

**BioLink****Jurnal Biologi Lingkungan, Industri, Kesehatan**Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/biolink>**SKRINING FITOKIMIA DAN ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN
KIRINYUH TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN
*Escherichia coli******Phytochemicals And Antimicrobial Screening Extracts Kirinyuh Leaf
On Bacteria *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli******Nuriana Munte¹⁾, Sartini²⁾, Rosliana Lubis³⁾**

Fakultas Biologi, Universitas Medan Area, Indonesia

*Corresponding author: E-mail: 60stnurcahya@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi senyawa metabolit sekunder dari ekstrak daun kirinyuh (*Euphorium odoratum.L*) dan sifat antimikroba dari ekstrak tersebut terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Echerichia coli*. Penelitian dilakukan dengan tiga tahap, yaitu tahap I adalah pembuatan ekstrak daun kirinyuh (*Euphatprium odoratum L*) melalui metode maserasi dengan menggunakan pelarut N-Heksan dan Metanol. Pada tahap II, skrining fitokimia yaitu melakukan identifikasi senyawa metabolit sekunder (Alkaloid, Flavonoid, Terpenoid dan Steroid) terhadap ekstrak kasar daun Kirinyuh (*Ephatorium Odoratum L*) berupa sifat antimikroba ekstrak terhadap bakteri *Staphylococcus aureas* dan *Echerichia coli* dengan variasi konsentrasi ekstrak 0% , 1% , 5% , 10% , 15% , 20% , dan 25% dan diinkubasikan pada suhu 37°C selama 24 jam. Hasil penelitian ditemukan senyawa metbolit sekunder yang berupa Alkaloid, Flavonoid, Steronoid, dan Saponin, senyawa metabolit sekunder yang mendominasi dari keempatnya yaitu alkaloid. Sedangkan pada uji skrining fotokimia ekstrak N-Heksan tidak ditemukan senyawa metbolit sekunder, uji bioktivitas terhadap bakteri memiliki daya hambat pada konsentrasi 15% dengan zona hambat 1,3 cm pada bakteri *Echeruchia coli* dan 1,0 cm pada bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal ini menunjukkan ekstrak daun Kirinyuh memiliki kemampuan sebagai anti mikroba .

Kata Kunci : Ekstrak Daun Kirinyuh, *Staphylococcus Aureus*, *Echerichia Coli*.**Abstract**

This reseach aims to determine the composition of secondary metabolites of kirinyuh leaf extract (Euphorium odoratum.L) and antimicrobial properties of the extract against Staphylococcus aureus and Escherichia coli. The study was conducted in three phases: the first phase is manufacture kirinyuh leaf extract (Euphatprium odoratum L) through maceration method using N-Hexane solvent and methanol. In stage II, phytochemical screening, namely the identification of secondary metabolites (alkaloids, flavonoids, terpenoids and steroids) to the crude extract of leaves kirinyuh (Ephatorium odoratum L) in the form of antimicrobial properties of extracts against Staphylococcus aureus and with variations extract concentrations of 0%, 1 %, 5%, 10%, 15%, 20%, and 25% Echerichia coli and incubated at 37°C for 24 hours. The research found that such compounds secondary metbolit alkaloids, flavonoids, steronoid, and saponin, which dominates the secondary metabolites of four that alkaloid. While the screening test of phytochemical N-hexane extracts is not contain metbolit secondary compounds, testing against bacteria possess bioktivitas inhibition at concentrations of 15% with inhibition zone of 1.3 cm on Escherichia coli bacteria and 1.0 cm in bacteria Staphylococcus aureas. This shows kirinyuh leaf extracts have the ability as an anti-microbial.

Keywords : extract leaf kirinyuh, *Staphylococcus aureus* , *Echerichia coli***How to Cite**: Munte. N, Sartini, Lubis. R, (2016), Skrining Fitokimia dan Antimikroba Ekstrak Daun Kirinyuh terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Escherichia Coli*, *BioLink*, Vol. 2 (2), Hal: 132-140

PENDAHULUAN

Tanaman obat tradisional telah lama menjadi sasaran pencarian obat baru. Perkembangan penggunaan obat tradisional khususnya dari tumbuh-tumbuhan untuk membantu meningkatkan derajat kesehatan masyarakat sudah cukup meluas. Salah satu manfaat penggunaan obat dari tanaman-tanaman tersebut pada manusia adalah sebagai antibiotik. Antibiotik merupakan substansi atau zat yang bisa membunuh atau melemahkan mikroorganisme, jasadrenik (bakteri, fungsi, dan parasit). Antibiotik yang diperuntukkan dalam penanganan penyakit karena infeksi bakteri patogen disebut antibakteri, sedangkan toksin pada fungsi patogen disebut sebagai antifungi. Banyak penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri patogen dapat disembuhkan oleh beberapa obat antibakteri. Namun dalam perkembangannya penanganan terhadap beberapa penyakit ini menemui kesulitan (Awoyinka et al., 2007).

Indonesia merupakan Negara tropis sehingga prevalensi penyakit infeksi yang disebabkan oleh mikroba sampai saat ini masih tetap tinggi. Di sisi lain penggunaan antibiotik secara intensif di Indonesia dapat menyebabkan kecenderungan terjadinya resistensi mikrobial terhadap antibiotik yang ada. Oleh karena itu penemuan dan pengembangan antibiotik baru di Indonesia tetap merupakan salah satu sasaran penting dalam penemuan obat baru. Meskipun riset atau upaya penemuan obat-obatan antibiotik pada abad modern ini banyak difokuskan dalam bidang bioteknologi, namun riset

obat-obatan yang bersifat eksploratif menjadi alternatif yang patut dilakukan. Selain pertimbangan Ekonomis dan faktor keamanan yang relatif baik, pemanfaatan obat-obatan yang berasal dari alam juga telah banyak terbukti dan teruji (Saiful, 2005)

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk terapi penyakit infeksi adalah daun tanaman *Eupatorium odoratum* L. Tanaman ini di Thailand digunakan sebagai obat luka, koagulan, dan sebagai antiseptik (Trobi, 1997), di Nigeria digunakan sebagai terapi penyakit malaria (rungnapa, 2003), Sedangkan di Indonesia digunakan sebagai obat luka baru, demam, batuk, dan menghentikan pendarahan (Purwati, 2003). Meskipun demikian, tanaman ini masih sangat jarang dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia karena dianggap sebagai tanaman pengganggu yang sulit diberantas. Inya-agma et al (1987) melaporkan bahwa ekstrak daun *E. odoratum* mengandung tannin, fenol, sponin, dan minyak atsirinya mengandung α -pinene, cadinene, camphor, limonene, β -caryophyllene, isomer cadinol.

Owolabi et al (2010) melaporkan adanya α -pinene, germacrene, β -caryophyllene-4 α -ol, geijerene. Jane et al (2004) melaporkan adanya α -humulene, γ -muurilene, bicyclgermacrene, vinylchroman-4-one, dan 2-senecieryl-4-vinylphenol dalam daun *E. odoratum*. Rungnapa (2003) juga menginformasikan bahwa daun *E. odoratum* kaya akan flavonoid, quersetin, ramnetin, tamariksetin, kaempferid, dan ombuin. Sedangkan β -kardinen, sesquiterpen, β -sitosterol dan

senyawa triterpen merupakan tambahan yang diisolasi pada bagian aerial dari tanaman ini. Aktivitas biologi dari *E. odoratum* sebelumnya telah dilaporkan sebagai *anodyne, hemostatic, nervine, spasmolytic, vermifuge* (James et al.,1989) dan antigonorrheal (Armando et al.,1995). Thakong (1999) melaporkan bahwa ekstrak kloroform dari daun *E.odoratum* menunjukkan aktivitas yang tinggi terhadap *Plasmodium falciparum* yang resisten terhadap kloroquin (K1). Senyawa yang di isolasi dari fraksi ekstrak kloroform daun *E. odoratum* adalah isosakuranetin, yang tidak aktif terhadap protozoa *P. falciparum* pada konsentrasi maksimum 5 µg/ml. Ekstrak etanol dari daun *E.odoratum* menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas sp., Escherichia coli, B. thuringensis, Klebsiella sp.* dan *Stereptococcus faecalis* (Trobi,1997).

Berdasarkan studi literature di atas, maka pada penelitian ini, penelitian akan melakukan Skrining Fitokimia dan uji bioaktivitas berupa sifat antibakteri dari ekstrak tanaman Kirinyuh (*Euphatorium odoratum L*) yang berasal dari daerah Berastagi, Kabupaten karo Sumatera Utara, walaupun peneliti tentang tanaman ini telah banyak dilakukan, seperti uji komposisi kimia dan bioktivitiesnya, tetapi didasari oleh pemikiran bahwa perbedaaan Habitat suatu tumbuhan akan mempengaruhi komposisi kandungan senyawa kimia dari suatu tanaman. Hal ini disebabkan oleh unsure hara tanah tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2013 sampai dengan Maret 2014 di laboratorium Kimia Bahan Alam

Universitas Sumatera Utara, Laboratorium Biologi Universitas Medan Area.

Alat-alat yang digunakan antara lain : cawan petri, beaker glass, spatula, gelas ukur, neraga analitik, pisau, pipet tetes, saringan, blender, kamera, satu set tabung reaksi dan penguap putra vakum (rotary vacuum evaporator). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tumbuhan kirinyuh (*E.odoratum*) yang diperoleh dari beberapa perkarangan milik warga dan taman di daerah Tanah Karo (Brastagi), Sumatera Utara. Bahan kimia yang digunakan antara lain aquades, Metanol (teknis dan p.a), Asam Klorida (HCl) pekat, n-heksana (p.a), Natrium hidroksida (NaOH), serbuk Magnesium, Etil Asetat (p.a.), Aquadest, Asam Sulfat pekat, H₂SO₄ (97–98%), Asam asetat anhidrid (CH₃COOH), dan FeCl₃ pereaksi Meyer, Bouchardat, Wagner dan Drangendorff encer, O₄) pekat, larutan Mg–HCl encer, pereaksi Lieberman–Burehard, Nutrien. Agar dan mikroba uji yang digunakan adalah *Staphylococcus aureus*, dan *E.Coli* yang diperoleh dari subkultur di laboratorium Universitas Medan Area.

Prosedur kerja yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap I, pembuatan ekstrak Kirinyuh (*Euphatorium odoratum L*) melalui metode maserasi dengan menggunakan pelarut n-heksan dan methanol. Pada tahap II, skrining fitokimia yaitu melakukan identifikasi senyawa metbolit sekunder (alkaloid, flavonoid, terpenoid dan steroid) terhadap ekstrak kasar daun Kirinyuh (*Euphatorium odoratum L*) dan tahap III, melakukan uji bioaktivitas ekstrak daun Kirinyuh (*Euphatorium odoratum L*) berupa sifat antimikroba ekstrak

terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Echericia coli* dengan variasi konsentrasi ekstrak 0%, 1%, 5%, 10%, 15%, 20% dan 25 % dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Ekstraksi dimulai dengan melakukan maserasi dengan pelarut n-heksan dan metanol terhadap serbuk daun *Euphatorium odoratum* yang telah dikeringkan dengan kualitas teknis masing-masing selama 3 x 24 jam dengan penggantian pelarut setiap 24 jam. Ekstrak kemudian dipekatkan, sehingga diperoleh ekstrak pekat n-heksan dan metanol.

Uji fitokimia, digunakan untuk mengetahui golongan senyawa kimia dari daun *Euphatorium odoratum*, maka dilakukan skrining fitokimia yang terdiri atas alkaloid, flavonoid, saponin, fenolik, triterpenoid dan steroid. Skrining fitokimia dilakukan pada ekstrak kasar. Skrining fitokimia dilakukan dengan menggunakan pereaksi-pereaksi yang spesifik untuk senyawa-senyawa tersebut. Skrining alkaloid menggunakan pereaksi Meyer, Bouchardat, Wagner dan Drangendorff. Skrining senyawa flavonoid dilakukan dengan menggunakan metode seperti yang digunakan Harbone (1987). Pereaksi yang digunakan terdiri atas larutan NaOH encer, Asam sulfat pekat (H_2SO_4) pekat, larutan Mg-HCl encer, dimana dengan pereaksi NaOH encer ini akan membentuk warna biru violet, dengan (H_2SO_4) pekat akan membentuk warna oranye kekuning-kuningan, dan dengan larutan Mg-HCl encer akan membentuk warna merah jambu. Pembentukan warna dengan penambahan pereaksi-pereaksi tersebut mengindikasikan adanya senyawa flavonoid. Skrining senyawa

triterpenoid dan steroid dilakukan dengan menggunakan pereaksi Lieberman-Burchard (Harbone, 1987). Adanya triterpenoid ditandai dengan perubahan warna menjadi merah, sedangkan warna biru atau ungu menunjukkan adanya steroid. Skrining senyawa Fenolik dilakukan dengan menggunakan pereaksi $FeCl_3$ 1% (Harbone, 1987). Munculnya warna biru atau biru ungu mengindikasikan positif untuk fenolik. Skrining senyawa saponin dilakukan dengan menggunakan air rebusan dalam tabung reaksi lalu dikocok kuat beberapa saat. Jika terbentuk busa permanen kurang lebih 15 menit dengan penambahan satu atau dua tetes asam klorida (HCl) 2N, maka menunjukkan uji positif untuk saponin (Harbone, 1987).

Untuk uji aktivitas antimikroba, ekstrak daun *Euphatorium odoratum* dengan membuat larutan dengan konsentrasi 1%, 5%, 10%, 15%, dan 20% dan pelarut yang digunakan aquades steril. Suspensi biakan diambil dari kultur yang sudah ada di laboratorium, terlebih dahulu mengambil satu ose dan dilarutkan dalam sepuluh tabung air aquades steril. Bakteri diambil dengan menggunakan pipet tetes steril yang kemudian disebarkan pada media agar dengan merata pada yang sudah dituang pada petri dengan cara menggoyang secara angka delapan. Sediakan lima kertas cakram yang masing-masing telah diteteskan atau dilumuri dengan ekstrak sesuai konsentrasi pada setiap petri, dan diletakan dengan cara menekan cakram yang sudah mengandung ekstrak agar menempel dengan baik. Cawan yang sudah diberi cakram dan telah dibagi kuat dras berdasarkan

konsentrasi diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Pengamatan dilakukan dengan melihat adanya zona bening disekitar ekstrak tanaman, hal itu menunjukkan bahwa ekstrak berpotensi sebagai bahan antimikroba. Diameter zona hambat yang terbentuk dapat diukur dengan jangka sorong menurut metode Kirby-baurier of Susceptibility Testing dalam suatu mm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil metabolit sekunder ekstrak daun Kirinyuh

(*Euphatorium odoratum* L) tercantum tabel 1 dan 2. Dari Tabel 1 terlihat bahwa setelah dilakukan uji fitokimia terhadap ekstra methanol daun Kirinyuh didapatkan ekstrak methanol daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum* L) mengandung flavonoid, alkaloid, dan saponin. Ekstrak n-heksan daun kirinyuh tidak ditemukan senyawa metabolit sekunder seperti senyawa flavonoid, alkaloidm saponin dan steroid (tabel 2).

Tabel 1. Uji Fitokimia Metanol daun Kirinyuh (*Euphatorium odoratum* L)

| No | Senyawa Kimia | Pereaksi | Hasil Reaksi | Keterangan |
|-------------|-------------------------|---|--------------|--|
| 1 | Favonoida | FeCl ₃ 1% | +++ | (+) terbentuk larutan hitam |
| | | Mg-HCl | - | (-) tidak terbentuk warna jingga, orange, merah muda, dan warna larutan tetap semula |
| | | NaOH 10% | - | (-) tidak terbentuk warna biru violet dan larutan tetap warna semula |
| | | H ₂ SO ₄ | - | (-) tidak terbentuk warna orange kekuning-kuningan dan larutan tetap warna semula |
| 2 | Alkaloida | Dragendorf | +++ | (+) terbentuk endapan merah |
| | | Bouchardat | +++ | (+) terbentuk endapan coklat |
| | | Meyer | +++ | (+) terbentuk endapan putih kekuningan |
| | | Wagner | +++ | (+) terbentuk endapan coklat |
| 3 | Steroida/ Terpenoida | Salwosky | ++ | Steroid (+) terbentuk warna biru atau hijau dan terpenoid (+) terbentuk warna merah/violet |
| 4 | Saponin | Sempel Air+HCl 2N | + | (+) terbentuk busa permanen ± 5 menit |
| Keterangan | | : (++++) Jika terbentuk reaksi dalam 3 tetes pertama (++) Jika terbentuk reaksi dalam 3 tetes kedua (+) Jika terbentuk reaksi dalam 3 tetes ketiga (-) Jika tidak terbentuk reaksi lebih dari 12 tetes | | |
| Uji Saponin | | : (++) Jika terbentuk busa > 10 menit (++) Jika terbentuk busa ≥ 5 menit (+) Jika terbentuk busa < 5 menit (-) Jika tidak terbentuk busa | | |

Tabel 2. Uji Fitokimia Ekstrak n-heksan daun kirinyuh (*E. Odoratum* L)

| No | Senyawa Kimia | Pereaksi | Hasil Reaksi | Keterangan |
|----|-------------------------|--------------------------------|--------------|--|
| 1 | Flavonoida | FeCl ₃ 1% | - | (-) tidak terbentuk larutan hitam (warna tetap semula) |
| | | Mg-HCl | - | (-) Tidak terbentuk warna jingga, dan merah muda (warna tetap semula) |
| | | NaOH 10% | - | (-) tidak terbentuk warna biru violet (warna tetap semula) |
| | | H ₂ SO ₄ | - | (-) tidak terbentuk warna orange kekuning-kuning (warna tetap semula) |
| 2 | Alkaloida | Dragendorf | - | (-) tidak terbentuk endapan merah (warna tetap semula) |
| | | Bouchardat | - | (-) tidak terbentuk endapan coklat (warna tetap semula) |
| | | Meyer | - | (-) tidak terbentuk endapan putih kekuningan (warna tetap semula) |
| | | Dragendrop | - | (-) tidak terbentuk endapan merah (warna tetap semula) |
| | | Wagner | - | (-) tidak terbentuk endapan coklat (warna tetap semula) |
| 3 | Steroida/ Terpenoida | Salwosky | - | Steroid (-) tidak terbentuk warna biru atau hijau dan terpenoid (-) tidak terbentuk warna merah/violet larutan tetap |
| 4 | Saponin | Sempel +Air +HCl 2N | - | (-) tidak terbentuk busa permanen ± 5 menit |

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2 dapat dilihat bahwa pelarutan yang cocok untuk ekstrak daun Kirinyuh adalah metanol. Hal ini menunjukkan bahwa pada uji skrining fitokimia ekstrak metanol terhadap senyawa metabolit sekunder dengan berbagai metode pengujian, menunjukkan hasil senyawa metabolit sekunder adalah alkaloid, flavonoid, Steronoid dan saponin, senyawa metabolit sekunder yang mendominasi dari keempatnya yaitu alkaloid. Sedangkan pada uji skrining fitokimia ekstrak N-Heksan tidak menunjukkan senyawa metabolit sekunder seperti pada Tabel 2 di atas.

Tabel 3. Diameter zona hambat (cm) ekstrak metanol daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum*) dengan berbagai konsentrasi (%)

| No | Bakteri | Diameter Zona Hambat (cm) | | | | | | |
|----|-----------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | Konsentrasi (%) | | | | | | |
| | | 0 | 1 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| 1 | Staphylococcus aureus | 0 | 0,3 | 0,5 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,2 |
| 2 | Escherichia coli | 0 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | 1,4 | 1,9 |

Keterangan : Konsentrasi % (ug)

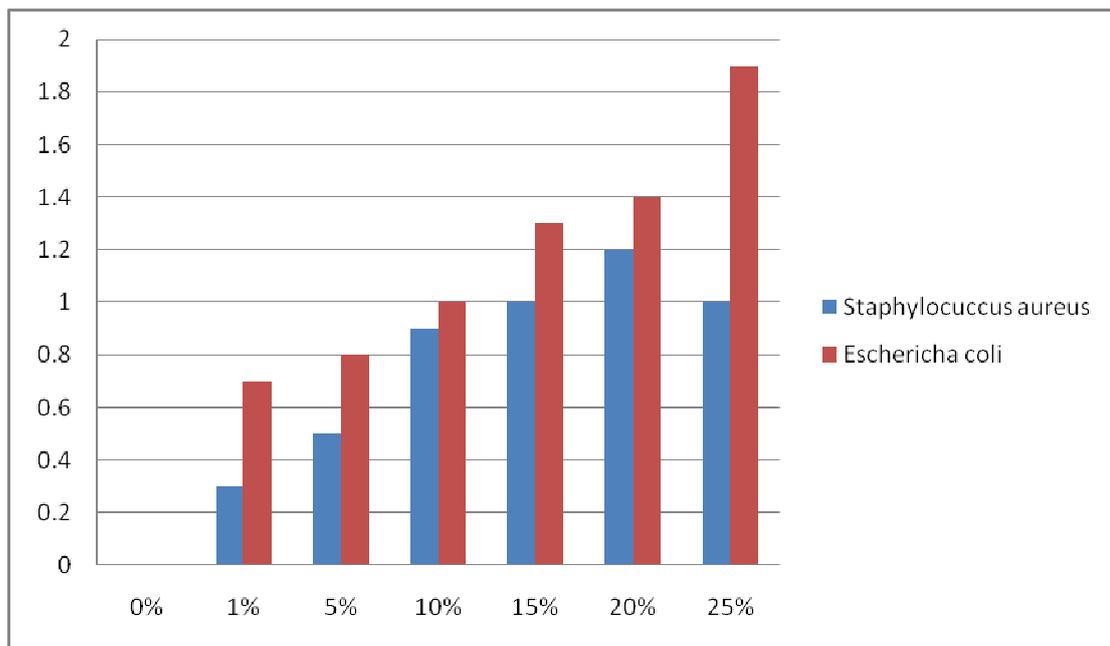
Uji Anti Mikroba terhadap Ekstrak Daun Kirinyuh (*Euphatorium odoratum* L)

Uji anti mikroba dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan ekstrak metanol daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum*) dalam menghambat pertumbuhan mikroba dengan melihat zona hambat pertumbuhan di sekeliling cakram yang telah direndam dengan ekstrak metanol daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum*) dengan berbagai konsentrasi, sebagaimana yang terlihat pada tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 diatas memperlihatkan bahwa berdasarkan diameter zona hambat yang dihasilkan oleh ekstrak metanol daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, maka bakteri *Escherichia coli* memiliki diameter zona hambat yang besar dengan nilai yang terus meningkat pada konsentrasi 25% dengan zona hambat yang terbentuk berdiameter 1,9 cm, sedangkan pada bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki daya hambat yang kurang aktif dibanding pada *Escherichia coli* dengan nilai optimum di dapat pada konsentrasi 20% dengan diameter zona 1,2 cm, artinya ekstrak metanol daun kirinyuh (*Euphatorium*

odoratum) memiliki efek antimikroba yang tinggi pada bakteri *Escherichia coli*. Terbentuknya zona hambat pertumbuhan bakteri disebabkan oleh adanya kelompok senyawa antimikroba yang terkandung dalam daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum*) yaitu flavonoida, steroid/terpenoida dan saponin (Benjamin, 1987).

Gambar kemampuan ekstrak metanol daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum*) digunakan sebagai antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli* diperlihatkan pada grafik 1 di bawah ini.



Gambar 1. Grafik zona hambat pertumbuhan bakteri oleh ekstrak metanol daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum* L.)

Berdasarkan gambar grafik di atas terlihat zona hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* memiliki daya hambat yang lebih besar dibandingkan dengan zona hambat pada bakteri *Staphylococcus aureus*. Zona hambat optimum didapat pada konsentrasi 25% yaitu 1,9 cm untuk *Escherichia coli* sedangkan zona hambat

optimum pada *Staphylococcus aureus* didapat konsentrasi 20% yaitu 1,2 cm. Menurut Davis and Stout (1971), kriteria kekuatan daya antibakteri sebagai berikut : diameter zona hambat 5 mm atau kurang dikategorikan lemah, zona hambat 5-10 mm dikategorikan sedang, zona hambat 10-20 mm dikategorikan kuat dan zona hambat 20

mm atau lebih dikategorikan sangat kuat. Berdasar kriteria tersebut tersebut menunjukkan ekstrak daun kirinyuh memiliki daya hambat lebih besar terhadap bakteri *Escherichia coli* dibandingkan dengan *Staphylococcus aureus* namun keduanya memiliki daya hambat antimikroba yang cukup kuat.

Dari hasil uji antimikroba terkait dengan uji fitokimia adanya kandung metabolit sekunder pada daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum*), memperlihatkan adanya kandungan senyawa alkaloid yang dominan diduga member efek terhadap bakteri tersebut. Kandungan senyawa metabolit sekunder dominan senyawa alkaloid diwaktu pengujian, yang lainnya ditemukan diwaktu uji fitokimia dengan beberapa preaksi sedangkan alkaloid semua preaksi menunjukkan positif, dan jika dilakukan isolasi dan pemurni terhadap senyawa murni kemungkinan senyawa metabolit sekunder dari kelompok senyawa lain tidak akan didapat sebanyak senyawa alkaloid dikarenakan tidak dominan pada uji pendahuluan fitokimia.

Adapun penelitian terdahulu terdahulu oleh Vital dan Rivera (2009) dalam penelitiannya dilakukan pengujian terhadap aktivitas antimikroba ekstra daun kirinyuh, hasilnya menunjukkan positif terhadap bakteri *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhimurium*. Serta dalam penelitian sebelumnya juga telah dilakukan pengujian terhadap ekstrak etanol daun kirinyuh untuk pengobatan luka pada mencit jantan dengan konsentrasi 2,5%, 5%, 10%, kontrol dan pembanding, hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kirinyuh konsentrasi 10% memberikan efek penyembuhan luka lebih cepat dibandingkan dengan dosis lain (Afrianti, et.al, 2010).

Hal ini juga dibuktikan dalam penelitian Purwati dan Undri Rastuti (2009) menerangkan Ekstrak etil asetat daun *Euphatorium odoratum* berdasarkan skrining senyawa metabolit sekunder mengandung senyawa flavonoid, dengan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak etil asetat daun *Euphatorium odoratum* memiliki aktivitas antioksidan dengan urutan aktivitas penghambat sebesar 0,15% (b/v). Penelitian Hadi (2008) menerangkan adanya kandungan ekstrak daun kirinyuh pada kertas menimbulkan anti dan menyebabkan rayap mengurangi jumlah makan yang dikonsumsi sehingga rayap mengalami mortalitas. Ekstrak daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum*) pada kertas juga bersifat toksik terhadap rayap, sehingga dapat digunakan sebagai pengendali rayap *Coptotermes* sp. Konsentrasi ekstrak daun kirinyuh pada kertas yang efektif (LC-50) sebagai bahan pengendali rayap pada konsentrasi 2,5 persen.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan melakukan fitokimia dan uji antimikroba. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang ditemukan pada ekstrak metanol daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum*. L) adalah kelompok senyawa flavonoida, alkaloida, steroid dan saponin dan senyawa yang mendominasi yaitu alkaloida, steroida dan saponin. Uji antimikroba ekstrak metanol daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum*. L) memperlihatkan bahwa ekstrak daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum*. L) memiliki aktivitas sebagai antimikroba yang terhadap mikroba *E. Coli* dan *S. Aureus*

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, R, R. Yenti, dan L. Afriani, 2010., Studi pendahuluan etanol daun kirinyuh terhadap penyembuhan luka, Laporan Penelitian STIFL, Padang.
- Armando Caceres., Herlinda Menendez., Emilia Mendez., Ericka Cohoboan., Blanca E. Samayoa., Elsa Jauregui et al., 1995. Antigonorrhoeal activity of Plants Used in Guatemala for the reatment of Sexually Transmitted Diseses. *J. Ethopharmacol*, 48 (2) : 85 : 88.
- Awoyinka, O.A., Balogun, I. O., Ongunnowo, A.A., 2007, Phytochemacal Screening and in Vitro Bioactivity Cnidoscolum acunitifolius (Euphorbiaceae), *J. of Medicinal Plants Res.*, 1 (3) : 063- 065.
- Benjamin, V.T, et.al., 1987., Phytochemical and antibacterial Strudies on The Essential Oil of Euphatorium Odoratum, Available online at <http://www.pharmaceuticalbiology.com>, diakses : 24 februari 2013.
- Harborne, J. B. 1996 Metode Fitokimia. Bandung : Institut Teknologi Bandung
- Inya-agma, S.I., B.O Oguntimein., A. Sofowora and T. C. Benjamin, 1987, phyochemical and Antibacterial studies on the Essential oil of Euphatorium odoratum L. *Pharmaceutical biology*, (1) vol. 25, pages 49-52, Departemen of Pharmacognosy, School of Pharmacy, University of Iagos, Nigeria
- Trobi, O.N., 1997, Antibiotic Properties of Ethanol Extract of Chromolaena Odorata (Astraceae). *International Journal of Pharmacognosy*, 35(1):111-115.
- James A. Duke SA, Edward SA, 1989, Medicinal Plants of China, 4th ed. Michigan, in the United States of America.
- Jane R.M.R., Albuquerque, Edilberto R. Silveira, Daniel Esdras De A. Uchon. Et al and Otilia Deusdenia L. Pessoa, 2004, Chemical Composition and Larvicidal Activity of the Essential Oils from Euphatorium betonicaeforme (D.C) Baker (Asteraceae), *J. Agric. Food Chem*, 52 (22), PP 6708-7611
- Owolabi, M.S., Akintayo Ogundajo., Kamil O. Yusuf., Labunmi Lajide., Heather E. Villanueva., Jessica A. Tuten., and William N. Setzer., 2010, Chemical Composition and Bioactivity of the Essential Oil of Chromolaena odorata from Nigeria, *ACG publication, Records Natural products*, 4:172-78.
- Purwati, 2003, Isolasi dan Identifikasi Senyawa Organik Dalam daun Euphatorium odoratum L., tesis, jurusan kimia, FMIPA, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Purwati dan Undri R. 2009. Skrining Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etilasetat Daun Wedusan (*Euphatorium odoratum*) Molekul, program studi kimia, jurusan MIPA, Fakultas Sains dan Teknik UNSOED vol. 4.No. 2. November, 2009:94-104.
- Rungnapa, O., 2003, Phytochemistry and Antimalarial Activity of Euphatorium odoratum L., Thesis, Pharmaceutical Chemistry And phytochemistry, Faculty of Graduate Studies, Mahidol University, Bangkok.
- Saiful, 2005, Isolasi dan Identifikasi Senyawa Antimikroba Dari Daun Galinggang (*Cassia alata* linn). Tesis, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Thakong, K., 1999, A Study on the Antimalarial Constituents and Chemical Chemistry and Phytochemistry) Faculty of Graduate Studies, Mahidol University, Bangkok
- Vital, P. G., and W. L. Rivera, 2009. Antimicrobial activity and toxicity of chromolaena odorata (L.F) King and Robinson and *Uncaria perrottetii* (A. Rich) Merr. Extracts, Available online at <http://www.academicjournal.org/JMPR> *Journal of Medicinal Plant Research* vol. 3 (7), pp. 5511-518.