

Karakterisasi Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides* (L.) Nash) yang Ditanam di Dua Daerah Berbeda di Kawasan Kabupaten Garut
Characterization of Vetiver (*Vetiveria zizanioides* (L.) Nash) from Two Different Growing Places in District of Garut

¹Putri Wildah Nuramalina, ²Kiki Mulkiya Y, ³Reza Abdul Kodir

^{1,2,3}Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung,
Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email: ¹putriwildah@gmail.com, ²qmulkiya@yahoo.com, ³reza.abdul.kodir@gmail.com

Abstract. Vetiver is a plant that can produce vetiver oil through the refining process. Indonesia is one of the largest vetiver oil producers in the world, vetiver oil production center in Indonesia is in Garut focused in Darajat district of Pasirwangi and Kamojang district of Samarang. From the research, vetiver is planted in Darajat area, Pasirwangi Subdistrict and Kamojang area, Samarang Subdistrict have in common compounds, flavonoids, quinones, steroids, as well as monoterpen and seskuiterpen. In addition both simplisia vetiver has good quality. Moreover both simplisia vetiver has good quality.

Keywords: *vetiveria zizanioides*, screening of phytochemicals, and simplicia standar parameters.

Abstrak. Akar wangi merupakan tanaman yang dapat menghasilkan minyak akar wangi melalui proses penyulingan. Indonesia merupakan salah satu penghasil minyak akar wangi terbesar didunia, sentra penghasil minyak akar wangi di Indonesia berada di Kabupaten Garut yang terfokus di daerah Darajat Kecamatan Pasirwangi dan daerah Kamojang Kecamatan Samarang. Dari hasil penelitian, akar wangi yang ditanam di daerah Darajat Kecamatan Pasirwangi dan daerah Kamojang Kecamatan Samarang memiliki kesamaan kandungan senyawa flavonoid, kuinon, steroid serta monoterpen dan seskuiterpen. Selain itu kedua simplisia akar wangi tersebut mempunyai kualitas yang baik.

Kata Kunci: *vetiveria zizanioides*, penapisan fitokimia, dan parameter standar simplisia.

A. Pendahuluan

Akar wangi (*Vetiveria zizanioides* L.) merupakan salah satu komoditas ekspor unggulan Indonesia yang potensial. Tanaman akar wangi merupakan tanaman yang dapat menghasilkan minyak akar wangi (*Java vetiver oil*) melalui proses penyulingan akar. Minyak akar wangi mempunyai komponen khas yaitu, -vetivon, -vetivon, dan khusimon merupakan komponen utama sebagai penentu aroma minyak akar wangi. Ketiga komponen ini disebut sebagai sidik jari minyak akar wangi (Luu, 2007).

Indonesia merupakan salah satu dari tiga penghasil minyak akar wangi terbesar di dunia selain Haiti dan Bourbon Pasific. Kabupaten Garut merupakan sentra penghasil minyak akar wangi di Indonseia. Berdasarkan penelusuran lapangan di Desa Randu kurung, Kecamatan Samarang, produksi minyak akar wangi di Kabupaten Garut terfokus di daerah Kamojang Kecamatan Samarang dan daerah Darajat Kecamatan Pasirwangi sebagai sumber minyak atsiri akar wangi. Berdasarkan informasi yang diperoleh langsung dari warga, masyarakat daerah Kamojang Kecamatan Samarang sendiri lebih memilih akar wangi yang berasal dari daerah Darajat Kecamatan Pasirwangi, karena dianggap lebih baik dalam hal rendemen yang dihasilkan.

Berdasarkan pemaparan diatas dalam penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan bagaimana karakteristik akar wangi yang tumbuh di daerah Darajat dan daerah Kamojang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan penetapan karakterisasi akar wangi dari daerah Darajat Kecamatan Pasirwangi dan daerah Kamojang Kecamatan Samarang melalui parameter spesifik dan non spesifik.

B. Landasan Teori

Akar wangi (*Vetiveria zizanioides* (L.) Nash) merupakan tanaman dari suku Poaceae. Rumpun tanaman akar wangi terdiri dari beberapa anak rumpun yang memiliki sejumlah akar-akar halus, berwarna kuning pucat atau abu-abu sampai kemerahan (Guenther, 1990:176). Dari akar-akar yang halus itu tersembul tangkai daun yang panjangnya dapat mencapai sekitar 1,5–2 meter. Daunnya sedikit kaku, berbentuk pita, berwarna hijau, panjangnya sekitar 75–100 cm dan tidak mengandung minyak. Tanaman ini berbunga yang warnanya hijau atau ungu dan berada di pucuk tangkai daun (Dinamik, 2006:11).

Klasifikasi ilmiah tanaman akar wangi (*Vetiveria zizanioides* (L.) Nash) adalah sebagai berikut (Van Den Brijck dan Backer, 1968:602-603; Ogata, Y. et al.,1995:328; de Guzman.1994:167-172; dan Cronquist, A., 1981: XIII-XVIII) :

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida (Monocots)
Anak kelas	: Commelinidae
Bangsa	: Cyperales
Suku	: Poaceae (Gramineae)
Jenis	: <i>Vetiveria zizanioides</i> (L.) Nash
Sinonim	: <i>Phalaris zizanioides</i> L. , <i>Andropogon muricatus</i> Retziuz
	<i>Andropogon zizanioides</i> (L.) Urban

Di Pulau Jawa, akar ini dinamakan “akar wangi” sedangkan di Kabupaten Garut disebut usar, di India disebut “cus-cus” atau “khas-khas” yang artinya “akar berbau wangi”. Daerah produsen utama akar wangi di Pulau Jawa berlokasi di Kabupaten Garut (Jawa Barat) dan Wonosobo (Jawa Tengah) (Guenther E, 1990:176). Tanaman akar wangi dapat menghasilkan minyak esensial yang dikenal dengan

minyak akar wangi (vetiver oil) melalui proses penyulingan.

Menurut Guenther (1990:192-194) komponen yang telah berhasil diidentifikasi dalam minyak atsiri akar wangi adalah - dan -vetivenon (vetiveron), vetivenol (vetiverol), vetivenil vetivenat, asam palmitat, asam benzoat, dan vetivena.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tanaman akar wangi yang diperoleh dari dua tempat tumbuh berbeda di kawasan Kabupaten Garut yaitu, daerah Darajat Kecamatan Pasirwangi dan daerah Kamojang Kecamatan Samarang dideterminasi di Herbarium Bandungense, Sekolah Ilmu Teknologi Hayati ITB, Bandung. Determinasi bertujuan untuk memastikan kebenaran identitas tanaman yang akan digunakan dalam penelitian. Hasil determinasi menunjukkan bahwa sampel akar wangi yang diperoleh dari daerah Darajat Kecamatan Pasirwangi (A) dan daerah Kamojang Kecamatan Samarang (B) Kabupaten Garut, adalah benar merupakan spesies *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash.

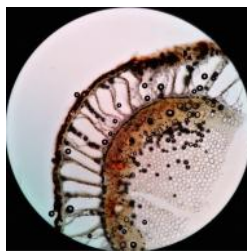
Simplisia bagian akar dari tanaman akar wangi dicuci, dirajang kemudian diangin-anginkan. Proses pengeringan dapat menyebabkan minyak yang terdapat dalam kantung minyak akan bergerak sampai pada permukaan bahan. Kondisi ini disebabkan air yang terdapat dalam jaringan tanaman bergerak ke permukaan bahan melewati kantung minyak. Tanaman yang telah kering akan menghasilkan minyak atsiri dengan kualitas sesuai dengan rentang kualitas (Guenther,1990). Selain itu proses pengeringan ini bertujuan untuk mengurangi kadar air, sehingga dapat meminimalisasi pertumbuhan bakteri selama proses penyimpanan simplisia karena air merupakan salah satu unsur yang dapat meningkatkan pertumbuhan bakteri (Sutarma, 2000).

Proses perajangan bertujuan untuk membuka kelenjar minyak sebanyak mungkin sehingga mempermudah penguapan minyak atsiri saat proses destilasi. Hal ini dikarenakan minyak atsiri dikelilingi oleh kelenjar minyak, pembuluh-pembuluh, dan kantung minyak. Apabila dibiarkan utuh, maka proses difusi minyak atsiri berlangsung sangat lambat (Guenther, E. 1987 : 123). Simplisia yang telah dipotong sesegera mungkin didestilasi untuk mengurangi kehilangan minyak atsiri sebelum proses isolasi yang disebabkan oleh proses oksidasi dan resinifikasi (Guenther, E. 1987 : 127).

Pengujian Makroskopik dan Mikroskopik

Pemeriksaan makroskopik yang dilakukan meliputi pemeriksaan diameter lebar. Bagian akar pada akar wangi (*Vetiveria zizanioides* radix) memiliki bentuk serupa dengan benang-benang panjang, umumnya tidak tegak lurus. Lebar rata-rata akar wangi dari simplisia A dan B adalah 0,2 mm dan 0,25 mm.

Pengamatan mikroskopik dilakukan terhadap sayatan simplisia segar untuk mengetahui fragmen-fragmen yang terdapat pada simplisia. Gambaran struktur organ diperoleh dari pengamatan sayatan melintang. Dari hasil pengamatan dapat diketahui fragmen jaringan yang terdapat pada bagian akar tumbuhan akar wangi (*Vetiveria zizanioides* radix) memiliki epidermis yang terdiri dari satu lapis sel. Pada epidermis terdapat rambut akar, parenkim korteks terdiri dari beberapa lapis sel berisi butir pati, di antaranya terdapat beberapa lapis serabut sklerenkim, rongga udara besar tersusun melingkar dan sel minyak, di bawah parenkim terdapat endodermis (Depkes RI, 1995:292).



Gambar 1. Pengamatan mikroskopik sayatan melintang simplisia akar wangi (*Vetiveria zizanioides* radix)

Penapisan fitokimia

Penapisan fitokimia merupakan tahapan awal untuk mengidentifikasi kandungan golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman tersebut. Hasil penapisan fitokimia pada simplisia A dan B dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil penapisan fitokimia dari simplisia akar wangi

Golongan senyawa	Simplisia	
	A	B
Alkaloid	-	-
Polifenolat	-	-
Flavonoid	+	+
Saponin	-	-
Kuinon	+	+
Tanin	-	-
Monoterpen dan Seskuitерpen	+	+
Triterpenoid dan Steroid	+	+

Keterangan :

(+) = Terdeteksi (-) = Tidak terdeteksi

Berdasarkan **Tabel 1**, hasil penapisan fiokimia pada simplisia A dan B memiliki kesamaan kandungan senyawa flavonoid, kuinon, steroid serta monoterpen dan seskuitерpen. Dengan demikian pada kedua simplisia tersebut tidak terdapat perbedaan kandungan senyawa. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian Subha Ratha *et al.* (2012) bahwa pada simplisia akar wangi mengandung senyawa flavonoid, saponin dan tanin, sementara hasil penelitian Soni Amrita *et al.* (2015) menyatakan tidak terdeteksi adanya kandungan alkaloid, flavonoid, tanin, dan steroid. Hasil ini hampir sama dengan hasil penapisan fitokimia akar wangi yang dilakukan, dalam penelitian ini dengan sedikit perbedaan dimana pada penelitian ini tidak terdeteksi adanya kandungan alkaloid, dan tanin. Hal ini sama dengan hasil penapisan yang dilakukan Soni Amrita *et al.* (2015) tetapi hasil penapisan yang dilakukan oleh Subha Ratha (2012) menunjukkan positif tanin. Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya kadar senyawa sehingga tidak dapat terdeteksi, perbedaan pelarut yang digunakan sehingga mempengaruhi jumlah atau komponen yang tertarik (Putranti, 2013) serta perbedaan tempat tumbuh tanaman (Darusman, 2011).

Parameter Standar Simplisia

Standarisasi simplisia akar wangi yang dilakukan meliputi penetapan kadar air, penetapan kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam, penetapan kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol, dan penetapan susut pengeringan. Hasil penetapan parameter standar simplisia akar wangi dari daerah kedua tempat tumbuh dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil rata-rata penetapan parameter standarisasi dari simplisia akar wangi

Parameter standarisasi	Simplisia akar wangi	
	A	B
Penetapan kadar air	9,55%	9,66%
Penetapan kadar abu total	1,25%	1,07%
Penetapan kadar abu tidak larut asam	0,93%	0,76%
Penetapan kadar sari larut air	1,79%	2,04%
Penetapan kadar sari larut etanol	6,13%	4,37%
Penetapan susut pengeringan	16,66%	17,58%

Penetapan Kadar Air

Dari hasil pengujian terhadap simplisia A dan B, kadar air kedua sampel berturut-turut adalah 9,55% dan 9,66%. Menurut persyaratan yang ditentukan bahwa kadar air simplisia yang diperoleh maksimal sebesar 10% (Depkes, RI. 2009). Dengan demikian kadar air simplisia dari kedua daerah sudah memenuhi persyaratan yang ditentukan.

Penetapan Kadar Abu

Pengujian kadar abu bertujuan untuk menggambarkan kandungan mineral internal dan eksternal dari suatu simplisia (Depkes RI, 2009 : 14). Pengujian kadar abu terdiri dari kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam. Kadar abu total untuk melihat jumlah mineral keseluruhan baik internal maupun eksternal, sedangkan untuk kadar abu tidak larut asam untuk melihat jumlah mineral eksternal. Hasil pengujian kadar abu total dari simplisia A dan B memiliki nilai rata-rata sebesar 1,25% dan 1,07%, sedangkan rata-rata untuk kadar abu tidak larut asam 0,93% dan 0,76%. Hasil pengujian kadar abu total simplisia A dan B memenuhi standar dalam *The Ayurvedic Pharmacopoeia of India* yaitu tidak lebih dari 9%. Sedangkan untuk kadar abu tidak larut asam dari simplisia A dan B memenuhi standar dalam *Material Medica Indonesia* (MMI) yaitu tidak lebih dari 1%.

Penetapan Kadar Sari

Pengukuran kadar sari dilakukan untuk memperkirakan jumlah senyawa yang dapat larut dalam pelarut tertentu. Pelarut yang digunakan adalah air-kloroform dan etanol 95%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kadar sari larut air dari simplisia A dan B adalah 1,93% dan 2,04%. Sedangkan untuk kadar sari larut etanol untuk kedua simplisia akar wangi tersebut sebanyak 6,13% dan 4,37%. Kadar sari larut etanol yang didapat lebih besar dibandingkan dengan kadar sari larut air. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah senyawa kurang polar (semi polar maupun non polar) yang dapat terlarut dalam etanol lebih tinggi daripada jumlah senyawa polar. Hal ini dikarenakan umumnya minyak atsiri larut dalam pelarut organik tetapi tidak larut dalam air (Gunther, 1990).

Nilai kadar sari larut air dan larut etanol untuk kedua simplisia akar wangi berada dibawah standar mutu yang telah ditetapkan yaitu, untuk kadar sari larut air simplisia akar wangi tidak boleh lebih kecil dari 6% sedangkan untuk kadar sari larut etanol tidak boleh lebih kecil dari 7%. Hal ini dikarenakan bahan aktif yang terkandung dalam simplisia banyak yang hilang selama proses pengeringan (Manoi, F. 2006).

Penetapan Susut Pengeringan

Tujuan penetapan susut pengeringan adalah memberikan batasan maksimal (rentang) tentang besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan. Dari hasil penetapan susut pengeringan yang diperoleh simplisia A dan B adalah 16,06% dan 17,58%. Pada simplisia akar wangi ini mengandung minyak atsiri yang mudah menguap, sehingga senyawa yang hilang (menguap) paling banyak adalah minyak atsiri dan air.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, akar wangi yang ditanam di daerah Darajat Kecamatan Pasirwangi dan daerah Kamojang Kecamatan Samarang memiliki kesamaan kandungan senyawa flavonoid, kuinon, steroid serta monoterpen dan seskuiterpen. Selain itu kedua simplisia akar wangi tersebut mempunyai kualitas yang baik.

E. Saran

Dilakukan karakterisasi minyak akar wangi melalui penetapan parameter kualitas minyak atsiri sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang dikeluarkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN).

Daftar Pustaka

- Cronquist, A. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia Press : New York.
- de Guzman, C.C. & Oyen, L.P.A 1994. *Vetiveria zizanioides (L.) Nash* In : Oyen, L.P.A. & Gruyen Xuan Dung (Editors): *Plants Resources of South-East Asia No.19. Essential-oil plants*. Backhuys Publishers. Leiden. The Netherlands.
- Depkes RI. 2009. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi Pertama*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. 1995. *Materia Medika Indonesia Jilid VI*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Dinamik, S. 2006. *Pengembangan Usaha Pertanian Konservasi Tanaman Akar Wangi (Studi Kasus DAS Cimanuk Hulu, Kabupaten Garut)* [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Guenther, E. 1987. *Minyak Atsiri Jilid I*, Penerjemah Ketaren S., Cetakan I, Penerbit Universitas Indonesia: Jakarta.
- Guenther, E., Haagen, A.J., Langenau, E.E., Urdang, G. 1990. *Minyak Atsiri Jilid VI-A*, Penerjemah Ketaren S., Penerbit Universitas Indonesia: Jakarta
- Luu, T.D. 2007. *Development of Process for Purification of and -Vetivone from Vetiver Essential Oil & Investigation of Effects of Heavy Metals on Quality and Quanty of Extracted Vetiver Oil* [Phd Thesis Proposal]. School of Chemical Sciences and Engineering University of New South Wales, Sydney.

- Manoi, F., 2006. Pengaruh Penambahan Karboksi Meti Selulosa (CMC) terhadap Mutu Sirup Jambu Mete. Buletin Penelitian Tanaman Obat dan Rempah Vol XVII No. 02-2006.
- National Institutes of Health .U.S. Departement of Health and Human Services.2001. *The Ayurvedic Pharmacopoeia of India Part 1 Vol.1, 1st Ed.* NewDelhi: The Controlle of Publication Civil Lines.
- Ogata, Y. et al. (Committee Members), 1995. *Medical Herb Index in Indonesia (Second Edition)*. PT. Eisai Indonesia: Jakarta.
- Soni, A. and Dahiya, P. 2015. Screening of Phytochemicals and Antimicrobial Potential of Extracts of *Vetiveria zizanoides* and *Phragmites Karka* Againts Clinical Isolates. *International Journal of Applied Pharmaceutics*, Vol. 7.
- Subha, R.M. Senthilkumar, K. and Panneerselvam. A. 2012. Screening of Phytochemical and Antibacterial Activity of *Hemidesmus indicus* (L.) and *Vetiveria zizanoides* (L.). *European Journal of Experimental Biology*.
- Sutarma. 2000. Kultur Media Bakteri. *Temu Teknis Fungsional non Peneliti*.
- Van Den Brijck, Bakhuizen dan C.A. Backer. 1965. Flora of Java Vol.11. N.V.P. Noordhoff – Groningen – The Netherlands.