

Studi Literatur Kulit Batang Dadap Serep (*Erythrina subumbrans* (Hassk.) Merr) terhadap 13 Tanaman Obat Sebagai Mukolitik

Adellya Fardiani, Sri Peni Fitrianiingsih, Suwendar

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia

email: adellya_fardiani@yahoo.com, sri_peni@yahoo.com, suwendarsuwendar48@gmail.com

ABSTRACT: Cough is a biological reflex that occurs in the respiratory tract because of stimuli of the respiratory mucus membranes in the throat. In the respiratory tract, a foreign object goes into the throat and the body tries to get it out by coughing. Mucolytic do facilitate expectoration of phlegm. This study aimed to identify a secondary metabolic similarity on dadap serep bark towards to the multiple sources of a medicinal plant research journal that have mucolytic activity. Studies are conducted using methods of literature studies from various research journals that have been published nationally and internationally about plants with mucolytic activity. Based on research, dadap serep bark has the potential to be a mucolytic because it has similarities to contains chemical compounds of flavonoid, alkaloid, and saponin. The chemical compound has been proved by experimental research of medicinal plants to reduce viscosity in the testing media of the mucus intestines.

Keywords: Dadap serep, Mucolytics, Cough

ABSTRAK: Batuk adalah refleks biologis yang terjadi pada saluran pernapasan karena adanya rangsangan selaput lendir pernapasan di tenggorokan. Dalam jalan udara di tenggorokan, benda asing yang masuk ke tenggorokan lalu tubuh akan berusaha mengeluarkannya dengan cara batuk. Kerja mukolitik bertujuan untuk mempermudah pengeluaran dahak. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kemiripan metabolit sekunder pada kulit batang dadap serep terhadap berbagai sumber jurnal penelitian tanaman obat yang memiliki aktivitas mukolitik. Penelitian dilakukan dengan metode studi literatur dari berbagai jurnal penelitian telah dipublikasikan nasional dan internasional tentang tanaman yang memiliki aktivitas mukolitik. Hasil penelusuran pustaka yang diperoleh selanjutnya dibahas dan ditarik kesimpulan dalam bentuk paragraf berkesinambungan. Berdasarkan penelusuran pustaka yang telah dilakukan, kulit batang dadap serep pada beberapa jurnal penelitian tanaman obat secara eksperimental yang dianalisa yakni memiliki potensi sebagai mukolitik, dikarenakan memiliki kemiripan golongan senyawa kimia flavonoid, alkaloid, dan saponin yang telah terbukti dapat menurunkan viskositas pada media uji yaitu mukus usus sapi.

Kata Kunci: Dadap serep, Mukolitik, Batuk

1 PENDAHULUAN

Batuk bukanlah suatu penyakit, melainkan menjadi suatu tanda dari timbulnya penyakit paru, baik berupa kanker, asma, maupun TB Paru atau TB *pulmonal*. Batuk adalah refleks biologis yang terjadi pada saluran pernapasan karena adanya rangsangan selaput lendir pernapasan di tenggorokan. Selain itu, batuk juga bisa disebabkan oleh bau-bauan, debu, gas, perubahan suhu yang mendadak, dan lain-lain Batuk yang bukan gejala dari penyakit-penyakit tertentu merupakan suatu mekanisme pertahanan tubuh di saluran pernapasan, maka dapat dikatakan bahwa batuk adalah sebuah refleksi fisiologis yang terjadi secara otomatis untuk melindungi tubuh dari

benda asing yang masuk ke tenggorokan. Dalam jalan udara di tenggorokan, benda asing yang masuk ke tenggorokan lalu tubuh akan berusaha mengeluarkannya dengan cara batuk (Tilong, 2013:38).

Kerja mukolitik bertujuan untuk mempermudah pengeluaran dahak. Pilihan terapi untuk mukolitik yang umum digunakan yaitu asetilsistein, ambroksol, bromheksin, karbosistein, dan mesna (Pramudianto, 2010:32).

Bagian tanaman yang digunakan dari dadap serep adalah daun dan kulit kayunya yang memiliki kandungan senyawa kimia alkaloid, eritradina, eritrina, eritramina, hipaforina, dan erisovina. Dadap serep bersifat khas pahit. Kulit

kayunya berkhasiat untuk batuk dan digunakan untuk peluruh dahak (Utami, 2008:59). Hasil uji kualitatif dari jurnal penelitian Wulandari et al., (2013:67) menunjukkan bahwa golongan senyawa kimia seperti alkaloid, saponin, flavonoid, dan polifenol memiliki aktivitas mukolitik yang diduga diakibatkan oleh kandungan keempat senyawa tersebut.

Berdasarkan pemaparan yang telah disampaikan, maka didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu menganalisis metabolit sekunder apa saja yang terkandung pada kulit batang dadap serep yang mirip terhadap berbagai sumber jurnal penelitian tanaman obat aktivitas farmakologi mukolitik.

Pada penelitian ini bertujuan mengetahui kemiripan metabolit sekunder pada kulit batang dadap serep terhadap berbagai sumber jurnal penelitian tanaman obat yang memiliki aktivitas mukolitik.

Manfaat dari penelitian ini ditujukan untuk menambah wawasan dan mengembangkan ilmu pengetahuan terhadap bahan alam yang dapat digunakan sebagai mukolitik dan juga memberikan informasi tentang khasiat kulit batang dadap serep yang berpotensi sebagai mukolitik yang diharapkan dapat diaplikasikan oleh masyarakat untuk mengembangkan pengobatan tradisional sehingga dapat mengobati suatu gejala yang akan mencegah terjadinya suatu penyakit.

2 LANDASAN TEORI

Genus *Erythrina* terdiri lebih dari 100 spesies yang tersebar luas di daerah tropis dan subtropis. Tanaman *Erythrina* terjadi di hampir setiap bagian Indonesia, dari Sumatra hingga Irian dan tanaman ini umumnya dikenal sebagai 'dadap' (Tjahjandarie et al., 2016:2).

Dadap serep merupakan pohon dengan batang berduri atau halus. Daunnya berbentuk 3 bagian yang bersatu dan berbentuk belah ketupat. Tanaman ini tumbuh pada ketinggian 5-2.200 m dpl (Utami, 2008:59).

Bagian tanaman yang digunakan dari dadap serep adalah daun dan kulit kayunya yang memiliki kandungan senyawa kimia alkaloid, eritradina, eritrina, eritramina, hipaforina, dan erisovina (Utami, 2008:59). Menurut penelitian Rukachaisirikul (2008:156), isolasi kulit kayu dari dadap serep terdapat pterocarpan, flavanon, isoflavan, triterpen, dan steroid.

Bagian tanaman yang dimanfaatkan dari dadap serep adalah daun dan kulit kayunya. Daun dadap serep berkhasiat sebagai antipiretik dan antiinflamasi, digunakan untuk mengobati demam, pelancar ASI, sakit perut (obat luar), mencegah keguguran, perdarahan bagian dalam, dan pengobatan pasca melahirkan (nifas). Kulit kayunya berkhasiat untuk batuk sebagai peluruh dahak (Utami, 2008:59).

Flavonoid merupakan senyawa yang banyak berada di tanaman berwarna hijau, flavonoid salah satu senyawa golongan fenol. Flavonoid merupakan senyawa yang mudah ditemukan di dalam tanaman hijau, pada tanaman senyawa flavonoid terikat dengan gula sehingga disebut glikosida dan aglikon (Harbone, 1987). Flavonoid bekerja dengan cara memecahkan benang-benang mukoprotein dan mukopolisakarida dari mukus. (Hechtman, 2018:536).

Saponin merupakan glikosida triterpena dan sterol dimana kedua saponin ini dapat larut dalam air dan etanol (Harbone, 1987). Saponin bekerja dengan cara mengiritasi saraf vagal dengan tindakan refleksi yang menyebabkan peningkatan sekresi lendir di saluran udara. Pusat pernafasan dan batuk teriritasi menghasilkan pengeluaran sputum yang lebih sering (Hechtman, 2018:536).

Alkaloid merupakan senyawa basa yang terdapat unsur nitrogen (N) yang terbentuk siklik. Alkaloid merupakan senyawa yang terbesar (Robinson, 1995). Alkaloid mekanisme kerjanya dengan cara meningkatkan sekresi dahak dengan mekanisme refleksif, sama seperti halnya dengan golongan senyawa kimia saponin (Hechtman, 2018:536).

Batuk adalah refleksi pertahanan yang timbul akibat iritasi percabangan trakeobronkial. Kemampuan untuk batuk merupakan mekanisme yang penting untuk membersihkan saluran napas bagian bawah. Batuk merupakan gejala tersering pada penyakit pernapasan (Wilson dan Prince, 2012:773).

Sputum memiliki gugus-sulfhidril (-SH) yang saling mengikat makromolekulnya. Senyawa sistein berdaya membuka jembatan-disulfida. Bromheksin dan ambroksol bekerja dengan cara memutuskan "serat-serat" (rantai panjang) dari mukopolisakarida (Tjay dan Raharja, 2010:660).

Mukolitik merupakan obat yang dapat digunakan pada seseorang yang mengalami batuk berdahak. Mukolitik dapat menurunkan viskositas

mukus yang kental pada saluran napas dengan cara memutus ikatan benang-benang mukoprotein dan mukopolisakarida pada mukus sehingga mukus tidak lagi memiliki sifat-sifat alaminya (Rohman, 2015).

3 METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian mengenai potensi aktivitas mukolitik ini dilakukan dengan metode studi literatur. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini dari berbagai jurnal penelitian telah dipublikasikan nasional dan internasional tentang tanaman yang memiliki aktivitas mukolitik. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif yang kemudian dibahas dan ditarik kesimpulan dalam bentuk paragraf berkesinambungan. Pada proses pencarian data yang digunakan dengan mencari langsung jurnal melalui situs web pencari jurnal online.

Strategi pencarian jurnal didapatkan melalui situs web penyedia jurnal resmi seperti Springer, ScienceDirect, SAGE, PubMed, Elsevier dan jurnal Scientific Indonesia melalui Google Cendekia. Pada penelusuran jurnal menuliskan kata kunci "*Erythrina subumbrans*", "aktivitas mukolitik", dan dipilih bentuk text pdf. Sumber data yang diperoleh 20 jurnal yaitu 17 jurnal nasional dan 3 jurnal internasional. Setiap jurnal dianalisis dari tujuan penelitian, kesesuaian dari tema penelitian, pengujian penelitiannya yang dilihat dari potensi aktivitas mukolitik, media penelitian, penapisan fitokimia, dan hasil yang diperoleh dari jurnal penelitian.

4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data penapisan fitokimia digunakan untuk mengetahui metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak tersebut (Rahman et al., 2018:83). Penapisan fitokimia melalui uji kualitatif untuk menganalisis kandungan suatu tanaman mengenai senyawa yang bertanggung jawab terhadap aktivitas mukolitik.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Dadap Serep

Komponen senyawa pada bagian kulit batang dadap serep lebih banyak tertarik pada pelarut metanol dan etil asetat, dimana kedua pelarut tersebut memiliki sifat kepolaran yang berbeda yaitu

senyawa yang bersifat semi polar (etil asetat) dan

Bagian Tumbuhan	Ekstraksi	Kandungan	Author
Kulit batang dadap serep	ekstrak metanol dan etil asetat	alkaloid eritrina	Herlina et al., (2019)
	ekstrak n-heksan, diklorometan, dan metanol	pterocarpan, flavanon, isoflavon, triterpen, steroid, dan alkaloid eritrina	Rukachaisirikul et al., (2008)
Daun dadap serep	etanol 96%	alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin.	Kholidha et al., (2016)
	etanol 96%	alkaloid, flavonoid, dan tanin	Rahman, (2019)

polar (metanol). Besar kemungkinan senyawa yang terdapat di dalam ekstrak metanol dan etil asetat kulit batang dadap serep merupakan golongan senyawa kimia alkaloid erithrina. Data ini didukung dari penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian (Rukachaisirikul et al., 2008:157) berhasil mengisolasi pterocarpan, flavanon, isoflavon, triterpen, steroid, dan alkaloid eritrina menggunakan pelarut n-heksan, diklorometan, dan metanol dari batang tanaman ini kulit batang dadap serep.

Pada jurnal penelitian Kholidha et al., (2016:282) terhadap pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun dadap serep, sampel diekstraksi dengan cara dingin yaitu maserasi dengan pelarut etanol 96%. Hasil uji fitokimia pada yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa daun dadap serep positif mengandung alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin.

Penelitian yang sama terhadap daun dadap serep terhadap pengujian aktivitas antibakteri (Rahman, 2019:83) sampel diekstraksi dengan cara dingin yaitu maserasi dengan pelarut etanol 96%. Hasil uji fitokimia pada yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa daun dadap serep positif mengandung alkaloid, flavonoid, dan tanin. Metode maserasi ini digunakan karena adanya metabolit sekunder yang tidak tahan panas yaitu flavonoid karena senyawa flavonoid mudah teroksidasi pada suhu yang tinggi.

Apabila dilihat dari ketersebarannya, besar kemungkinan pada dadap serep memiliki kandungan senyawa kimia alkaloid yang lebih dominan terdapat di beberapa bagian tanaman dadap serep dan diikuti oleh flavonoid, saponin dan tanin yang tertarik oleh pelarut etanol 96%.

Suatu tanaman dapat menghasilkan beberapa aktivitas farmakologi yang beragam dan berikut adalah tanaman-tanaman yang telah diteliti secara eksperimental melalui berbagai macam media pengujian serta kandungan senyawa kimia yang berpotensi sebagai mukolitik.

Tabel 2. Tanaman yang Memiliki Aktivitas Mukolitik

Ketersebarannya metabolit sekunder di semua bagian dari tanaman dadap serep, besar kemungkinan pada dadap serep memiliki

Tanaman	Jenis	Author	Kandungan Senyawa Aktif Mukolitik	Media Pengujian	Konsentrasi Efektif
Bunga telang	<i>Clitoria ternatea</i>	Kusuma, (2019)	Flavonoid, alkaloid dan saponin	Mukus usus sapi	Infusa bunga telang 30%
Bunga rosela	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Nerdy & Manurung, (2018)	Flavonoid, alkaloid dan saponin	Mukus usus sapi	Ekstrak etil asetat 0,8% dan ekstrak metanol 0,6%
Bunga kembang sepatu	<i>Hibiscus rosasinensis</i> L.	Permatasari dan Kesaktian (2015)	Alkaloid	Mukus usus sapi	-
Daun kemangi dan daun sirih merah	<i>Ocimum sanctum</i> L. dan <i>Piper crocatum</i>	Ruiz and Pav Kurniati et al., (2018)	Flavonoid, alkaloid dan saponin	Mukus usus sapi	Ekstrak etanol daun kemangi dan ekstrak etanol daun sirih merah 0,5%
Daun karuk	<i>Piper Sarmetosum Roxb. Ex. Hunter</i>	Fitria, et al., (2017)	Flavonoid, alkaloid dan saponin	Mukus usus sapi	Infusa daun karuk 1,4%
Bunga kembang sepatu varietas merah tunduk	<i>Hibiscus rosasinensis</i> L.	Afiyati & Murrakhadi, (2013)	Alkaloid	Mukus usus sapi	Fraksi bunga kembang sepatu 0,6% dan 0,8%
Daun sendok	<i>Plantago mayor</i> L.	Wati, (2017)	Flavonoid, alkaloid dan saponin	Mukus usus sapi	Ekstrak daun sendok 8%
Daun pare	<i>Momordica charantia</i> L.	Wulandari et al., (2018)	Saponin dan flavonoid	Mukus usus sapi	Konsentrasi gelatin 1%, 2%; 3%
Jeruk bali	<i>Citrus maxima</i>	Muctahara et al., (2018)	Flavonoid, alkaloid dan saponin	Mukus usus sapi	Ekstrak metanol 2,4%
Temu hitam	<i>Curcuma Aeruginosa</i> Roxb	Ramdhani & Fauziyah, (2018)	Saponin	Putih telur bebek	Infusa temu hitam 0,1%,
Echinacea / coneflower, Elder, Akar manis, Legundi, dan Jahe	<i>Echinacea purpurea</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Glycyrrhiza glabra</i> , <i>Vitex trifolia</i> , dan <i>Zingiber officinale</i>	Wisastra & Arifin, (2020)	Glycyrrhizin, liquiritin apioside, liquiritin, dan liquiritigenin	Mukus usus sapi	Kombinasi herbal alami atau <i>natural herbal combination</i> (NHC) 0,5%
Bira	<i>Alocasia macrorrhizos</i>	Fitria et al., (2019)	Flavonoid, alkaloid dan saponin	Putih telur bebek	Air batang bira 90%
Bawang merah	<i>Allium Ascalonicum</i> L.	Deswati et al., (2018)	Flavonoid, alkaloid dan saponin	Putih telur bebek	Ekstrak bawang merah 25%

kandungan senyawa kimia alkaloid yang lebih dominan terdapat di beberapa bagian tanaman dadap serep dan diikuti oleh flavonoid dan saponin yang tertarik oleh pelarut etanol 96%. Bahan penyari yang digunakan adalah bersifat universal dengan kadar 96% dimaksudkan agar senyawa yang bersifat nonpolar maupun polar dapat tersari. Digunakan etanol 96% karena etanol senyawa polar yang mudah menguap sehingga baik digunakan sebagai pelarut ekstrak dan efektif untuk mendapatkan senyawa yang diinginkan akan mudah terekstraksi sebab mempunyai kesamaan sebagai senyawa polar.

Peningkatan viskositas mukus menyebabkan sulitnya untuk dikeluarkan dan akan mengganggu proses pembersihan saluran pernapasan sehingga perlu adanya zat yang dapat mengurangi viskositas dari mukus agar mudah untuk dikeluarkan. Mukus merupakan cairan kompleks berupa selaput gel tersusun atas mukopolisakarida dan glikoprotein yang dihubungkan dengan jembatan disulfida. Adanya gangguan pada saluran pernapasan

menyebabkan tubuh menstimulasi sel-sel goblet menghasilkan mukus lebih banyak dan kental sebagai respon pertahanan sistem pernapasan. Mukus bekerja secara fisik dengan cara menangkap partikel asing yang masuk dan juga dengan mengeluarkan antibodi IgA, PMN (polimorfonuklear), dan interferon sebagai respon imun (Weinberger and Lockshin, 2017:22).

Golongan senyawa kimia yang memiliki potensinya sebagai mukolitik ini diduga adalah flavonoid, alkaloid, dan saponin. Flavonoid bekerja dengan cara memecahkan benang-benang mukoprotein dan mukopolisakarida dari mukus. Saponin bekerja dengan cara mengiritasi saraf vagal dengan tindakan refleksi yang menyebabkan peningkatan sekresi lendir di saluran udara. Pusat pernafasan dan batuk teriritasi menghasilkan pengeluaran sputum yang lebih sering. Sedangkan alkaloid mekanisme kerjanya dengan cara meningkatkan sekresi dahak dengan mekanisme refleksif (Hechtman, 2018:536).

5 KESIMPULAN

Pada hasil studi literatur ini, kulit batang dadap serep (*Erythrina subumbrans* (Hassk.) Merr) berdasarkan 13 jurnal penelitian tanaman obat secara eksperimental yang dianalisa yakni memiliki potensi sebagai mukolitik, dikarenakan memiliki kemiripan golongan senyawa kimia flavonoid, alkaloid, dan saponin yang telah terbukti dapat menurunkan viskositas pada media uji yaitu mukus usus sapi.

6 SARAN

Pada hasil dari studi literatur ini masih banyak kekurangan dalam menarik kesimpulan untuk pembahasan sehingga diharapkan adanya kritik yang membangun agar hasil dari studi literatur ini menjadi lebih baik. Diharapkan studi literatur ini diteliti lebih lanjut dengan melakukan penelitian eksperimental sehingga diketahui senyawa yang bertanggung jawab sebagai aktivitas mukolitik beserta konsentrasi yang efektif untuk digunakan sebagai obat alternatif mukolitik.

DAFTAR PUSTAKA

Hechtman, L. (2018). *Clinical Naturopathic Medicine*. Elsevier: Australia.

- Kholidha, A. N., & I Putu Wira Putra Suherman, I. (2016). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Dadap Serep (*Erythrina lithosperma* Miq) sebagai Antibakteri terhadap Bakteri *Salmonella typhi*. Volume 4 Nomor 1:281-290.
- Pramudianto, A (Ed.). (2010). *MIMS Indonesia Petunjuk Konsultasi*, Edisi 10, 2010/2011. Penerbit Asli (MIMS Pharmacy Guide): Jakarta.
- Rahman, A. A., Firmansyah, R., & Setyabudi, L. (2018). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Dadap Serep (*Erythrina lithosperma* Miq.) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli*. *Pharmacoscript*, Volume 1 No. 2:81-87.
- Robinson, T., (1995). *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata*, ITB : Bandung.
- Rohman, A. (2015). *Analisis Obat*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Rukachaisirikul T, Innok P, & Suksamrarn A. (2008). Erythrina Alkaloids and a Pterocarpin from the Bark of *Erythrina subumbrans*. *Journal Natural Products*, 7:156-158.
- Tilong, A. D. (2013). *Kamus Penyakit Dan Cara-Cara Terapinya Dengan Herbal Ajaib*. FlashBook: Yogyakarta.
- Tjay. Tan Hoan dan Rahardja. K. (2010). *Obat-Obat Penting Edisi Ke Enam*, PT. Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Tjahjandarie, T. S., Ratih Dewi Saputri and Mulyadi Tanjung. (2016). Methyl 2,5-Dihydroxy-4-(31-methyl-21-butenyl)benzoate. *Journal molbank M892*; doi: 10.3390/M892.
- Utami, Prapti. (2008). *Buku Pintar Tanaman Obat: 431 Jenis Tanaman Penggempur Aneka Penyakit*. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Wilson, L. M., dan Prince, Sylvia. A. (2012). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 6 Volume 2*, Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta.
- Wulandari, R. L., Windriyati, Y.N. and Budiarti, A. (2013). Aktivitas Mukolitik *In Vitro* Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper Crocotum* Ruiz Dan Pav.) Pada Mukosa Usus Sapi dan Identifikasi Kandungan Kimianya. *Jurnal Ilmu Farmasi & Farmasi Klinik* Vol.10 No.1:36-44.