

[ARTIKEL REVIEW]

BENEFIT OF RED BETEL (*PIPER CROCATUM* RUIZ & PAV.) AS ANTIBIOTICS

Muhammad Fadlilah

Faculty of Medicine, University of Lampung

Abstract

*Diseases caused by bacterial infection is a serious health problem. Although a cure for existing antibacterial quite effective, but do not rule out the possibility arises of resistance to the drug. Therefore, new discoveries antibacterial drugs is needed. Treatment using plant compounds is one alternative to overcome this problem. Plants have active compounds that can be used as an antibiotic that exploration of the active compounds have great relevance related to the discovery of new antibiotics to overcome the resistance. In addition, the use of antibiotics of plant compounds may be safer for the body in the long term use. One of the medicinal plants that are empirically used as a traditional medicine is red betel (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.). Efficacy of red betel was caused by a number of active compounds it contains, including flavonoids, alkaloids, polifenolat, tannins, and essential oils. Flavonoids and polifenolat are antioxidants, antidiabetic, anticancer, antiseptic, and anti-inflammatory. While alkaloid compounds have also potent antineoplastic to inhibit the growth of cancer cells.*

Keywords: antibiotics, infection disease, red betel, treatment

Abstrak

Penyakit akibat infeksi bakteri merupakan masalah serius dalam kesehatan. Walaupun obat untuk antibakteri yang telah ada cukup efektif, tetapi tidak menutup kemungkinan timbul resistensi terhadap obat tersebut. Oleh karena itu penemuan-penemuan baru obat antibakteri sangat diperlukan. Pengobatan menggunakan senyawa tumbuhan merupakan salah satu alternatif mengatasi hal tersebut. Tumbuhan memiliki senyawa-senyawa aktif yang dapat digunakan sebagai antibiotik sehingga eksplorasi senyawa-senyawa aktif tersebut memiliki relevansi yang besar terkait penemuan antibiotik baru untuk mengatasi resistensi. Selain itu, penggunaan antibiotik dari senyawa tumbuhan dapat lebih aman untuk tubuh pada penggunaan jangka panjang. Salah satu tanaman obat yang secara empiris biasa digunakan sebagai obat tradisional adalah sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.). Khasiat sirih merah itu disebabkan oleh adanya sejumlah senyawa aktif yang dikandungnya, antara lain flavonoid, alkaloid, polifenolat, tanin, dan minyak atsiri. Senyawa flavonoid dan polifenolat bersifat antioksidan, antidiabetik, antikanker, antiseptik, dan antiinflamasi. Sedangkan senyawa alkaloid mempunyai sifat antineoplastik yang juga ampuh menghambat pertumbuhan sel-sel kanker.

Kata kunci: antibiotik, pengobatan, penyakit infeksi, sirih merah

...

Korespondensi : Muhammad Fadlilah | muh.fadlilah0808@gmail.com

Pendahuluan

Penyakit akibat infeksi bakteri merupakan masalah serius dalam kesehatan. Selama beberapa tahun terakhir, terjadi peningkatan timbulnya penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri seiring dengan bertambahnya populasi manusia.¹ Mikroorganisme seperti bakteri gram positif dan gram negatif dapat menyebabkan infeksi pada manusia. Walaupun obat untuk antibakteri yang telah ada cukup efektif, tetapi tidak menutup kemungkinan timbul resistensi terhadap obat tersebut. Oleh

karena itu penemuan-penemuan baru obat antibakteri sangat diperlukan.²

Pengobatan yang menggunakan senyawa tumbuhan merupakan salah satu alternatif mengatasi hal tersebut. Sebenarnya, pemanfaatan tanaman sebagai bahan baku untuk keperluan obat merupakan warisan nenek moyang yang sudah cukup lama dengan cara pengolahan yang sederhana.³ Menurut Beale (2010) tumbuhan memiliki senyawa-senyawa aktif yang dapat digunakan sebagai antibiotik sehingga eksplorasi senyawa-senyawa aktif



tersebut memiliki relevansi yang besar terkait penemuan antibiotik baru untuk mengatasi resistensi. Selain itu, penggunaan antibiotik dari senyawa tumbuhan dapat lebih aman untuk tubuh pada penggunaan jangka panjang.⁴

Salah satu tanaman obat yang secara empiris biasa digunakan sebagai obat tradisional adalah sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.). Tanaman ini lebih banyak dikenal sebagai tanaman hias dan tumbuh merambat dipagar atau pohon. Permukaan daunnya merahkeperakan dan mengkilap. Sirih merah berdasarkan kekerabatannya, satu genus dengan sirih (*Piper betle* Linn.). Pada tahun-tahun terakhir ini ramai dibicarakan dan dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Dari beberapa pengalaman, diketahui sirih merah memiliki khasiat obat untuk beberapa penyakit. Secara empiris sirih merah digunakan sebagai obat kencing manis, ambeien, meredakan peradangan, kanker, asam urat, darah tinggi, hepatitis, kelelahan dan sakit maag.⁵

Secara umum daun sirih mengandung minyak atsiri sampai 4,2% senyawa fenil propanoid, dan tanin.⁶ Senyawa ini bersifat antimikroba dan antijamur yang kuat dan dapat menghambat pertumbuhan beberapa jenis bakteri antara lain *Escherichia coli*, *Salmonella* sp, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella*, *Pasteurella*, dan dapat mematikan *Candida albicans*.⁷

Khasiat sirih merah itu disebabkan oleh adanya sejumlah senyawa aktif yang dikandungnya, antara lain flavonoid, alkaloid, polifenolat, tanin, dan minyak atsiri. Senyawa flavonoid dan polifenolat bersifat antioksidan, antidiabetik, antikanker, antiseptik dan antiinflamasi. Sedangkan senyawa alkaloid mempunyai sifat antineoplastik yang juga ampuh menghambat pertumbuhan sel-sel kanker.⁸

DISKUSI

Sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav)

Tanaman sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) termasuk dalam famili Piperaceae, tumbuh merambat dengan bentuk daun menyerupai hati dan bertangkai, yang tumbuh berselang-seling dari batangnya serta penampakan daun yang berwarna merah keperakan dan mengkilap.⁹

Sirih merah sejak dulu telah digunakan oleh masyarakat yang berada di Pulau Jawa sebagai obat untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit dan merupakan bagian dari acara adat. Penggunaan sirih merah dapat digunakan dalam bentuk segar, simplisia maupun ekstrak kapsul. Secara empiris sirih merah dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit seperti diabetes mellitus, hepatitis, batu ginjal, menurunkan kolesterol, mencegah stroke, asam urat, hipertensi, radang liver, radang prostat, radang mata, keputihan, maag, kelelahan, nyeri sendi dan memperhalus kulit. Sirih merah banyak digunakan pada klinik herbal center sebagai ramuan atau terapi bagi penderita yang tidak dapat disembuhkan dengan obat kimia.⁹

Tanaman sirih mempunyai banyak spesies dan memiliki jenis yang beragam, seperti sirih gading, sirih hijau, sirih hitam, sirih kuning dan sirih merah. Semua jenis tanaman sirih memiliki ciri yang hampir sama yaitu tanamannya merambat dengan bentuk daun menyerupai hati dan bertangkai yang tumbuh berselang seling dari batangnya. Dalam daun sirih merah terkandung senyawa fitokimia yakni alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Dilaporkan bahwa senyawa alkaloid dan flavonoid memiliki aktivitas hipoglikemik atau penurun kadar glukosa darah. Kandungan kimia lainnya yang terdapat di daun sirih merah adalah minyak atsiri,



hidroksikavicol, kavicol, kavibetol, allylprokatekol, karvakrol, eugenol, p-cymene, cineole, caryofelen, kadimen estragol, terpenena, dan fenil propada. Karena banyaknya kandungan zat/senyawa kimia bermanfaat inilah, daun sirih merah memiliki manfaat yang sangat luas sebagai bahan obat.⁹

Klasifikasi tanaman sirih merah

Tanaman sirih merah ini merupakan famili Piperaceae. Kedudukan tanaman sirih merah dalam taksonomi tumbuhan adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Sub Kingdom : Tracheobionta

Super Divisio : Spermatophyta

Divisio : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Sub Kelas : Magnolidae

Ordo : Piperales

Familia : Piperaceae

Genus : Piper

Species : *Piper crocatum* Ruiz & Pav.⁸

Morfologi Tanaman

a. Daun

Daunnya berwarna hijau dengan semburat *pink*. Daun membentuk jantung hati dan bagian ujung meruncing, mengkilat dan tidak merata, tepinya rata, permukaan megilap, tidak berbulu dan bila daunnya dirobek maka akan mengeluarkan lendir, terasa pahit dan aromanya lebih wangi. Tanaman sirih merah menyukai tempat teduh, berhawa sejuk dengan sinar matahari 60-75%, dapat tumbuh subur dan bagus di daerah pegunungan. Bila tumbuh pada daerah panas, sinar matahari langsung, batangnya cepat mengering. Selain itu, warna merah daunnya akan pudar. Panjang daunnya kurang lebih 15-20 cm. Warna daun pada bagian atas hijau bercorak warna putih keabu-abuan,

sedangkan bagian bawah daun berwarna merah hati cerah.¹⁰

b. Batang

Batang berwarna hijau agak kemerahan dan permukaan kulitnya berkerut. Batang bersulur dan beruas dengan jarak buku 5-10 cm.¹⁰

c. Akar

Bakal akar tumbuh di setiap buku batang.¹⁰

Zat-zat yang terdapat dalam sirih merah

Sirih merah mengandung flavonoid, alkaloid senyawa polifenolat, tannin dan minyak atsiri. Senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki aktivitas antibakteri.

a. Flavonoid

Flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein extraseluler yang mempunyai integritas membran sel bakteri. Flavonoid merupakan senyawa fenol sementara senyawa fenol dapat bersifat koagulator protein..¹¹

b. Alkaloid

Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme yang diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut.¹¹

b. Senyawa polifenolat

Turunan fenol berinteraksi dengan sel bakteri melalui proses adsorpsi yang melibatkan ikatan hydrogen. Pada kadar rendah terbentuk kompleks protein fenol dengan ikatan yang lemah dan segera mengalami peruraian, diikuti penetrasi fenol ke dalam sel dan menyebabkan presifitasi serta denaturasi protein. Pada kadar tinggi fenol menyebabkan koagulasi protein dan sel membran mengalami lisis.¹¹



c. Tanin

Tanin memiliki aktivitas antibakteri, secara garis besar mekanisme yang diperkirakan adalah sebagai berikut : toksisitas tanin dapat merusak membran sel bakteri, senyawa astringent tanin dapat menginduksi pembentukan kompleks senyawa ikatan terhadap enzim atau substrat mikroba dan pembentukan suatu kompleks ikatan tanin terhadap ion logam yang dapat menambah daya toksisitas tanin itu sendiri. Tanin juga mempunyai daya aktivitas antibakteri dengan cara mempresipitasi protein karena diduga tanin mempunyai efek yang sama dengan senyawa fenolik. Efek antibakteri tanin antara lain melalui reaksi dengan membran sel, inaktivasi enzim, dan destruksi atau inaktivasi fungsi materi genetik.¹¹

d. Minyak atsiri

Minyak atsiri merupakan senyawa yang pada umumnya berwujud cairan, yang diperoleh dari bagian tanaman, akar, kulit, batang daun, buah, biji, maupun dari bunga dengan cara penyulingan. Minyak atsiri berperan sebagai antibakteri dengan cara mengganggu proses terbentuknya membran atau dinding sel sehingga tidak terbentuk atau terbentuk tidak sempurna. Minyak atsiri yang aktif sebagai antibakteri pada umumnya mengandung gugus fungsi hidroksil (-OH) dan karbonil. Turunan fenol berinteraksi dengan sel bakteri melalui proses adsorpsi yang melibatkan ikatan hidrogen. Pada kadar rendah terbentuk kompleks protein fenol dengan ikatan yang lemah dan segera mengalami peruraian, diikuti penetrasi fenol ke dalam sel dan menyebabkan presipitasi serta denaturasi protein. Pada kadar tinggi fenol menyebabkan koagulasi protein dan sel membrane mengalami lisis.¹¹

Penggunaan tanaman sirih merah

Kegunaan sirih merah di lingkungan masyarakat dalam menyembuhkan beberapa penyakit seperti, diabetes mellitus, jantung koroner, TBC (tuberkulosis), asam urat, kanker payudara, kanker darah (leukemia), ambeien, penyakit ginjal, impotensi, eksim atau eksema atau dermatitis, gatal-gatal, luka bernanah yang sulit sembuh, karies gigi, batuk, radang pada mata, radang pada gusi dan telinga, radang prostat, hepatitis, hipertensi, keputihan kronis, demam berdarah *dengue* (DBD), penambah nafsu makan, penyakit kelamin (*gonorrhea*, *sifilis*, *herpes*, hingga HIV/AIDS), sebagai obat kumur dan luar, dan manfaat bagi kecantikan (lulur, masker, penuaan dini, penghalus kulit, dan lain-lain).¹²

SIMPULAN

Sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) mengandung berbagai senyawa kimia seperti flavonoid, alkaloid, polifenolat, tanin, dan minyak atsiri yang merupakan zat yang berpotensi sebagai antibakteri. Oleh karena itu ekstrak sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) dapat dijadikan sebagai antibiotik alternatif bagi seseorang yang terinfeksi bakteri.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nwinyi, Obinna, Chinedu, Olayinka O, Ajani. 2009. Antibacterial effects of extracts of *Ocimum gratissimum* and *piper guineense* on *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *African Journal of Food Science*. 3(1).
2. Ian C. 2007. The increasing use of silver-based products as antimicrobial agents: a useful development or a cause for concern. *Journal of antimicrobial Chemotherapy*. 59(4): 587-90.
3. Restuningtias PD. 2014. Efek ekstrak daun sirih merah terhadap pertumbuhan bakteri *Bacillus cereus* atcc 14745 dan *Shigella flexneri* atcc 12022 serta mekanisme penghambatannya [dissertation]. Yogyakarta (Indonesia): UIN Sunan Kalijaga.



4. Beale, John M, John B, Hill.2010. Organic medicinal and pharmaceutical chemistry. Maryland: Lippincott Williams & Wilkins. pp 260-74.
5. Solihah A.2008.Isoalasi dan uji aktivitas antibakteri minyak atsiri umbi teki (*cyperus rotundus L.*)dari daerah Kartasura Sukoharjo [skripsi]. Solo (Indonesia): Universitas Negeri Surakarta.
6. Julia R.2011. Antimicrobial activity of the extract and fraction of red betel leaf (*piper betle linn*). Jurnal Imu Dasar. 12(1): 6-12.
7. Andria A.2000. Minyak atsiri tumbuhan tropika indonesia [skripsi]. Bandung (Indonesia): Institut Teknologi Bandung.
8. Bambang S.2010. Basmi penyakit dengan sirih merah revisi. Jakarta: Agromedia Pustaka.
9. Manoi F.2007.Sirih merah sebagai tanaman multi fungsi. Warta Puslitbangbun.13(2).
10. Oktaviani, Dina, Subakir, Firdaus W.2012. Uji banding efektivitas ekstrak daun sirih merah (*piper crocatum*) 100% terhadap pertumbuhan Pityrosporum Ovale pada penderita berketombe. Media Medika Muda.1(1).
11. Suhartini.2012.Formulasi dan aktivitas antibakteri sabun mandi cair ekstrak daun sirih merah (*piper crocatum* ruiz & pav) dalam basis minyak zaitun [skripsi].Purwokerto (Indonesia).Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
12. Amalia, Erna, Fitriai N.2002. Tata cara praktis budidaya tanaman obat dan pembuatan obat tradisional. Yogyakarta: PJ Sekar Kedhaton.

