

IDENTIFICATION OF SECONDARY METABOLITES CHLOROFORM EXTRACT KARAMUNTING STEMS (*RHODOMYRTUS TOMENTOSA*)

IDENTIFIKASI METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK KLOOROFORM BATANG KARAMUNTING (*RHODOMYRTUS TOMENTOSA*)

Yenihayati

Guru Biologi SMA Negeri 4 Palangka Raya

e-mail : hayatiyeni04@gmail.com

ABSTRACT

Karamunting plants are plants that can be used for medicine and all parts of the karamunting plant can be used such as leaves, stems and roots. This plant is widely found in Kal-teng. Karamunting plants are found on mountain slopes, shrubs and fields that are not too arid. Karamunting is believed to cure diabetes mellitus (DM), menstruation, blood loss, inflammation of blood vessel walls, clotting (thromboangitis) and anti-malaria. The purpose of this study was to determine the class of secondary metabolites found in Karamunting stems (*Rhodomyrtus TomENTOSA*). This research process begins by making karamunting growth powder. The powder is 100 gram extracted with chloroform. The extract obtained was then dissolved in chloroform and distilled water in a ratio of 1 : 1. Then the obtained solution was shaken well and left for 15 minutes, so that two layers of chloroform and water were formed. The chloroform layer at the bottom is used to identify steroid compounds, terpenoids and alkaloids. While the water layer is used to identify flavonoids, phenolics and saponins. The results of identification with color tests showed that karamunting plants contain saponin, terpenoids and flavonoid secondary metabolites.

Keywords: Secondary Metabolites, Chloroform, Karamunting rods

ABSTRAK

Tumbuhan Karamunting merupakan tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk obat dan semua bagian tumbuhan karamunting dapat digunakan seperti daun, batang, dan akar. Tumbuhan ini banyak terdapat di Kal – Teng. Tumbuhan karamunting banyak ditemukan di daerah lereng gunung, semak belukar dan lapangan yang tidak terlalu gersang. Karamunting dipercaya dapat menyembuhkan penyakit seperti diabetes mellitus (DM), haid, berak darah, radang dinding pembuluh darah, pembekuan (tromboangitis) dan antimalaria. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam batang Karamunting (*Rhodomyrtus TomENTOSA*). Proses penelitian ini dimulai dengan membuat serbuk tumbuhan karamunting. Serbuk tersebut sebanyak 100 gram di ekstraksi dengan kloroform. Ekstrak yang diperoleh lalu dilarutkan dalam kloroform dan aquades dengan perbandingan 1 : 1. Kemudian larutan yang diperoleh dikocok dengan baik dan dibiarkan ± 15 menit, sehingga terbentuk dua lapisan kloroform dan air. Lapisan kloroform yang berada dibagian bawah digunakan untuk mengidentifikasi senyawa steroid, terpenoid dan alkaloid. Sedangkan lapisan air digunakan untuk mengidentifikasi senyawa flavonoid, fenolik dan saponin. Hasil identifikasi dengan uji warna menunjukkan bahwa tumbuhan karamunting mengandung senyawa metabolit sekunder golongan saponin, terpenoid dan flavonoid.

Kata Kunci : Metabolit Sekunder, Kloroform, Batang Karamunting

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu Negara yang kaya akan keanekaragaman hayati terutama tumbuh-tumbuhan. Ada lebih dari 30.000 jenis tumbuhan yang tersebar diseluruh negeri ini dan lebih dari 1.000 jenis yang telah diketahui dapat dimanfaatkan untuk pengobatan.

Tumbuhan obat sejak lama dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia untuk meningkatkan kesehatan (*Promotif*), memulihkan kesehatan (*Rehabilitatif*), pencegah penyakit (*Preventif*) dan penyembuhan (*Kuratif*). Ramuan obat bahan alam sudah dimiliki oleh setiap suku bangsa di Indonesia, dan secara turun

temurun dimanfaatkan dalam upaya penanggulangan masalah kesehatan. Kebanyakan obat-obatan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan ditemukan melalui studi tentang pengobatan tradisional dan pengetahuan penduduk asli yang merupakan pendekatan etnobotani (Balick dan Cox, 1996). Dasar dan sistem pengetahuan penduduk asli telah terbukti mampu melahirkan kearifan dan teknologi yang menjadi landasan kebudayaan bangsa Indonesia dan nilai-nilai luhur yang dapat dibanggakan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan tradisional mempunyai peluang untuk dikembangkan lebih lanjut menurut kaidah-kaidah ilmiah sehingga tumbuh menjadi ilmu modern yang dapat melahirkan teknologi yang berurat dan berakar di bumi Indonesia (Wiryoatmodjo dan Walujo, 1995).

Sejarah perkembangan farmasi, tumbuhan obat merupakan sumber senyawa bioaktif yang berkhasiat mengobati berbagai jenis penyakit. Hingga saat ini, sumber alam nabati masih tetap merupakan sumber bahan kimia baru yang tidak terbatas, baik senyawa isolasi murni yang dipakai langsung (Sinambela, 2002). Saat ini penyakit infeksi masih menjadi masalah serius di Indonesia, ditambah lagi dengan semakin meluasnya resistensi mikroba terhadap obat-obatan antibiotika yang telah tersedia. Hal tersebut mendorong pentingnya penggalian sumber obat-obatan antimikroba lain dari bahan alam.

Tanaman obat tradisional diketahui potensial untuk dikembangkan lebih lanjut pada pengobatan penyakit infeksi, namun masih banyak yang belum dibuktikan bioaktivitasnya secara ilmiah (Hertiani, 2003). Salah satu tumbuhan obat yang banyak tumbuh di Indonesia yang banyak dimanfaatkan adalah batang Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*).

Menurut Aliadi dan Roemantyo (1994) dalam kaitannya dengan intensitas pemanfaatan tumbuhan obat, membagi masyarakat yang memanfaatkan tumbuhan obat menjadi tiga kelompok yaitu kelompok pertama masyarakat asli yang hanya menggunakan pengobatan tradisional, umumnya kelompok ini tinggal di pedesaan atau daerah terpencil yang tidak memiliki sarana dan prasarana kesehatan. Kelompok kedua adalah kelompok masyarakat yang menggunakan pengobatan tradisional dalam skala keluarga yang umumnya kelompok ini tinggal di daerah pedesaan

dengan sarana dan prasarana kesehatan yang terbatas dan kelompok yang ketiga merupakan kelompok industriawan obat tradisional.

Pemanfaatan tumbuhan obat untuk pengobatan oleh suku dayak merupakan tradisi yang diwariskan secara turun temurun, tidak kurang dari 35 macam penyakit mampu diobati dengan menggunakan 68 jenis tumbuhan obat dari 41 suku. Macam-macam penyakit yang mampu mereka obati itu merupakan penyakit yang umumnya terdapat pada masyarakat seperti batuk, sakit perut, penyakit kulit dan lain-lain. (Nopriadi, 1997).

Peranan tumbuhan obat semakin strategis dengan adanya gerakan revolusi hijau (kembali ke bahan obat alami), baik untuk obat modern, obat tradisional, kosmetik maupun jamu, hal ini harus diimbangi dengan pengetahuan yang memadai tentang jenis tumbuhan obat, khususnya tumbuhan yang berkhasiat obat. Penelitian tentang jenis tumbuhan obat, kegunaan dan kandungan zat kimia yang terkandung didalamnya harus terus digali, mengingat Indonesia khususnya Kalimantan Tengah memiliki keanekaragaman tumbuhan obat cukup tinggi yang tersebar diseluruh tempat. Kebanyakan dari tanaman obat tersebut belum diketahui kandungan zat kimianya.

Penggunaan tumbuhan sebagai obat, sangat berkaitan dengan kandungan kimia yang terdapat dalam tumbuhan tersebut terutama zat bioaktif. Tanpa adanya senyawa bioaktif dalam tumbuhan, secara umum tumbuhan itu tidak dapat digunakan sebagai obat. Senyawa bioaktif yang terdapat dalam tumbuhan biasanya merupakan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, saponin, dan lain-lain. Apakah batang Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) juga dapat digunakan sebagai obat, maka perlu diidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekundernya.

Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) adalah tumbuhan yang tumbuh liar dengan pohon berkayu dan tumbuhnya pada tempat yang mendapat sinar matahari yang cukup, seperti di lereng gunung, semak belukar, lapangan yang tidak terlalu gersang. Tumbuhan karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) biasanya ditemukan sampai pada

ketinggian 1.650 m dpl. Ciri-ciri tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) ini termasuk dalam kelompok perdu, daun tunggal, bunga tunggal, bangun elips memanjang sampai lonjong, duduk daun berhadapan bersilang, permukaan daun berambut bila diraba terasa kasar, pangkal daun membulat, tepi daun rata, ujung daun meruncing. Bunga tumbuhan Karamunting ini termasuk bunga majemuk berwarna ungu kemerah-merahan, bunga Karamunting satu-satu berlepasan kelopaknya menjelma menjadi buah berwarna hijau sekeras jambu biji mente, berukuran sekacang tanah. Klasifikasi dari Tumbuhan Karamunting yaitu

Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
 Kelas : Magnoliopsida (Berkeping dua/dikotil)
 Sub Kelas : Rosidae
 Ordo : Myrtales
 Famili : Melastomataceae
 Jenis : *Rhodomyrtus Tomentosa*

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
 Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
 Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)



Gambar 1. Tumbuhan Karamunting

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas yang sering digunakan dilaboratorium kimia organik atau kimia bahan alam dan alat pendukung berupa pipet tetes, alat sokletasi lengkap, mantel atau pemanas, neraca analitik, pelat tetes, kertas saring, mesin blender (penghalus), corong pisah, spatula, gelas kimia, gelas ukur, aluminium foil, plat tetes dan tabung reaksi.

Bahan tumbuhan Penelitian

Tumbuhan karamunting berupa batang yang sudah disortir, dibersihkan, dikeringkan dan dibuat berupa serbuk, kloroform (CHCl_3), asam klorida (HCl), besi (III) klorida (FeCl_3), serbuk magnesium (Mg), asam sulfat (H_2SO_4) pekat, serta aquades (H_2O).

Prosedur Kerja

Pembuatan Ekstrak Kloroform Batang Karamunting

Pembuatan ekstrak kloroform batang karamunting dilakukan dengan langkah – langkah sebagai berikut :

Pada proses pembuatan serbuk batang karamunting terlebih dahulu batang dijemur ditempat yang tidak terkena sinar matahari langsung karena apabila tetapi hanya diangin – anginkan ditempat yang tidak terlalu panas. Batang karamunting pada proses penjemuran tidak boleh terkena matahari langsung agar dikarenakan dapat merusak fisik dari batang karamunting serta kandungan yang ada dalam batang. Waktu yang diperlukan untuk menjemur batang karamunting hingga kering kira – kira 1 bulan.



Gambar 2. Batang Karamunting yang di Jemur

- a. Setelah batang karamunting kering kemudian batang karamuntingnya diblender agar menjadi bentuk serbuk batang karamunting.



Gambar 3. Serbuk Batang Karamunting

- b. Menimbang serbuk batang karamunting sebanyak 100 gram dan mengukur Kloroform dengan gelas ukur sebanyak 400 mL.



Gambar 4. Menimbang Serbuk dan Mengukur Kloroform

- c. Memasukkan kertas saring kedalam alat refluksokletasi kemudian masukkan serbuk karamunting kedalam kertas saring yang ada di alat refluksokletasi sedangkan untuk Kloroform

dalam labu sokletasi kemudian dipanaskan menggunakan mantel atau pemanas selama 3 jam.



Gambar 5. Proses Ekstraksi

- d. Setelah dipanaskan selama 3 jam baru diperoleh hasil ekstraksi. Hasil sokletasi berwarna coklat tua sebanyak 60 mL.



Gambar 6. Hasil ekstraksi

- e. Kemudian hasil ekstraksi ini diambil sebanyak 25 mL yang kemudian ditambahkan air dengan

Kloroform masing – masing sebanyak 25 mL. Jadi perbandingannya

Identifikasi Ekstrak Kloroform Batang Karamunting.

Filtrat yang didapatkan dari hasil sokletasi tersebut kemudian dilarutkan dalam aquades dengan perbandingan 1 : 1. Kemudian larutan yang diperoleh dikocok dengan baik dan dibiarkan \pm 15 menit, sehingga terbentuk dua lapisan kloroform dan air. Lapisan kloroform yang berada dibagian bawah digunakan untuk mengidentifikasi senyawa steroid, terpenoid dan alkaloid. Sedangkan lapisan air digunakan untuk memeriksa identifikasi senyawa flavonoid, fenolik dan saponin.



a. Identifikasi Terpenoid

Lapisan kloroform (pemisahan ekstrak kloroform dengan kloroform dan air), dimasukkan ke dalam 2 lubang pelat tetes masing-masing 3 tetes dan dibiarkan sampai kering. Kemudian menambahkan setetes asam sulfat pekat bila terbentuk warna merah atau merah ungu menandakan adanya terpenoid.



Gambar 7. Hasil Uji Terpenoid

b. Identifikasi Saponin

Lapisan air (pemisahan ekstrak kloroform dengan kloroform dan air) dimasukkan kedalam tabung reaksi

kecil kemudian dikocok kuat-kuat. Terbentuknya busa yang permanen selama \pm 15 menit, menandakan uji positif adanya saponin.



Gambar 8. Hasil uji Saponin

c. Identifikasi Flavonoid

Lapisan air dimasukkan kedalam tabung reaksi kecil, selanjutnya ditambahkan dengan serbuk logam Mg dan

beberapa tetes HCl pekat. Terbentuknya warna orange sampai merah menandakan adanya flavonoid.



Gambar 9. Hasil Uji Flavonoid

d. Identifikasi Fenolik

Lapisan air dimasukkan ke dalam tabung reaksi, selanjutnya ditambahkan dengan FeCl_3 , terbentuk

warna biru menandakan uji positif adanya senyawa fenolik.



Gambar 10. Hasil Uji Fenolik

HASIL DAN PEMBAHASAN**Ekstrak Batang karamunting**

Pemisahan komponen senyawa metabolit sekunder diawali dengan mengekstraksi batang

karamunting menggunakan alat soletasi untuk mendapatkan ekstrak batang karamunting. Pelarut yang digunakan untuk ekstrak batang karamunting adalah kloroform karena pemakaian penggunaan

kloroform untuk mempermudah proses pemisahan senyawa, karena hanya senyawa yang bersifat semi polar sampai yang bersifat polar yang dapat larut dalam pembuatan ekstrak. Hal ini disesuaikan dengan prinsip dasar ekstraksi, yaitu suatu senyawa akan terlarut hanya dengan pelarut yang relatif sama kepolarannya dan selain itu juga kloroform memiliki titik didih yang relatif rendah sehingga mudah diuapkan. Dari proses ekstraksi dihasilkan ekstrak kloroform batang tumbuhan karamunting sebanyak 60 mL yang kemudian untuk mengidentifikasi senyawa yang terdapat pada batang karamunting diperlukan 25 mL ekstrak kloroform batang tumbuhan karamunting yang kemudian ditambahkan masing – masing air dan

Kloroform sebanyak 25 mL. Jadi perbandingan air dan Kloroform adalah 1 : 1.

Identifikasi Golongan Senyawa Dalam Ekstrak

Kloroform Batang Karamunting

Melalui Uji Fitokomia Dengan Warna

Pengujian golongan metabolit sekunder dari ekstrak kloroform batang karamunting dilakukan dengan menggunakan metode Simes et. At yaitu dilakukan di Laboratorium Kimia Dasar FKIP Jurusan MIPA Universitas Palangka Raya dengan ekstrak kloroform sebanyak 60 mL.

Tabel 1. Hasil identifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder ekstrak kloroform batang karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*)

No	Komponen	Identifikasi	Hasil	Ket
1	Terpenoid	Lapisan kloroform + asam sulfat pekat	Terbentuk warna merah	+
2	Saponin	Lapisan air dikocok kuat – kuat ± 15 menit	Terbentuk busa permanen selama 15 menit	+
3	Flavonoid	Lapisan air + serbuk logam Mg + HCl	Terbentuk warna orange sampai merah	+
4	Fenolik	Lapisan air + FeCl ₃	Tidak terbentuk cincin biru	-

Keterangan :

1. Lapisan kloroform : lapisan bagian bawah dari campuran ekstrak kloroform + air dengan perbandingan 1 : 1
2. Lapisan air : lapisan bagian atas dari campuran ekstrak kloroform + air dengan perbandingan 1 : 1
3. + = ada
- = tidak ada

Terbentuknya warna merah setelah lapisan kloroform ditambahkan dengan asam sulfat pekat menandakan adanya golongan senyawa terpenoid, terbentuk busa setelah lapisan air dikocok kuat – kuat ± 15 menit menandakan adanya golongan senyawa saponin dan terbentuk warna orange – merah setelah lapisan air ditambah dengan serbuk logam Mg dan larutan HCl menunjukkan adanya golongan senyawa flavonoid.

Dari hasil identifikasi diatas dapat disimpulkan bahwa pada uji warna yang dilakukan terdapat ekstrak kloroform batang karamunting diketahui bahwa golongan fenolik tidak memberikan uji positif terhadap uji warna yang dilakukan. Artinya ekstrak kloroform tersebut tidak mengandung senyawa golongan fenolik.

Dari hasil identifikasi diatas dapat disimpulkan bahwa ekstrak kloroform batang karamunting tersebut adalah golongan senyawa flavonoid, terpenoid dan saponin.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil percobaan pada penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ekstrak kloroform batang karamunting mengandung senyawa flavonoid, terpenoid dan saponin. Berdasarkan beberapa literatur senyawa - senyawa pada ekstrak tersebut dapat digunakan untuk menyembuhkan penyakit seperti gangguan pencernaan (dispepsi), disentri basiler, diare, hepatitis, diabetes mellitus (DM), keputihan (leukorea), sariawan, haid, wasir darah, pendarahan rahim, berak darah, radang dinding pembuluh darah, pembekuan (tromboangitis).

Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan pada penelitian ini, digunakan pelarut kloroform untuk mengekstraksi metabolit sekunder dari batang karamunting, untuk pengembangan lebih lanjut sebaiknya dikaji lagi jika dilakukan identifikasi metabolit sekunder dari batang karamunting menggunakan pelarut selain kloroform dan menggunakan bagian lain dari tanaman karamunting serta pada batang karamunting yang memiliki kandungan terpenoid, saponin dan flavonoid dapat dijadikan atau digunakan untuk obat dalam kehidupan sehari – hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Hertiani,T., Palupi, S.I., Sanliferianti, dan Nurwindasari, D.H., **2003**, *Uji Invitro Antimikroba Terhadap Staphylococcus aureus, Eschericia coli, Shygella dysentriae dan Candida albicans Dari Beberapa Tanaman Obat Tradisional Untuk Penyakit Infeksi*. Jurnal Farmasi Indonesia Pharmacon.
- Irwan Azidi, dkk. 2003. *Penuntun Praktikum Kimia Organik 2*. Banjarbaru. Laboratorium Dasar PMIPA UNLAM
- Lili. 2008. (Siti Nurfatimah, 2009). *Identifikasi Metabolit Sekunder Ekstrak Kloroform Daun Jambu Biji*. Hasil Penelitian Kimia tanpa terbitan. Palangkaraya : FKIP UNPAR.
- Rie. 2009. *Metabolit Sekunder*. http://G:/KARAMUNTING\Rie_metamorf08.htm di akses pada tanggal 02 Mei 2012.
- Sinambela, J.M. 2002. *Pemanfaatan Plasma Nutfah dalam Industri Jamu dan Kosmetika*
- Alami*. Buletin Plasma Nutfah
- Syam Asinar Radjam. 2007. *Musim Buah dan Karamunting*. http://G:/KARAMUNTING/Musim_Buah_Karamunting_dusunlaman.htm di akses pada tanggal 02 Mei 2012.
- Taurhesia Shelly, dkk. 1987. *Penelitian Obat Bahan Alam*. <http://bahan-alam.fa.itb.ac.id> di akses pada tanggal 06 April 2010.
- Yhannie. 2009. **Kondisi Lahan Basah di Pagatan Besar dan Damit**. http://G:/KARAMUNTING\ini_yhannie.htm di akses pada tanggal 02 Mei 2012.
- Yusther. 2008. (Jugarwi, 2009). *Identifikasi Metabolit Sekunder Ekstrak Kloroform Daun Beluntas (Pluchea Indica [L] Less*. Hasil Penelitian Kimia tanpa terbitan. Palangkaraya : FKIP UNPAR.
- _____. 2004. Kesehatan dan Perawatan Tubuh:STEROID. <http://uhlyq.blogspot.com/steroid.html> di akses pada tanggal 02 Mei 2012
- _____. 2005. *Senyawa Antimikroba Dari Tanaman*. http://indobic.biotrop.org/berita_detail.php?id_berita=124 di akses pada tanggal 02 Mei 2012
- _____.Alkaoid. <http://nadjeeb.files.wordpress.com/2009/03/alkaloid.pdf> di akses pada tanggal 02 Mei 2012
- _____.Flavonoid. <http://nadjeeb.files.wordpress.com/2009/03/alkaloid.pdf> di akses pada tanggal 02 Mei 2012
- _____.Tanin. <http://nadjeeb.files.wordpress.com/2009/03/alkaloid.pdf> di akses pada tanggal 02 Mei 2012