

REVIEW: AKTIVITAS FARMAKOLOGI EKSTRAK ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa* L.)

Trie Oktaviani, Sandra Megantara
Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Sumedang km 21 Jatinangor 45363
trivia.to@gmail.com

ABSTRAK

Tumbuhan telah dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai obat sejak ratusan tahun yang lalu. Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan tumbuhan keluarga Malvaceae yang telah lama digunakan sebagai sumber makanan dan pengobatan alternatif. Tujuan dilakukan review adalah untuk mengetahui aktivitas farmakologi dari tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang diharapkan dapat dijadikan pengobatan alternatif untuk meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup masyarakat. Beberapa aktivitas farmakologi rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang telah banyak diteliti adalah antioksidan, antibakteri, anti hipertensi, anti hyperlipidemia, anti diabetes, *antinociceptive* dan antiinflamasi.

Kata Kunci : Rosella, *Hibiscus sabdariffa*, Aktivitas Farmakologi

ABSTRACT

Plants have been known by Indonesian society as medicine since hundreds of years ago. Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) is a plant of the family Malvaceae as a source of food and alternative medicine. The purpose of this review is to know the pharmacological activities of the roselle plant (Hibiscus sabdariffa L.) which can be used to improve the health and quality of life of the society. Several pharmacological activities of rosella (Hibiscus sabdariffa L.) which have been studied are antioxidant, antibacterial, anti hypertensive, anti hyperlipidemia, anti diabetic, antinociceptive and antiinflamasi.

Keywords : Rosella, *Hibiscus sabdariffa*, Pharmacological Activities

Diserahkan: 4 Juli 2018, Diterima 4 Agustus 2018

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia telah mengenal tumbuhan sebagai obat sejak ratusan tahun yang lalu. Pengetahuan tersebut didapatkan secara turun-temurun dan merupakan warisan budaya masyarakat Indonesia terdahulu. Dewasa ini, karena tingginya harga obat sintesis dan telah diketahui efek samping obat sintesis yang sangat merugikan membuat masyarakat Indonesia kembali

menggunakan obat-obat tradisional. Seiring dengan perkembangan penelitian yang dilakukan sehingga banyak tumbuhan yang telah diketahui aktivitas farmakologinya untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit.

Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan salah satu tumbuhan keluarga *Malvaceae* termasuk dalam tanaman yang relatif mudah untuk tumbuh serta digunakan sebagai sumber makanan dan

serat banyak digunakan sebagai alternatif pengobatan (Voon, Bhat and Rusul, 2011; Da-Costa-Rocha *et al*, 2014).

Tanaman rosella memiliki daun berwarna hijau dengan panjang 6-15 cm dan lebar 5-8 cm memiliki bentuk bulat oval dengan tulang daun menjari. Bagian daun rosella memiliki banyak senyawa yang dapat berfungsi sebagai antioksidan dan bakteri seperti flavonoid, fenolik, saponin, alkaloid dan tannin (Mahadevan *et al*, 2009; Da-Costa-Rocha *et al*, 2014).

Buah rosella memiliki warna hijau kemerah-merahan dengan ujung yang meruncing menyerupai kapsul. Pada bagian kelopakanya, rosella memiliki berbagai macam warna tergantung pada varietasnya. Buah rosela mengandung senyawa aktif seperti anisaldehyd, 3-metil-1-butanol, asam asetat, asam askorbat, asam format, asam kaprilik, asam pelargonik, asam propionate, asam sitrat, benzaldehid dan benzyl alkohol, etanol, isopropyl alkohol, kalsium oksalat, methanol, mineral pektin, α -terpinil asetat. (Mahadevan *et al*, 2009).

Biji rosella memiliki panjang 5 mm dan lebarnya 4 mm berbentuk seperti ginjal dengan warna coklat kemerahan. Biji rosella mengandung protein (18,8 – 22,3%), lemak (19,1 – 22,8%) dan serat (39,5 – 42,6%). Selain itu, terdapat berbagai mineral baik yang diperlukan oleh tubuh seperti fosfat, magnesium, kalsium, lisin dan triptopan (Rao, 1996).

Bagian batang dan akar rosela terdapat banyak senyawa aktif yang berfungsi sebagai antioksidan dan antibakteri. Senyawa aktif yang berada pada bagian batang rosela seperti flavonoid, saponin, alkaloid dan tannin. Sedangkan pada bagian akar terdapat senyawa fenolik (Mungole and Chaturvedi, 2011).

Dalam sebuah penelitian, tumbuhan rosella digunakan sebagai obat karena mampu mensintesis banyak senyawa kimia, seperti flavonoid yang terdapat pada bagian daun dan biji rosella. Flavonoid merupakan senyawa kimia yang dapat berfungsi sebagai antivirus, antiinflamasi, antioksidan dan dapat digunakan untuk menyembuhkan hipertensi, diabetes dan rematik (Mungole and Chaturvedi, 2011).

Berdasarkan banyaknya manfaat yang terkandung dalam tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sehingga diperlukan *review* mengenai tinjauan aktivitas farmakologi tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). Adapun tujuan dilakukan *review* adalah untuk mengetahui aktivitas farmakologi dari tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang diharapkan dapat dijadikan pengobatan alternatif untuk meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup masyarakat.

METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan review artikel ini adalah dengan pengkajian studi literatur menggunakan *Search Engine Google* dan *Google Scholar* dengan kata kunci yang digunakan adalah *Rosella (Hibiscus sabdariffa L.)*, *Pharmacology Activity of Rosella (Hibiscus sabdariffa L.)* dan *Chemical Compounds of (Hibiscus sabdariffa L.)*. Jurnal yang digunakan dalam review artikel ini merupakan jurnal terpercaya yang berasal dari *google scholar*, *Researchgate*, *NCBI* dan *Elseviere*. Referensi lainnya berasal dari pustaka jurnal primer (jurnal utama) yang digunakan untuk review artikel ini.

PEMBAHASAN

a. Antioksidan

Rosella merupakan salah satu tanaman yang berfungsi sebagai antioksidan karena mengandung asam askorbat dan beberapa golongan flavonoid seperti flavonol dan pigmen antosianin. Antosianin merupakan pigmen warna merah yang terdapat pada *rosella* dan berbentuk rantai glikosida yang terdiri dari *cyaniding-3-sambubroside*, *delphinidin-3-glucoside* dan *delphinidin-3-sambubroside*. Kemudian terdapat *gossypetin*, *hibiscetin* dan *quercetin* yang merupakan senyawa golongan flavonol (Mardiah *et al*, 2009).

Pengujian daya antioksidan dilakukan pada kelinci yang telah diinduksi oleh 2,4-dinitrophenylhydrazine (DNPH) sebanyak 28 mg/kg berat badan. Kemudian beberapa kelinci diberikan ekstrak air *Hibiscus sabdariffa* dan sisanya diberikan ekstrak antosianin kelopak *Hibiscus sabdariffa* dengan dosis masing-masing 100 mg/kg berat badan. Hasil yang didapatkan penggunaan kedua ekstrak *Hibiscus sabdariffa* dapat memberikan perlindungan terhadap perubahan biokimia dan hematologi akibat induksi DNPH, selain itu pemberian ekstrak dapat meningkatkan kadar sel plasma, hemoglobin dan sel darah merah serta penurunan pada sel darah putih (Olusola, 2011).

b. Antibakteri

Ekstrak methanol *Hibiscus sabdariffa* diketahui memiliki efek antibakteri yang efektif. Ekstrak methanol *Hibiscus sabdariffa* dengan dosis 10 mg/cawan petri memiliki efek yang lebih baik dari penisilin yang dan memiliki efek yang mirip dengan gentamisin terhadap gram negatif dan gram positif (Abdallah, 2016). Ekstrak *Hibiscus sabdariffa* yang diketahui mengandung alkaloid dapat melawan bakteri *E. coli*, *E. cloacae*, *P. aeruginosa* dan *S. aureus* (Djeussi *et al*. 2013).

Selain itu, ekstrak etanol *Hibiscus sabdariffa* menunjukkan aktivitas

antibakteri pada bakteri Gram-positif (*Staphylococcus aureus*, *Micrococcus luteus*) dengan daya hambat 16-22 mm dan 10-18 mm yang lebih baik daripada bakteri Gram-negatif (*Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis*) dengan daya hambat 10-16 mm (Borrás-Linares *et al*, 2015).

Penelitian lain membandingkan pengaruh pelarut pada aktivitas antibakteri *Hibiscus sabdariffa*. Hasil yang didapatkan bahwa zona hambat ekstrak etanol 35% lebih besar jika dibandingkan dengan ekstrak methanol dan 65% lebih besar dari ekstrak air (Morales-Cabrera *et al*, 2013).

c. Anti Hipertensi

Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) merupakan salah satu tanaman yang telah digunakan turun-temurun sebagai antihipertensi di Afrika Barat. Sebuah percobaan dilakukan pada 6 tikus yang diberikan NaCl 8% selama 6 minggu dan pada 6 tikus berbeda yang diberikan Nitric Oxide Syntase (NOS) dan N^ω-L-arginine methyl ester (L-NAME). Hasil yang didapatkan adalah tekanan darah pada tikus yang diinduksi oleh NaCl turun 1½ kali dari tikus kontrol dan pada tikus yang diinduksi NOS tekanan darah menurun 2½ kali dari tikus kontrol (Mojiminiyi *et al*, 2007).

Antosianin merupakan salah satu senyawa yang banyak terdapat dalam ekstrak air *Hibiscus sabdariffa* dan

antosianin dapat menjadi senyawa bioaktif sebagai antihipertensi dengan mekanisme menghambat enzim yang akan merubah angiotensin I menjadi angiotensin II (Meunier *et al.*, 1987). Selain itu, penggunaan ekstrak air *Hibiscus sabdariffa* dalam jangka waktu yang panjang tidak akan memberikan efek samping pada penderita hipertensi (Herrera-Arellano, 2004).

Uji klinik telah dilakukan pada teh rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dengan dosis 1,25 gram diberikan selama 6 minggu pada pasien *pre* dan *midly* hipertensi, hasil menunjukkan bahwa teh rosella dapat menurunkan tekanan darah pada pasien *pre* dan *midly* hipertensi sehingga dapat mencegah timbulnya resiko penyakit kardiovaskular (McKay *et al*, 2010).

d. Anti Hiperlipidemia

Ekstrak etanol *Hibiscus sabdariffa* telah diuji pada tikus yang terkena hiperlipidemia. Hasil yang didapatkan ekstrak etanol *Hibiscus sabdariffa* 5%, 10% dan 15% menunjukkan penurunan nilai LDL pada tikus masing-masing sebesar 40%, 42% dan 44%. Penurunan LDL dapat disebabkan karena adanya penghambatan sintesis triasilgliserol yang merupakan salah satu precursor pembentukan LDL. Selain itu, ekstrak etanol *Hibiscus sabdariffa* dapat mencegah proses oksidasi LDL sehingga dapat mencegah terjadinya arterosklerosis (Zarrabal *et al.*, 2005).

Dalam penelitian lain menunjukkan bahwa konsumsi teh rosella *Hibiscus sabdariffa* dapat menurunkan kadar kolesterol total, LDL dan trigliserida tetapi tidak meningkatkan kadar HDL dalam darah. Antosianin merupakan salah satu senyawa yang mempengaruhi efek anti hipertensi dan antihiperlipidemia. Antosianin bekerja dengan menghambat oksidasi LDL sehingga dapat mencegah terjadinya arterosklerosis (Hopkins *et al*, 2013).

e. Anti Diabetes

Hibiscus sabdariffa polyphenolic extract (HPE) diketahui dapat menghambat perubahan sel yang disebabkan karena kadar glukosa yang tinggi. Aktivitas HPE telah diuji pada tikus yang terkena diabetes tipe 2. Pada dosis 200 mg/kg berat badan HPE dapat mengurangi hiperglikemia dan hiperinsulinemia. HPE dapat menghambat pembentukan *advanced glycation end product* (AGE) plasma dan peroksidasi lipid yang distimulasi oleh keadaan diabetes. Selain itu HPE dapat menghambat ekspresi connective tissue growth factor (CTGF) dan *receptor of AGE* (RAGE) pada aorta. Selain itu, HPE dapat menurunkan berat badan tikus yang terkena diabetes tipe 2 sehingga HPE dapat dijadikan sebuah terapi adjuvant untuk penyakit diabetes (Peng *et al*, 2011).

Penelitian lain menunjukkan bahwa ekstrak *Hibiscus sabdariffa* dengan dosis 200 mg/kg berat badan secara signifikan

dapat menurunkan kadar glukosa darah hingga 57% pada tikus yang telah diinduksi aloksan, selain itu ekstrak *Hibiscus sabdariffa* dapat menurunkan 29% kadar kolesterol total, 36% kadar VLDL dan 40% kadar LDL (Farombi and Ige, 2007).

f. Antinociceptive dan Antiinflamasi

Ekstrak air *Hibiscus sabdariffa* diketahui tidak memiliki efek terhadap edema pada kaki tikus tetapi dapat menjadi inhibitor pada tikus yang diinduksi penyebab penyakit pireksia. Selain itu, ekstrak air *Hibiscus sabdariffa* memberikan efek yang signifikan pada tikus yang diinduksi rasa panas. Aktivitas farmakologi yang ditimbulkan ekstrak air *Hibiscus sabdariffa* disebabkan karena adanya kandungan flavonoid, polisakarida dan asam organik (Dafallah and Al-Musafa, 1996).

SIMPULAN

Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan tanaman yang memiliki banyak aktivitas farmakologi seperti antioksidan, antibakteri, antihipertensi, antihiperlipidemia, antidiabetes, *antinociceptive* dan antiinflamasi yang dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif untuk meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Sandra Megantara, M.Si., Apt. selaku dosen pembimbing yang telah membantu membimbing tugas *review* ini. Serta terimakasih kepada Bapak Rizky Abdullah, Ph.D. selaku dosen mata kuliah Metodologi Penelitian Riset dan Biostatistik yang telah memberikan pengarahan sehingga *review* ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdallah E. 2016. Antibacterial efficiency of the Sudanese roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.), a famous beverage from Sudanese folk medicine. *J Intercult Ethnopharmacol*. 5(2): 186-90.
- Borrás-Linares, I. *et al.* 2015. Characterization of phenolic compounds, anthocyanidin, antioxidant and antimicrobial activity of 25 varieties of Mexican Roselle (*Hibiscus sabdariffa*). *Industrial Crops and Products*. 69:385–394
- Da-Costa-Rocha, I., B. Bonnlaender, H. Sievers, I. Pischel and M. Heinrich. 2014. *Hibiscus sabdariffa* L. – A phytochemical and pharmacological review. *Food Chemistry*. 165. 424–443
- Dafallah, A.A. and Z. Al-Musafa. 1996. Investigation of the Anti-inflammatory Activity of *Acacia nilotica* and *Hibiscus sabdariffa*. *American Journal of Chinese Medicine*. 24 : 263-269
- Djeussi *et al.* 2013. Antibacterial activities of selected edible plants extracts against multidrug-resistant Gram-negative bacteria. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 13:164
- Farombi, E.O. and O.O. Ige. 2007. Hypolipidemic and antioxidant effects of ethanolic extract from dried calyx of *Hibiscus sabdariffa* in alloxan-induced diabetic rats. *Fundamental & Clinical Pharmacology*. 21 : 601–609
- Herrera-Arellano, A., S. Flores-Romerob, M.A. Chavez-Soto and J. Tortoriello. 2004. Effectiveness and tolerability of a standardized extract from *Hibiscus sabdariffa* in patients with mild to moderate hypertension: a controlled and randomized clinical trial. *Phytomedicine*. 11 : 375-382
- Hopkins, A. L., M.G. Lamm. J. Funk and C. Ritenbaugh. 2013. *Hibiscus sabdariffa* L. in the treatment of hypertension and hyperlipidemia: a comprehensive review of animal and human studies. *Fitoterapia*. 85:84-94
- Mahadevan, N, Shivali, P & Kamboj. 2009. *Hibiscus sabdariffa* Linn., An overview. *Natural Product Radiance*. 8(1):77–83.
- Mardiah *et al.* 2009. *Budi Daya dan Pengolahan Rosela Si Merah Segudang Manfaat*. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta
- Mardiah, F.R., Zakaria, Prangdimurti, E. and Damanik, R. 2015. Perubahan kandungan kimia sari rosela merah dan ungu hasil pengeringan menggunakan cabinet dryer dan fluidized bed drayer. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 25(1):1–7.
- McKay, D.L., C-Y.O. Chen, E. Saltz,am dan J. B. Blumberg. 2010. *Hibiscus Sabdariffa* L. Tea (Tisane) Lowers Blood Pressure in Prehypertensive and Mildly Hypertensive Adults. *The Journal of Nutrition*. 140: 298-303
- Meunier, M.T., Villie, F., Jonadet, M., Batisde, J., Batisde, P., 1987. Inhibition of angiotensin I converting enzyme by flavonolic compounds: in vitro and in vivo studies. *Planta Med*. 53, 12–15
- Mojiminiyi, F.B.O. *et al.* 2007. Antihypertensive effect of an aqueous extract of the calyx of *Hibiscus sabdariffa*. *Fitoterapia*. 78 : 292-297
- Morales-Cabrera, M. *et al.* 2013. Influence of variety and extraction solvent on antibacterial activity of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) calyces. *Journal of Medicinal Plants Research*. 7(31) pp: 2319-2322

- Mungole, A. and A. Chaturvedi. 2011. HIBISCUS SABDARIFFA L A RICH SOURCE OF SECONDARY METABOLITES. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*. 6(1)
- Olusola A O. Evaluation of the Antioxidant Effects of Hibiscus Sabdariffa Calyx Extracts on 2, 4-Dinitrophenylhydrazine-Induced Oxidative Damage in Rabbits . *WebmedCentral BIOCHEMISTRY* 2011;2(10):WMC002283
- Peng, C.H. *et al.* 2011. Hibiscus sabdariffa Polyphenolic Extract Inhibits Hyperglycemia, Hyperlipidemia, and Glycation-Oxidative Stress while Improving Insulin Resistance. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 59: 9901–9909
- Rao, U.P. 1996. Nutrient Composition and Biological Evaluation of Mesta (*Hibiscus sabdariffa*) Seeds. *Plant Food Human Nutrient*. 49(1), 27-34
- Voon HC, Bhat R, Rusul G. 2011. Flower extracts and their essential oils as potential antimicrobial agents for food uses and pharmaceutical applications. *Compr Rev Food Sci Food Saf*. 11(1): 34-55.
- Zarrabal, O.C. *et al.* 2005. The Consumption of Hibiscus sabdariffa Dried Calyx Ethanolic Extract Reduced Lipid Profile in Rats. *Plant Foods for Human Nutrition*. 60: 153–159