

Aktivitas Antibakteri dan Antioksidan Daun Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.) Secara *Invitro*

Shirly Kumala² Novi Dyah Purnama Bekt¹

ABSTRACT: *Pecut Kuda* leave (*Stachytarpheta jamaicensis* L.) was one of the many medicinal plants found in Indonesia and it has been widely used by the people in Indonesian to cure infection of tractus urinarius, pharyngitis, hepatitis. Although, it has been very popular traditional medicine, very little scientific data were collected until now. This study focused on preliminary studies of antibacterial and antioxidant activity of *Pecut Kuda* leaves. Extracts were obtained using *n*-hexane, ethyl acetate and methanol. The antibacterial activity test was performed using the agar diffusion method against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. While antioxidant activity was performed by the colorimetric method using DPPH radical reduction. The results showed that *n*-hexane extracts did not have either antibacterial or antioxidant activity. The ethyl acetate extract had zone inhibition (DDH) between 7 to 11.67 mm against *S. aureus* bacteria, whereas against *E. coli* with DDH between 7.67 to 10.83 mm, and had IC₅₀ value of 182.97%. The methanol extract had DDH between 8.33 to 13.67 mm against *S. aureus*, whereas against *E. coli* bacteria with DDH between 9 to 14.67 mm, and IC₅₀ value of 14.28%. In conclusion, ethyl acetate and methanol extract of *Pecut kuda* leaves have antioxidant and antibacterial activity against *S. aureus* and *E. coli* bacteria.

Keywords: *Pecutkuda* (*Stachytarpheta jamaicensis* L.), antibacterial, antioxidant.

ABSTRAK : Daun Pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.) merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat obat, yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia, antara lain untuk infeksi saluran kemih, radang tenggorokan dan hepatitis namun belum ada data ilmiahnya. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data ilmiah dari aktivitas antibakteri dan antioksidan daun pecut kuda. Ekstrak dibuat secara maserasi menggunakan pelarut *n*-heksan, etil asetat dan metanol. Masing-masing ekstrak dilakukan uji aktivitas antibakteri serta antioksidan. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi agar terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode kolorimetri menggunakan peredaman radikal DPPH, sedangkan Hasil pengujian menunjukkan bahwa, ekstrak *n*-heksan tidak memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan. Ekstrak etil asetat dan memiliki antibakteri dengan Diameter Daerah Hambat (DDH) antara 7-11,67 mm terhadap bakteri *S.aureus*, sedangkan untuk *E.coli* dengan DDH antara 7,67-10,83 mm. memiliki nilai IC₅₀ sebesar 182,97% Ekstrak metanol memiliki DDH 8,33-13,67 mm terhadap bakteri *S.aureus* dan terhadap *E.coli* dengan DDH antara 9-14,67 mm. memiliki nilai IC₅₀ sebesar 14,28% Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etil asetat dan metanol daun pecut kuda memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S.aureus*, *E.coli*. dan antioksidan

* Pharmacy Faculty
** University of Pancasila
Srengseng Sawah Jagakarsa.
Jakarta Selatan. 12640

Korespondensi :

Shirly Kumala
fskumala@yahoo.com

Kata kunci : Pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.), antibakteri, antioksidan.

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi semakin meningkat, terutama di Negara berkembang. Di Indonesia penyakit infeksi masuk dalam urutan ke sepuluh penyakit penyebab kematian tertinggi dan merupakan kandidat *burden disease* (1). Untuk mengatasi hal ini perlu dicari obat dan seperti diketahui pemanfaatan tanaman sebagai obat sudah dilakukan sejak jaman dahulu kala. Tumbuhan merupakan sumber bahan baku obat karena memiliki bermacam-macam manfaat termasuk obat berbagai penyakit. Banyak sekali tanaman obat yang ada di Indonesia baik dalam pengobatan tradisional maupun modern. Salah satu tanaman obat yang dapat digunakan adalah tanaman pecut kuda, yang digunakan untuk mengobati penyakit infeksi saluran kencing, sakit tenggorokan karena radang, hepatitis A, bisul, dan luka (2,3). Oleh karena itu potensi tanaman perlu diteliti untuk mendapatkan data ilmiahnya. Selain itu tanaman pecut kuda juga memiliki aktivitas antioksidan karena salah satu kandungan dari daun pecut kuda adalah flavonoid yang diduga juga punya aktivitas antioksidan.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui golongan senyawa kimia yang terdapat dalam daun pecut kuda, yang mempunyai aktivitas sebagai antibakteri dan antioksidan

METODE PENELITIAN

Bahan

Simplisia dan ekstrak daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.), kloramfenikol, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, kaldu pepton, *Mueller Hinton* Agar, *n*-heksan, etil asetat, metanol, kertas cakram kosong steril diameter 6 mm, vitamin C baku pembanding, DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil).

Cara kerja

Penyiapan Simplisia

Bahan yang digunakan untuk penelitian adalah bagian daun dari tanaman pecut kuda

(*Stachytarpheta jamaicensis* L.) yang diperoleh BALITRO (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik), Cimanggu, Bogor, Jawa Barat.

Penyiapan simplisia dilakukan dengan cara bahan segar dibersihkan dari pengotor dan dicuci bersih dengan air bersih yang mengalir, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari langsung, selanjutnya digiling menjadi serbuk, kemudian diayak menggunakan mesh no. 4 dan 18, setelah itu serbuk hasil pengayakan yang diperoleh disimpan dalam wadah bersih dan tertutup rapat.

Pembuatan Ekstrak Kental

Ekstrak dibuat dengan cara maserasi menggunakan pelarut *n*-heksan, etil asetat dan metanol, sampai diperoleh ekstrak kental (4).

Uji Antibakteri Secara *In Vitro* (5).

Penyiapan stok bakteri uji

Bakteri uji yang telah diinokulasi pada *Nutrient* agar miring diinkubasi pada suhu 35-37°C selama 18-24 jam.

Pembuatan suspensi mikroba uji

Stok bakteri uji diinokulasikan dengan menggunakan jarum ose dan disuspensikan ke dalam tabung berisi 5 mL kaldu pepton steril dan diinkubasi pada suhu 35-37°C selama 18-24 jam. Lalu diukur serapannya dengan spektrofotometer UV-Vis pada $\lambda=580$ nm, diatur perbandingan hingga inokula mempunyai transmittan 25% terhadap kaldu pepton.

Uji Aktivitas Antibakteri terhadap Ekstrak Daun Pecut Kuda

Pengukuran Diameter Daerah Hambat (DDH)

Ekstrak daun pecut kuda dibuat konsentrasi ekstrak secara berseri dengan menggunakan akuadestilata sehingga diperoleh konsentrasi 50%, 25% dan 12,5%, lalu ke dalam cawan petri steril dituangkan 1 mL suspensi bakteri uji, lalu dituangkan 15 mL *Mueller Hinton* Agar sebagai media pertumbuhan bakteri, kemudian dihomogenkan dengan cara menggoyangkan

cawan searah dan dibiarkan memadat selama 10 menit pada suhu kamar secara aseptik. Setelah itu kertas cakram yang sudah dijenuhkan di dalam ekstrak daun pecut kuda diletakkan di atas media perbenihan yang sudah memadat dengan menggunakan pinset steril dan antibiotik pembanding (kloramfenikol). Kemudian diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37°C. Daerah jernih disekitar cakram menunjukkan adanya daerah hambat mikroba (DDH) diukur satuan milimeter (mm).

Uji Antioksidan Secara *InVitro*

Uji antioksidan dengan metode kolorimetri menggunakan DPPH (6)

Optimasi metode peredaman radikal bebas-DPPH

Penetapan panjang gelombang maksimum

Penetapan panjang gelombang maksimum dilakukan dengan membuat spektrum serapan larutan DPPH dengan konsentrasi 0,4 mM dengan cara sebagai berikut :

Pipet 1,0 mL larutan DPPH, dimasukkan ke dalam labu tentukur 5,0 mL dan ditambahkan metanol hingga 5,0 mL kemudian diukur pada rentang panjang gelombang 400-700 nm.

Penetapan waktu reaksi

Penetapan waktu reaksi dilakukan dengan mengamati serapan larutan uji daun pecut kuda dengan konsentrasi 5 µg/mL pada panjang gelombang maksimum dengan interval waktu 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, dan 60 menit.

Uji Aktivitas Antioksi dan dengan metode 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil(DPPH)

Pembuatan larutan DPPH (0,4mM).

Ditimbang kurang lebih 8 mg DPPH (BM=394,32), lalu dilarutkan dengan metanol pro analisis hingga 50,0 mL, lalu ditempatkan dalam botol gelap.

Pembuatan larutan blanko.

Dipipet 1 mL larutan DPPH (0,4 mM) ke dalam labu tentukur 5,0 mL yang telah ditutup dengan

aluminium foil. Kemudian ditambahkan metanol pro analisis hingga tanda dan homogenkan.

Pembuatan larutan uji.

Ditimbang kurang lebih 5 mg ekstrak kental lalu dilarutkan dengan metanol pro analisis (1000 bpj) hingga 5 mL, larutan ini merupakan larutan induk. Ekstrak *n*-heksan dipipet 500, 1000, 1500, 2000 dan 2500 µL larutan induk ke dalam labu tentukur 5,0 mL yang telah ditutup dengan aluminium foil sehingga diperoleh larutan sampel dengan konsentrasi 100, 200, 300, 400, dan 500 bpj. Ekstrak etil asetat dipipet 125, 250, 375, 500, dan 625 µL larutan induk ke dalam labu tentukur 5,0 mL yang telah ditutup dengan aluminium foil sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 25, 50, 75, 100, dan 125 bpj. Ekstrak metanol dipipet 25, 50, 75, 100, dan 125 µL larutan induk ke dalam labu tentukur 5,0 mL yang telah ditutup dengan aluminium foil sehingga akan diperoleh larutan dengan konsentrasi 5, 10, 15, 20, dan 25 bpj. Setelah itu ke dalam masing-masing tabung ditambahkan 1,0 mL larutan DPPH dan ditambahkan metanol pro analisis sampai tanda, dan dihomogenkan.

Pembuatan larutan vitamin C sebagai kontrol-positif.

Vitamin C ditimbang lebih kurang 5 mg, lalu dilarutkan dalam 5,0 mL metanol pro analisis (100 bpj), larutan ini merupakan larutan induk. Larutan induk dipipet 5 µL, 10 µL, 15 µL, 20 µL dan 25 µL ke dalam tabung tentukur 5,0 mL yang telah ditutup dengan aluminium foil sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 1, 2, 3, 4, dan 5 µL/mL, kemudian ke dalam masing-masing tabung ditambahkan 1,0 mL larutan DPPH dan metanol pro analisis sampai tanda, lalu dihomogenkan.

Pengukuran serapan.

Pengujian absorbansi peredaman radikal bebas DPPH dilakukan terhadap vitamin C sebagai kontrol positif, ekstrak *n*-heksan, etil asetat dan metanol dibuat dengan berbagai konsentrasi kemudian diukur serapan absorbansi

pada panjang gelombang 518,5 nm dengan waktu reaksi 30 menit. Pengujian ini dilakukan replikasi sebanyak tiga kali. Absorbansi yang diperoleh dihitung IC50 ($\mu\text{g/ml}$), yaitu konsentrasi antioksidan yang mampu menghambat 50% aktivitas radikal bebas menggunakan spektrofotometer ultraviolet-cahaya tampak.

Cara perhitungan.

Persentase inhibisi dihitung dengan rumus sebagai berikut :

Nilai IC50 (*Inhibition Concentration 50*) adalah

$$\% \text{ Penghambatan} = \frac{\text{serapan blangko} - \text{serapan sampel}}{\text{Serapan blangko}} \times 100\%$$

konsentrasi antioksidan ($\mu\text{g/mL}$) yang mampu memberikan persen penangkapan radikal bebas sebanyak 50% dibanding kontrol melalui suatu persamaan garis. Nilai IC50 diperoleh dari perpotongan garis antara daya hambatan dengan sumbu konsentrasi, kemudian masukkan ke persamaan $y = a + bx$ dimana $y = 50$ dan nilai X menunjukkan IC50. Ekstrak yang dinyatakan aktif sebagai antioksidan bila nilai IC50 kurang dari 200 $\mu\text{g/mL}$ (6).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen Ekstrak Daun Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis*)

Rendemen daun pecut kuda diperoleh dari 1000 g serbuk daun pecut kuda diekstraksi secara bertingkat dengan cara maserasi kinetik

menggunakan pelarut *n*-heksan, etil asetat dan metanol. Hasil rendemen masing-masing ekstrak kental tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

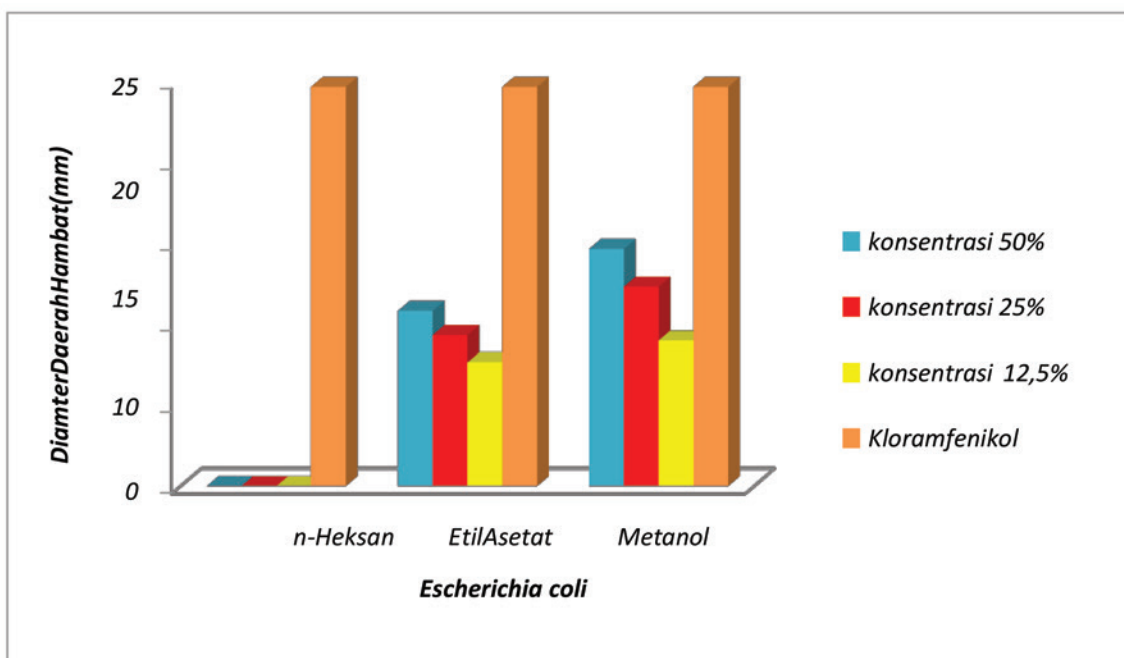
Berdasarkan hasil rendemen menunjukkan bahwa rendemen yang tertinggi terdapat pada ekstrak metanol yaitu 15,64% dibandingkan ekstrak etil asetat (2,4%) dan *n*-heksan (1,25%). Rendemen yang lebih tinggi dari ekstrak methanol disebabkan pelarut methanol dapat menarik metabolit sekunder pada simplisia. Perbedaan rendemen kemungkinan disebabkan oleh perbedaan sifat pelarut berdasarkan kepolaran.

Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak *n*-Heksan, Etil Asetat dan Metanol Daun Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.)

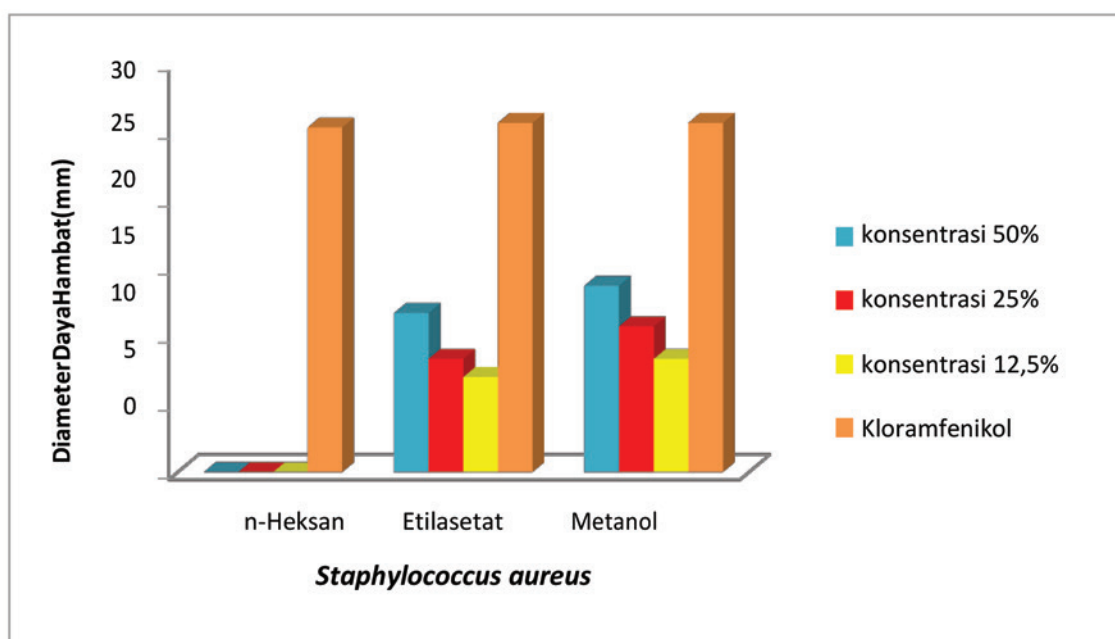
Pada penelitian ini aktivitas antibakteri diujikan pada dua jenis bakteri yang mewakili kelompoknya masing-masing yaitu bakteri Gram negatif (*Escherichia coli*) dan Gram positif (*Staphylococcus aureus*) karena perbedaan komposisi membran sel yang menyebabkan kedua bakteri ini memberikan respon yang berbeda terhadap antibakteri tertentu. Hasil pengujian ekstrak daun pecut kuda pada berbagai konsentrasi terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dalam waktu pengamatan 24 jam menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat dan ekstrak metanol memiliki daya hambat. Hal ini dapat dilihat dari adanya daerah jernih di sekitar cakram pada setiap konsentrasi yang diujikan,

Tabel 1. Rendemen daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.) dengan berbagai pelarut.

Jenis pelarut	Bobot sampel awal (g)	Bobot ekstrak kental (g)	Rendemen (%)
<i>n</i> -heksan	1000	12,5	1,25
Etil asetat	1000	24	2,4
Metanol	1000	156,4	15,64



Gambar 1. Diagram batang yang menunjukkan DDH ekstrak *n*-heksan, etil asetat dan metanol daun Pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L) dan antibiotik Kloramfenikol terhadap bakteri *Escherichia coli*



Gambar.2. Diagram batang yang menunjukkan DDH ekstrak *n*-heksan, ekstrak etil asetat dan ekstrak metanol daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L) dan antibiotik kloramfenikol terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

sedangkan pada ekstrak *n*-heksan tidak terbentuk daerah jernih di sekitar cakram sehingga ekstrak *n*-heksan tidak memiliki daya hambat terhadap bakteri. Diameter daerah hambat (DDH) ekstrak *n*-heksan, etil asetat dan metanol pada berbagai

konsentrasi dapat dilihat pada Gambar 1.

Diameter daerah hambat (DDH) ekstrak daun pecut kuda pada berbagai konsentrasi terhadap bakteri *Escherichia coli* pada gambar 1 menunjukkan nilai DDH antara 0 mm ± 0 sampai

14,67 mm $\pm$ 0,58. Diameter daerah hambat (DDH) ekstrak daun pecut kuda pada berbagai konsentrasi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada gambar 2 menunjukkan nilai DDH antara 0 mm $\pm$ 0 sampai 13,67 mm $\pm$ 0,58.

Dilihat dari adanya diameter daerah hambat yang dihasilkan dari ekstrak metanol dan ekstrak etil asetat maka dapat dikatakan ekstrak metanol dan ekstrak etil asetat memiliki aktivitas antibakteri. Hasil ini sesuai dengan hasil Yuniarni, dkk (7) bahwa daun pecut kuda memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus epidermidis*. Aktivitas antibakteri pada penelitian terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus epidermidis* didapat DDH terbesar pada fraksi etil asetat (6). Berbeda halnya pada penelitian ini, DDH terbesar didapat pada ekstrak metanol. Perbedaan hasil uji ini, dapat diduga disebabkan karena cara ekstraksi. Ekstraksi yang digunakan adalah ekstraksi cara panas soxhletasi, sedangkan pada penelitian ini digunakan ekstraksi cara dingin maserasi. Untuk DDH terbesar pada penelitian didapat pada ekstrak metanol dengan konsentrasi 50% terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Dengan DDH sebesar 14,67 mm $\pm$ 0,58 dan 13,67 mm $\pm$ 0,58. Hasil penelitian juga menunjukkan besar DDH yang terbentuk bergantung dari kepolaran pelarut dan peningkatan konsentrasi ekstrak. Besarnya DDH yang dihasilkan dari ekstrak metanol, berkaitan dengan hasil skrining pada ekstrak. Ekstrak metanol mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin dan kumarin. Metanol merupakan pelarut universal sehingga dapat melarutkan

hampir semua senyawa.

Pada ekstrak etil asetat diduga mengandung senyawa flavonoid, tanin dan steroid/ triterpenoid, sedangkan pada ekstrak *n*-heksan yang tidak memiliki DDH maka dapat dikatakan bahwa ekstra *n*-heksan tidak memiliki aktivitas antibakteri.

Pada penelitian ini uji aktivitas antibakteri termasuk dalam spektrum luas, karena aktif terhadap ke 2 bakteri uji. Agar hasil penelitian awal ini dapat dikembangkan menjadi bahan baku obat perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan pelarut yang tidak toksik, menggunakan etanol

Penggunaan kontrol negatif berfungsi untuk mengetahui aktivitas antibakteri pada bakteri Gram negatif (*Escherichia coli*) dan bakteri Gram positif (*Staphylococcus aureus*) pada pelarut yang digunakan. Sehingga dapat menentukan pengaruh zat uji yang digunakan memiliki aktivitas antibakteri bukan dari pelarut.

Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak *n*-Heksan, Etil Asetat dan Metanol Daun Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.)

Hasil pengujian antioksidan kontrol positif Vitamin C, ekstrak metanol, etil asetat dan *n*-heksan dapat dilihat pada Tabel 2.

Metode kolorimetri dengan peredaman radikal bebas DPPH untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak *n*-heksan, etil asetat dan methanol, dilakukan untuk melihat nilai IC50, yaitu konsentrasi antioksidan yang mampu menghambat 50% radikal bebas. Dari hasil ini didapat nilai IC50 ekstrak metanol sebesar 14,28 μ g/mL yang merupakan nilai IC50teraktif

Tabel 2. Nilai IC50 sampel dan kontrol positif

No.	Sampel	Nilai IC50 (μ g/mL)
1	Vitamin C (kontrol positif)	3,50
2	Ekstrak Metanol	14,28
3	Ekstrak Etil Asetat	182,97
4	Ekstrak <i>n</i> -Heksan	667,46

dibandingkan ekstrak lainnya. Kuatnya efek peredaman radikal bebas DPPH ekstrak metanol diduga pada ekstrak methanol mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin dan kumarin. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Sivaranjani R. dkk (8), yang memperoleh nilai IC₅₀ sebesar 210 µg/mL. Hal ini mungkin disebabkan pemilihan metode ekstraksi menentukan hasil uji. Metode ekstraksi yang digunakan pada Sivaranjani R ekstraksi cara panas soxhletasi, sedangkan pada penelitian digunakan ekstraksi cara dingin maserasi. Kemungkinan kerusakan senyawa yang terkandung disebabkan oleh suhu pada saat ekstraksi, yang membuat nilai IC₅₀ menjadi besar. Tetapi, nilai IC₅₀ dari ekstrak metanol tersebut masih jauh lebih rendah dibanding nilai IC₅₀ Vitamin C sebagai kontrol positif sebesar 3,50 µg/mL. Dengan demikian, aktivitas antioksidan ekstrak yang diteliti juga lebih rendah dari Vitamin C. Berdasarkan uji aktivitas antioksidan

dengan metode peredaman radikal bebas DPPH, kekuatan antioksidan ekstrak uji yang diperoleh berturut-turut dari yang tertinggi hingga terendah adalah dimulai dari ekstrak metanol, ekstrak etil asetat dan ekstrak *n*-heksan.

KESIMPULAN

Hasil uji aktivitas antibakteri dari ekstrak metanol dan ekstrak etil asetat memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Hasil uji aktivitas antioksidan diketahui bahwa ekstrak methanol daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.) memiliki nilai IC₅₀ teraktif dibandingkan ekstrak lainnya. Nilai IC₅₀ ekstrak metanol, etil asetat dan *n*-heksan berturut-turut adalah sebesar 14,28 µg/mL; 182,97 µg/mL; 667,46 µg/mL.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization, Indonesia: WHO statistical profile. WHO (online) 2015 January: (3). Diambil dari www.who.int/gho/countries/idn.pdf. Diakses 19 Maret 2015
2. Hariana, Arief. Tumbuhan obat & khasiatnya. Seri 2. Cetakan II. Jakarta; 2006. h. 172.
3. Dalimartha, Setiawan. Atlas tumbuhan obat. Jilid 2. Jakarta; 2000. h. 146-48.
4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Parameter standar umum Ekstrak tumbuhan obat. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; Jakarta; 2000. h. 21.
5. Umayah, Evi. Amrun, Moch. Uji Aktivitas Ekstrak Buah Naga (*Hylocereus undatus* (Haw) Britt. & Rose). Jurnal Ilmu Dasar. 2007; Vol. 8; No. 1; h. 83 – 90
6. Day RA, Underwood AL. Analisa kimia kuantitatif. Edisi ke-IV. Diterjemahkan oleh Alloysius. Jakarta: Penerbit Erlangga; 1986. h. 390-4.
7. Yuniarni, Umi. Clara Sunardi, dan Minarti. Uji Antibakteri Ekstrak, Fraksi Air, Fraksi Etil Asetat dan Fraksi *n*-Heksan Daun Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl.). JSTFI, Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology. i2013; Vol. II; No. 2. h. 49-59
8. Sivaranjani R, Ramakrishnan, K Bhuvaneswari G, Evaluation of invitro Antioxidant Activity and Estimation of total Phenol and flavonoids content of various Extract of *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl, leaves. 2014; vol 4 Issue 1 : h. 31-7