

Analysis of Curry Leaf (*Murraya koenigii* L) Extract in Cosmetic Preparations

Analisis Ekstrak Daun Kari (Murraya koenigii L) Pada Sediaan Kosmetik

Muhammad Choerul Huda^{1*}, Nirwana Aulia Putri², Sayyid Rafli Ash-shidiqi³,
Zulva Mustofa Kamal⁴, Nia Yuniarsih⁵

^{1,2,3,4,5} Fakultas Farmasi, Program Studi Farmasi, Universitas Buana Perjuangan, Karawang, Indonesia.

*Corresponding Author : fm19.muhammadhuda@mhs.ubpkarawang.ac.id

Received : 24 Juni 2022. ; Revised : 26 Juni 2022. ; Accepted : 27 Juni 2022

ABSTRACT

Skin moisture can decrease and the skin can become dry due to the disruption of the balance of water content in the skin, this is due to exposure to sunlight, temperature and humidity that occurs in our environment. The outermost layer of our organs is the skin which weighs about 7% of the total weight of the human body. Inside there are pores as a place for sweat to escape. In in vitro testing, curry leaf extract has an effectiveness that can inhibit the growth of Staphylococcus aureus, curry leaf extract in the moderate zone has a concentration of 2.5% w/v (8.91 mm) able to inhibit the growth of Staphylococcus aureus. Staphylococcus aureus, while in the strong zone curry leaf extract has a concentration of 7.5% w/v (10.93 mm) and a concentration of 10% w/v (13.11 mm) the mechanism of curry leaf extract has antibacterial activity which has compounds one of which is that is, saponins can become antibacterial compounds caused by their active substances similar to detergents, saponins can cause leakage in proteins and enzymes in the cells so that saponins will damage membrane permeability and can also reduce surface tension on the bacterial cell wall to interfere with the survival of bacteria. Curry leaf essential oil (Murraya koenigii.) belongs to the monoterpene and sesquiterpene groups, namely ka rhyphyllene 38.92%, -pinene 19.10%, -phelandrene 8.91%, humulene 7.13%, and germacrene 6.51%. One of the results of oxidation of curry leaf oil produces clovene compounds which are thought to be produced from oxidation. karyophyllene and -terpinene compounds produced by isomerization of -pinene.

Keywords: *Cosmetic, Antibacterial, Antioxidant*

ABSTRAK

Kelembaban kulit dapat menurun dan kulit dapat menjadi kering karena terganggunya keseimbangan kadar air dalam kulit, hal ini disebabkan adanya paparan sinar matahari, suhu dan kelembaban udara yang terjadi di lingkungan kita. Lapisan terluar dari organ tubuh kita adalah kulit yang mempunyai berat sekitar 7% dari berat total tubuh manusia. Di dalamnya terdapat pori – pori sebagai tempat keluarnya keringat. Pada pengujian secara in vitro ekstrak daun kari memiliki keefektifan yang bisa menghambat dalam pertumbuhan Staphylococcus aureus, ekstrak daun kari pada zona sedang memiliki konsentrasi 2,5 % b/v (8,91 mm) mampu menghambat Staphylococcus aureus, sedangkan pada zona kuat ekstrak daun kari memiliki konsentrasi 7,5 % b/v (10,93 mm) dan konsentrasi 10 % b/v (13,11 mm) mekanisme ekstrak daun kari memiliki aktivitas antibakteri yang memiliki senyawa salah satunya yaitu saponin bisa menjadi senyawa antibakteri disebabkan oleh zat aktifnya yang mirip sama dengan detergent, saponin bisa menyebabkan kebocoran dalam protein dan enzim yang berada dalam sel sehingga saponin akan merusak permeabilitas membran dan

juga bisa menurunkan tegangan permukaan pada dinding sel bakteri agar mengganggu kelangsungan hidup bakteri. Kandungan utama minyak atsiri daun kari (*Murraya koenigii*.) termasuk dalam golongan monoterpen dan seskuiterpen yaitu kariofilena 38,92%, α -pinena 19,10 %, β -felandrena 8,91 %, α humulena 7,13 %, dan germakrena 6,51%. Hasil oksidasi minyak daun kari salah satunya menghasilkan senyawa klovena yang diduga dihasilkan dari oksidasi kariofilena dan senyawa α -terpinena yang dihasilkan oleh isomerisasi α -pinena.

Kata Kunci: Kosmetika, Antibakteri, Antioksidan

LATAR BELAKANG

Produk pertanian dan tanaman herbal adalah salah satu produk negara kita Indonesia (Alkandahri et al,2018). Berbagai macam tanaman herbal yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai makanan dan juga sebagai obat herbal. Di Indonesia dan bahkan di dunia internasional obat herbal sudah dikenal sejak beribu – ribu tahun lamanya(Alkandahri et al, 2019; Alkandahri et al, 2020). Bahan kosmetik yang berasal dari tumbuhan bahan alam aman digunakan dan mempunyai efek samping yang lebih kecil inilah salah satu kelebihan kosmetik berbahan dasar tumbuhan bahan alam (Styawan et al,2016).

Bagian terluar dari tubuh kita adalah kulit, paparan sinar matahari, suhu dan kelembaban udara tentunya tidak bisa dihindari dalam kehidupan sehari -hari. Kelembaban kulit dapat menurun dan kulit dapat menjadi kering karena terganggunya keseimbangan kadar air dalam kulit, hal ini disebabkan adanya paparan sinar matahari, suhu dan kelembaban udara yang terjadi dilingkungan kita (Tricaesario dan Widayati, 2016).Lapisan terluar dari organ tubuh kita adalah kulit yang mempunyai berat sekitar 7% dari berat total tubuh manusia. Di dalamnya terdapat pori – pori (rongga) sebagai tempat keluarnya keringat (Sulastomo, 2013). Senyawa seperti flavonoid, polifenol, alkaloid, terpenoid fenolik, polifenol, tanin, karotenoid, steroid, triterpenoid, , saponin, dan antarquinon, adalah senyawa yang terdapat dalam bahan alam, senyawa – senyawa tersebut dapat meningkatkan kesehatan pada kulit.(Fitrah et al,2015). Pada flavonoid sendiri memiliki nilai yang dapat meningkatkan vitamin c yang tinggi yang mampu meningkatkan kesehatan pada kulit manusia seperti salah satunya memiliki potensi sebagai anti penuaan kulit herbal (Surbekti dan Berawi, 2016).

Berdasarkan hasil uraian diatas maka perlu dilakukannya review mengenai kesehatan pada kulit manusia dengan menggunakan ekstrak daun kari sebagai bahan alam yang terdapat di Indonesia. Apa saja yang bisa dimanfaatkan dari ekstrak dari daun kari (*Murraya koenigii L*).

Morfologi

Adapun morfologi daun kari(*Murraya koenigii L*)menurut MEDA Herbarium Medanense Universitas Sumatera Utara sistematika tumbuhan daun kari adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Devisi : Spermathophyta

Subdivisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Malvales

Famili : Rutaceae

Genus : *Murraya*

Spesies : *Murraya koenigii* L

Nama lokal : Daun kari

METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan studi literatur. Dengan memperoleh data baik data kualitatif dan data kuantitatif. Dengan data kualitatif yang diperoleh lalu iuraikan dalam bentuk format naratif dan dilakukan penarikan kesimpulan. Lalu studi literatur dalam proses review artikel ini dilakukan dengan mencari sumber literatur secara online di internet dengan kata kunci “Analisis Ekstrak Daun Kari (*Murraya koenigii* L) Pada Sediaan Kosmetik” Sumber data primer yang digunakan diantaranya adalah jurnal nasional maupun jurnal internasional yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir dan ada juga beberapa informasi jurnal yang lebih dari 10 tahun terakhir, lalu mengambil dari buku serta ebook.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Antibakteri daun kari sebagai sediaan sabun cair

Antibakteri adalah suatu zat yang bisa menghambat dalam pertumbuhan bakteri dan mampu membunuh bakteri penyebab dari luka/infeksi (magani 2020). Di dalam tumbuhan daun kari memiliki senyawa antibakteri yang terdiri dari flavonoid, saponin, tanin, fenol dan alkaloid (rastina). Didalam penelitian *rastina* antibakteri dari ekstrak tumbuhan daun kari dapat dijadikan sebagai bahan-bahan kosmetika dan salah satunya yaitu sabun cair. Sabun cair merupakan sediaan cair yang dapat membersihkan kulit dari suatu kotoran maupun dari bakteri.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Uji Tinggi Busa Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Kari (*Murraya koenigii* (L) Spreng)

Sedian Sabun Cair Ekstrak Daun Kari (<i>Murraya Koenigii</i>(L) Spreng)	Tinggi Busa (mm)
Kontrol negatif	40
2,5% b/v	25
5% b/v	20
7,5 % b/v	25
10 % b/v	20

Pada pengujian secara *in vitro* ekstrak daun kari memiliki keefektifan yang bisa menghambat dalam pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, ekstrak daun kari pada zona sedang memiliki konsentrasi 2,5 % b/v (8,91 mm) mampu menghambat *Staphylococcus aureus*, sedangkan pada zona kuat ekstrak daun kari memiliki konsentrasi 7,5 % b/v (10,93 mm) dan konsentrasi 10 % b/v (13,11 mm) (roddu,2021).

Pada mekanisme ekstrak daun kari dikarenakan adanya aktivitas antibakteri yang memiliki senyawa salah satunya yaitu saponin. Saponin bisa menjadi senyawa antibakteri disebabkan oleh zat aktifnya ya mirip sama dengan detergent, saponin bisa menyebabkan kebocoran dalam protein dan enzim yang berada dalam sel sehingga saponin akan merusak permeabilitas membran dan juga bisa menurunkan tegangan permukaan pada dinding sel bakteri agar mengganggu kelangsungan hidup bakteri (Roddu,2021).

Antioksidan Daun Kari

Antioksidan merupakan suatu zat yang dapat mencegah serta memperlambat terjadinya proses oksidasi radikal bebas, dengan mengikat radikal bebas yang membuat senyawa oksidan menjadi senyawa yang stabil. Menurut Fachraniah *et al.*, (2012) menyebutkan bahwa daun kari (*Murayya koeginii*) termasuk golongan polifenol. Kandungan polifenol yang terdapat pada daun kari memiliki kemampuan untuk menetralisasi radikal bebas dari makanan yang tidak sehat maupun polusi yang buruk sehingga dapat mencegah proses inflamasi pada sel tubuh. Secara *in vitro* flavonoid memiliki kontribusi pada aktivitas antioksidan daun kari dengan cara mengikat (kelasi) ion-ion logam seperti Fe dan Cu. Ion-ion tersebut, dapat mengkatalisis reaksi yang akhirnya memproduksi radikal bebas (Muchtadi, 2000).

Nilai IC₅₀ dari sampel dapat menyatakan tentang suatu aktivitas antioksidan. Menurut Pokorya *et, al.* (2001) bahwa waktu yang dibutuhkan dari konsentrasi suatu zat antioksidan untuk merendam 50% radikal bebas DPPH (15-30 menit) disebut IC₅₀. Tingkat kekuatan antioksidan dengan metode DPPH ditentukan dengan nilai IC₅₀. Apabila nilai IC₅₀<50µg/mL memiliki intensitas yang sangat kuat, 50-100 µg/mL (kuat), 101-150 µg/mL (sedang); dan >150 µg/mL memiliki intensitas lemah [23]. Penentuan aktivitas antioksidan (IC₅₀) dapat dilakukan dengan cara menghitung melalui persamaan regresi dari konsentrasi dan persen inhibisi.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Jelita *et al.* (2019), nilai IC₅₀ dari ekstrak daun kari dengan waktu penyimpanan hari ke 14, 28, dan 42 hari < dari 50µg/mL sehingga dapat dinyatakan bahwa ekstrak daun kari merupakan senyawa antioksidan yang sangat kuat dan kekuatannya cenderung mendekati senyawa vitamin C meskipun nilai IC₅₀ dari ekstrak lebih besar dari vitamin C. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kari memiliki kemampuan untuk menangkap radikal bebas DPPH karena ekstrak daun kari merupakan senyawa golongan polifenol yang memiliki gugus hidroksil yang mudah menyumbangkan radikal hidrogen terhadap radikal DPPH. Secara *in vitro*, ekstrak etanol:air (1:1) daun kari mengandung senyawa antioksidan yang merupakan golongan senyawa polifenol (Ningappa, MB., Dinesha, R. and Srinivas, L. 2008). Selain itu, ekstrak daun kari juga merupakan senyawa antioksidan kuat karena mengandung flavonoid dan fenol (Gupta *et al.*, 2009). Ekstrak etanol daun kari memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi karena mengandung flavonoid dan alkaloid (Arti, T., Suman, R. and Ankita, S., 2014).

Menurut laporan Mustanir dkk. (2018) menunjukkan bahwa sub-fraksi etil asetat aktivitas antioksidan *Murraya koenigii* yang lebih tinggi secara berturut-turut yakni 14,41; 20,16; 21,8; 26,03; 28,19; 41,89; 45,76; dan 47,09 ppm. Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa uji aktivitas antioksidan dari sub-fraksi yang memiliki % inhibisi tertinggi dengan nilai IC₅₀ terendah adalah sub-fraksi G. Sub-fraksi F etil asetat memiliki nilai IC₅₀ lebih rendah (14,41 ppm) dibandingkan ekstrak etil asetat (23 ppm).

Minyak Atsiri Daun Kari

Daun Lunak mengandung 0,8% minyak seperti yang diperoleh dengan distilasi uap, sejumlah bahan ada di komposisi minyak atsiri daun diperoleh dengan distilasi uap, pelarut ekstraksi atau oleh karbon cair ekstraksi dioksida, komposisi minyak menunjukkan variabilitas fenotipik dan genetic dalam dalam beragam origin garis germplasm mimba kari (Lal Rk., *Et.al.*) Komposisi kimiawi minyak atsiri dari daun *M. Koenigii* bervariasi dengan variasi variasi agrclimatic dan geografis. Minyak daun *Murraya koenigii* dari Nigeria Selatan mengandung sesquiterpenes (89,1%). Konstituen utama adalah b-caryophyllene (20,5%), bicyclogermacrene (9,9%), acadinol (7,3%), caryophyllene epoxide (6.-4%), b-selinene (6,2%) dan humulene (5,0%). Daun segar *Murraya koenigii* dari Dehradun mengandung apinena (51,7%),

sabinene (10,5%), β pinena (9,8%), β caryophyllene (5,5%), limonene (5,4%), bornil aetat (1,8%), -- terpinen-4-ol (1,3%), g-terpinene (1,2%) dan a-humulene (1,2%) sebagai konstituen utama.

Minyak esensial daun terutama terdiri dari monoterpenoid dan turunannya yang teroksidasi. Minyak utama konstituen adalah β -caryophyllene (35,8%), β -phellendrene (2,57%), α - pinene (0,26%), β -elemena (0,18%) dan β thujene (4,12%) sebagaimana ditentukan oleh GC- MS dari distilat uap. Komponen lainnya α -caryophyllene (9,17%), cardinene (8,43%), selinene (8,88), linalool (0,27 %), trans ocimene (3,12%), gujunene (1,46%) Minyak atsiri diperoleh dari flowers terdiri dari 34,4% monoterpenoid dan 43,9% sesquiterpenoids. komponen utama adalah β -caryophyllene (24,2%), (E)- β -Dermawan (18,0%) dan linalool (8,0%). Komposisi minyak volatil dari buah *M. Koenigii* telah pertama kali dilaporkan oleh Awasini et.al. Sesuai studi mereka hydro distillation buah *Murraya koenigii* mengakibatkan isolasi 0,13% minyak (w/v) pada dasar berat segar masing-masing. GC dan GC-Hasil analisis MS dalam identifikasi 73 konstituen terdiri dari 98, 8% dari minyak, di mana yang utama kamire caryophyllene oksida (10,3%), β -caryophyllene (8,5%), asam tridecanoic (8,2 %), dehydro aroma dendrene (8,0%), terpinen-4-ol (8,0%), acadinol (7,3%), dan (Z,E)-farnesol (5,7%).

SIMPULAN DAN SARAN

Kandungan utama minyak atsiri daun kari (*Murraya koenigii*) termasuk dalam golongan monoterpen dan sesquiterpen yaitu kariofilena 38,92%, α -pinena 19,10 %, β -felandrena 8,91%, α humulena 7,13 %, dan germakrena 6,51%. Hasil oksidasi minyak daun kari salah satunya menghasilkan senyawa klovena yang diduga dihasilkan dari oksidasi kariofilena dan senyawa α -terpinena yang dihasilkan oleh isomerisasi α -pinena. Untuk aktivitas antioksidan ekstrak etil aetat daun kari memiliki nilai IC_{50} yang paling baik (sangat kuat) yaitu 23 ppm. Kontrol positif yang digunakan dalam penelitian tersebut yaitu vitamin C (3,75 ppm).

DAFTAR PUSTAKA

- Alkandahri, MY., Berbudi, A., Utami, NV., and Subarnas, A. Antimalarial Activity of Extract and Fractions of *Castanopsis costata* (Blume) A.DC. *Avicenna Journal of Phytomedicine*. 2019; 9(5): 474-481.
- Alkandahri, MY., Maulana, YE., Subarnas, A., Kwarteng, A., and Berbudi, A. Antimalarial Activity of Extract and Fractions of *Cayratia trifolia* (L.)

- Domin. *International Journal of Pharmaceutical Research*. 2020; 12(1): 1435-1441.
- Alkandahri, MY., Siahaan PN., Salim, E., and Fatimah, C. Antinflammatory Activity of Cep-cepan Leaves (*Castanopsis costata* (Blume) A.DC). *International Journal of Current Medical Sciences*. 2018; 8(4A): 424-429.
- Arivoli, S., Raveen, R. and Samuel, T. 2015. Larvicidal activity of *Murraya koenigii* (L.) Spreng (Rutaceae) Hexane Leaf Extract Isolated Fractions Against *Aedes aegypti* Linnaeus, *Anopheles stephensi* Liston and *Culex quinquefasciatus* Say (Diptera: Culicidae). *Journal of Mosquito Research*. 5(18): 1-8
- Arti, T., Suman, R., Ankita, S. 2014. Antioxidant Activity of *Murraya Koenigii*, *World Journal Of Pharmacy And Pharmaceutical Sciences*. Volume 3, Issue 3, 1713-1718. Research Article ISSN 2278 – 4357
- Azis, T., Febrizky, S. and Mario, A. D. 2014. Pengaruh Jenis Pelarut terhadap Persen Yield Alkaloid dari Daun Salam India (*Murraya koenigii*). *Jurnal Teknik Kimia*. 2(20): 1-6
- Fachraniah., Kurniasih, E. dan Novilasi, D.T. 2012. Ekstraksi Antioksidan dari Daun Kari. *Jurnal Reaksi (Journal of Science and Technology)*. 10(21): 35-44. ISSN 1693-248X.
- Fitrah, S., Lintong, P. M., dan Loho, L. L. 2015. Pengaruh pemberian umbi bengkuang (*Pachyrrhizus erosus* L urban) terhadap jumlah pigmen melanin kulit mencit (*Mus musculus*) yang dipaparkan sinar matahari. *Jurnal e-Biomedik*. Vol. 3 (1) : 216 – 220.
- Gupta, Sumit., Padmaa. M. Paarakh., and Usha Gavani. (2009). Antioxidant Activity of *Murraya Koenigii* Linn Leaves. Newsletter. *Pharmacologyonline*. 1: 474-478
- Ionita, P. (2013). Is DPPH Stable Free Radical a Good Scavenger For Oxygen Activem Species? *Journal Of Chemistry*. 59:11-16
- Jelita, Wirjosentono, B., Tamrin, Marpaung L. 2019. Aktivitas Antibakteri dan antioksidan dari Ekstrak Daun Kari (*Murayya koenigii*) Ditinjau dari Waktu Penyimpanan.
- Lal RK, Sharma JR, Singh N, Misra HO Naqui A, Asosiasi Genetika dan beragam dalam sumber daya genetic kari Mimba, *J. Med. Aromat, Tanam Sci*. 2001; 22/4A-23/1 a: 216-220.
- Magani., A., K, Tellai., T., E, dan Kolondam., B., J, Uji Antibakteri Nanopartikel Kitosan terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, *Jurnal Bios Logos*, 2020, Vol. 10(1), Hal 8-12
- Mustanir, Tara Rizki Al-Qarana, Hilda Gusvianna, Nurdin Saidi. 2019. Analisa Potensi Ekstrak Daun Kari (*Murraya koenigii* L. Spreng). *ST Conference Series 02*.
- Ningappa MB, Dinesha R, Srinivas L. 2008. Antioxidant and free radical scavenging activities of polyphenol-enriched curry leaf (*Murraya koenigii* L.) extracts. *JFood Chem*. 106:720-728.
- Nishan, Muthulingam and Subramanian, Partiban. (2015). *Murraya koenigii* (curry leave)- A review on its potential . *International Journal of PharmTech Research*. 7 (4): 566-572.
- Rastina, Sudarwanto., M, Wientarsih., I, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kari (*Murraya koenigii*) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Pseudomonas sp*, *Jurnal Kedokteran Hewan*, 2015, Vol 9(2), Hal 185-188.
- Roddu., A., K, dan Rasyid., A., U., M, Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Kari (*Murraya koenigii* (L) Spreng) Terhadap *Staphylococcus*

- aureus, *Journal of Pharmacy, Medical and Health Science*, 2021, Vol 02(02), Hal 15-28
- Styawan, W. Linda, R. Mukarlina. Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Bahan Kosmetik Oleh Suku Melayu Di Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah. *Jurnal Protobiont*. 2016. 5(2); 45-52
- Sulastomo, E. 2013. *Kulit Sehat dan Cantik*. Jakarta
- Surbakti, E.S, dan Berawi, K. 2016. "Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Sebagai Anti Penuaan Kulit." *Majority* V(3): 73–78.
- Tricaesario, C, Widayati R.I., 2016, Efektivitas Krim Almond Oil 4 % Terhadap Tingkat Kelembaban Kulit, *Jurnal Kedokteran Diponegoro*