. 53-58.
- Lisboa, A.C.C.D., I.C.M. Mello., R.S. Nunes., M.A. dos Santos., A.R. Antonioli., R.M. Marcal., S.C.H. Cavalcanti., (2006), Antinociceptive effect of *Hyptis Pectinata* Leaves Extracts, *Fitoterapia* 77: 439-442.
- Malan, K., Y. Pelissier., C. Marion., A. Blaise., J.M. Bessiere., (1988), The Essential Oil of *Hyptis Pectinata*, *Planta Med*, 54 (6), 531-532.
- Melo, G.B., R.L. Silva., V.A. Melo., A.R. Antonioli., P.R.T. Michellone., S. Zucoloto., M.E.J. de Souza., M.C.J. Gomes., R.B. Correia., O. de.C. Silva., (2006), Proliferative effect of the aqueous extract of *Hyptis pectinata* on liver regeneration after partial hepatectomy in rats, *Acta Cirúrgica Brasileira - Vol 21*.
- Pietschmann, M., O. Vostrowsky., H.J. Bestman., (1998), Volatile Constituents of *Hyptis pectinata* Poit. (Lamiaceae), *Journal of Essential Oil Research*, Volume 10, Issue 5, pages 550-552.
- Raymundo, L.J.R.P., C.C. Guilhon., D.S. Alviano., M.E. Matheus., A.R. Antonioli., S.C.H. Cavalcanti., P.B. Alves., C.S. Alviano., P.D. Fernandes., (2011), Characterization of the Anti-inflammatory and Antinociceptive Activities of the *Hyptis Pectinata* (L) Poit Essential Oil, *Journal of Ethnopharmacology* 134: 725-732.
- Santos P.O, M de J.C. Costa, J.A.B. Alves., P.F.C. Nascimento., D.L.F.M Melo., (2008), Chemical Composition and Antimicrobial Activity of The Essential Oil of *Hyptis Pectinata* (L) Poit, *Quim. Nova*, Vol. 31, No. 7, 1648-1652.
- Serafini, M., D.M.C. Vergne., T.K. Rabelo., P. Menezes., R.F. de Rocha., J.C.F. Moreira., F.A. da Silva., P.B. Alves., H.C.R. de Jesus., A.A.S. Araujo., D.P. Gelain., (2012), Determination of chemical and physical properties of *Hyptis pectinata* essential oil and their redox active profile, *E3 J. Biotechnol. Pharm. Res.* Vol. 3(1), pp. 1-9.
- SNI 01-2891-1992 : *Cara Uji Makanan dan Minuman*. Hal 4-5
- SNI 01-3709-1995 : *Rempah-rempah Bubuk*. 1.
- Suzery, M., E. Kusniawati., D. Hudiyanti., B. Cahyono., (2012), Sintesis Senyawa

C18H26O9 dari Hiptolida Hasil Isolasi Daun *Hyptis Pectinata*, *Reaktor*, Vol. 14 No. 1 hal 68-72.

Tchoumboungang, F., P.H.A. Zollo., F.F. Boyom., M.A. Ngegae., J.M. Bessiere., C. Menut., (2005), Aromatic Plant of Tropical Central Africa. XLVIII

Comparative Study of the Essential Oils of Four *Hyptis* Species From Cameroun: *H. Lancedata* Poit, *H. Pectinata* (L) Poit, *H. Spicigera* Lam and *H. Suaveoleus* Poit, *Flavour Fragrance J.*, 20:340-343