

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KELOR
(*Moringa oleifera* L.) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* DAN
*Staphylococcus aureus***

Lusi L.R.H Dima¹⁾, Fatimawali¹⁾, Widya Astuty Lolo¹⁾
¹⁾Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

ABSTRACT

Plants are sources of various types of chemical compounds are efficacious drugs, one of which is an anti-infective. This study aims to determine whether moringa leaf extract contains antibacterial activity and to find out the minimum inhibitory concentration of moringa leaf extract against *E.coli* and *S.aureus*. The method used is agar diffusion method. As a result, it is found that the extract of Moringa leaves (*Moringa oleifera* L.) have antibacterial activity against *E.coli* and *S. aureus* at concentrations of 5%, 10%, 20%, 40%, and 80% respectively. Minimum Inhibitory Concentration (MIC) obtained were 13 mm against *E. coli* and 12 mm against *S. aureus*. Differences in the concentration of Moringa leaves (*Moringa oleifera* L.) extract affect the growth of the bacteria *E. coli* and *S. aureus*, where the higher concentration given, the greater the antibacterial activity of inhibiting the growth of bacteria.

Keywords: *Moringa oleifera*, antibacterial activity, inhibition zone measurement.

ABSTRAK

Tumbuhan merupakan sumber berbagai jenis senyawa kimia yang berkhasiat obat yang salah satunya ialah sebagai antiinfeksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah daun kelor (*Moringa oleifera* L.) memiliki aktivitas antibakteri dan mengetahui berapa kadar hambat minimum dari ekstrak daun kelor terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Metode yang digunakannya itu metode difusi agar. Dari hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa ekstrak daun kelor mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40%, dan 80 % dan Kadar Hambat minimum (KHM) yang didapat yaitu 13 mm pada bakteri *Escherichia coli* dan 12 mm pada bakteri *Staphylococcus aureus*. Perbedaan konsentrasi ekstrak daun kelor mempengaruhi penghambatan pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, dimana semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka semakin besar pula aktivitas antibakteri penghambatan pertumbuhan bakteri.

Kata kunci : tanamankelor (*Moringa oleifera* L.), aktivitas antibakteri, pengukuran zona hambat

PENDAHULUAN

Tumbuhan merupakan sumber berbagai jenis senyawa kimia yang memiliki khasiat sebagai obat. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat merupakan warisan nenek moyang yang sejak dahulu kala dan telah banyak digunakan dalam kurun waktu yang cukup lama hampir diseluruh dunia (Djauhariya dan Hernani, 2004).

Pengembangan produksi tanaman obat semakin pesat, dipengaruhi oleh kesadaran masyarakat yang meningkat tentang manfaat tanaman obat (Dalimartha, 1999). Masyarakat semakin sadar akan pentingnya kembali ke alam dengan memanfaatkan obat – obat alami. Hal ini disebabkan karena penggunaan obat yang berasal dari bahan alam memiliki efek samping yang relatif lebih kecil (Djauhariya dan Hernani, 2004).

Penelitian tentang bahan alam sendiri sudah banyak diteliti di Indonesia. Hal ini terkait dengan kandungan bahan aktif sebagai hasil metabolisme sekunder pada tanaman yang dapat memberikan banyak manfaat yang salah satunya terdapat pada tanaman kelor yang berkhasiat sebagai anti kanker, anti bakteri, hipotensif, penghambat aktivitas bakteri dan jamur (Anwar *et al*, 2007). Hal ini terkait dengan kandungan kimia yang terdapat didalamnya yaitu kaya akan vitamin A dan vitamin C, senyawa glukosionat dan isotiosinat (Bharali, 2003). Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan Aditya Nugraha (2013) tentang Bioaktivitas Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap *Escherichia coli* penyebab kolibasilosis pada babi menunjukkan bahwa daun kelor mempunyai aktivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri tersebut.

Penyakit infeksi merupakan keadaan masuknya mikroorganisme ke dalam tubuh, kemudian berkembangbiak dan menimbulkan penyakit (Dwidjoseputro, 1994). Bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri normal pada usus namun dalam keadaan tidak normal bersifat patogen, umumnya menyebabkan diare, infeksi saluran kemih, pneumonia, infeksi luka terutama di dalam abdomen dan meningitis. Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri normal pada mulut dan saluran pernafasan tetapi dalam keadaan tidak normal bersifat patogen menyebabkan infeksi pada kulit (Jawetz *et al*, 2001).

Berdasarkan uraian di atas. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang aktivitas antibakteri ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu ialah Erlenmeyer (*Approx*), gelas ukur (*Pyrex*), gelas kimia (*Approx*), tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet tetes, penangas air, *blender*, ayakan mesh 60, kaca arloji, timbangan analitik (*Kern*), labu ekstraksi, batang pengaduk, *stirer*, cawan petri (*Normax*), *rotary evaporator*, jarum ose, pinset, inkubator, *laminair air flow* (*Biotek*), termometer, pencadang, autoklaf (ALP), mikropipet (*Ecopipette*), dan mistar berskala, spriritus.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ialah Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.), bakteri uji (*Staphylococcus aureus* ATCC 2592 dan *Escherichia coli* ATCC 25922)

yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Balai Besar POM Manado, *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC), aquades steril, etanol 96% p.a, tablet Ciprofloxacin 500 mg, *Nutrient Agar* (NA), H₂SO₄ 0,36 N, BaCl₂.2H₂O 1,175%, NaCl 0,9%, kertas saring no.1, kertas label dan *aluminium foil*.

Persiapan Sampel

Sampel berupa Daun Kelor dikumpulkan kemudian dibersihkan dari sisa kotoran, selanjutnya dicuci dibawah air mengalir sampai bersih. Setelah bersih dari pengotor, daun kelor ditiriskan, lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Setelah itu, Sampel yang telah kering dihaluskan dengan blender sampai menjadi serbuk. Serbuk yang dihasilkan diayak dengan ayakan mesh 60, hingga diperoleh serbuk yang halus dan homogen. Hasilnya dimasukkan kedalam wadah gelas tertutup.

Pembuatan Ekstrak

Ekstrak Daun Kelor diperoleh dengan cara maserasi. Sebanyak 100 gram serbuk simplisia daun kelor dimasukkan ke dalam erlenmeyer, kemudian direndam dengan larutan etanol 96% p.a sebanyak 500 ml, ditutup dengan *aluminium foil* dan dibiarkan selama 5 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 5 hari, sampel yang direndam tersebut disaring menggunakan kertas saring menghasilkan filtrat 1 dan residu 1. Residu yang ada kemudian ditambah dengan larutan etanol 96% p.a sebanyak 250 ml, ditutup dengan *aluminium foil* dan dibiarkan selama 2 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 2 hari, sampel tersebut disaring menggunakan kertas saring menghasilkan filtrat 2 dan residu 2. Filtrat 1 dan 2 dicampur menjadi satu, lalu dievaporasi menggunakan *rotary*

evaporator, sehingga diperoleh ekstrak kental daun kelor. Ekstrak kental yang dihasilkan dimasukkan kedalam water bath diuapkan hingga seluruh pelarut etanol menguap. Ekstrak ditimbang dan disimpan dalam wadah gelas tertutup sebelum digunakan untuk pengujian (Anonim, 1986).

Sterilisasi Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian aktivitas antibakteri ini disterilkan terlebih dahulu. Alat-alat gelas dan media disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15-20 menit sedangkan untuk jarum ose dan pinset disterilisasi dengan cara dibakar diatas api langsung menggunakan spritus (Lay dan Hastowo, 1992).

Pembuatan Larutan Kontrol Negatif

Kontrol negatif dibuat dari CMC 1% dengan cara : 1 gram serbuk CMC dilarutkan dalam 100 ml aquades steril. Dikocok sampai larutan homogeny.

Pembuatan Kontrol Positif

Kontrol positif dibuat dari sediaan obat tablet Ciprofloxacin 500 mkg. Satu tablet Ciprofloxacin digerus, lalu ditimbang dan disetarakan dengan 500 mg. Kemudian serbuk Ciprofloxacin 50µg/50µl.

Pembuatan Larutan Uji

Dibuat larutan uji 5%; 10%; 20%; 40%; dan 80% b/v dengan cara ditimbang 0,05 g; 0,1 g; 0,2 g; 0,4 g; dan 0,8 g ekstrak etanol daun kelor kemudian masing-masing dilarutkan dalam 1 ml larutan CMC.

Pembuatan Media

Pembuatan Agar Miring

Nutrient Agar (NA) sebanyak 0,4 gram dilarutkan dalam 20 ml aquades (20 g/1000

ml) menggunakan erlenmeyer. Setelah itu dihomogenkan dengan *stirer* diatas penangas air sampai mendidih. Sebanyak 5 ml dituangkan masing-masing pada 2 tabung reaksi steril dan ditutup dengan *aluminium foil*. Media tersebut disterilkan dalam outoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, kemudian dibiarkan pada suhu ruangan selama \pm 30 menit sampai media memadat pada kemiringan 30°. Media Agar miring digunakan untuk inokulasi bakteri (Lay, 1994).

Media Dasar

Nutrient Agar (NA) sebanyak 4 gram dilarutkan dalam 200 ml aquades (20g/1000 ml) menggunakan erlenmeyer. Setelah itu, dihomogenkan dengan *stirer* di atas penangas air sampai mendidih. Media yang sudah dihomogenkan ini disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, kemudian didinginkan sampai suhu \pm 45-50°C. Media dasar digunakan dalam pembuatan media pengujian sebagai lapisan dasar (Lay, 1994).

Media Pembenihan

Nutrient Agar (NA) sebanyak 5 gram dilarutkan dalam 250 ml aquades (20g/1000 ml) menggunakan erlenmeyer. Setelah itu, dihomogenkan dengan *stirer* di atas penangas air sampai mendidih. Media yang sudah homogen ini disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, kemudian didinginkan sampai suhu \pm 45-50°C. Media pembenihan digunakan dalam pembuatan media pengujian sebagai lapisan kedua (Lay, 1994).

Inokulasi Bakteri pada Media Agar Miring

Bakteri uji diambil dengan jarum ose steril, lalu ditanamkan pada media agar miring dengan cara menggores. Selanjutnya diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam. Perlakuan yang sama dilakukan pada setiap jenis bakteri uji.

Pembuatan Standar Kekeruhan Larutan (Larutan Mc. Farland)

Larutan H₂SO₄ 0,36 N sebanyak 99,5 ml dicampurkan dengan larutan BaCl₂.2H₂O 1,175% sebanyak 0,5 ml dalam erlenmeyer. Kemudian dikocok sampai terbentuk larutan yang keruh. Kekeruhan ini dipakai sebagai standar kekeruhan suspensi bakteri uji (Victor, 1980).

Pembuatan Suspensi Bakteri Uji

Bakteri uji yang telah diinokulasi diambil dengan kawat ose steril lalu disuspensikan kedalam tabung yang berisi 2 ml larutan NaCl 0,9% hingga di peroleh kekeruhan yang sama dengan standar kekeruhan larutan *Mc. Farland*. Perlakuan yang sama dilakukan pada setiap jenis bakteri uji.

Pembuatan Media Pengujian

Media uji dibuat menggunakan metode difusi agar dengan cara tuangkan NA 10 mL kedalam 6 cawan petri untuk lapisan dasar setelah lapisan pertama memadat ,pada permukaan lapisan dasar diletakkan 7 pencadang (sumuran) yang diatur sedemikian rupa jajaraknya agar daerah pengamat tidak saling bertumbuh, kemudian suspensi bakteri dicampurkan ke dalam media pembenihan NA, setelah itu di tuangkan 25 mL NA pada setiap cawan petri untuk lapisan kedua. Selanjutnya pencadang (sumuran)diangkat secara aseptik dari cawan petri, sehingga terbentuklah sumur –

sumur yang akan digunakan dalam pengujian antibakteri.

Pengamatan dan Pengukuran

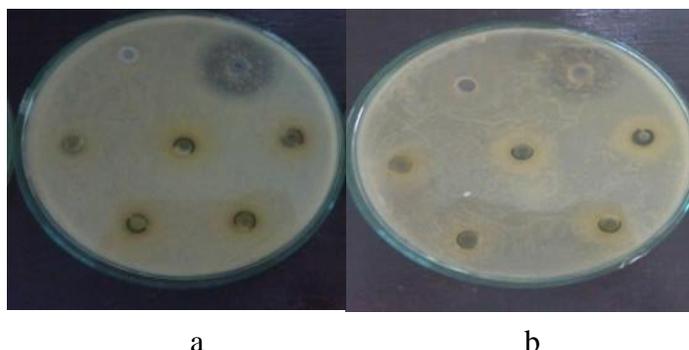
Pengamatan dilakukan setelah 1x24 jam masa inkubasi. Daerah bening merupakan petunjuk kepekaan bakteri terhadap antibiotik atau bahan antibakteri lainnya yang digunakan sebagai bahan uji yang dinyatakan dengan lebar diameter zona hambat (Vandepitte *et al*, 2005). Diameter zona hambat diukur dalam satuan milimeter (mm) menggunakan mistar berskala dengan cara diameter keseluruhan dikurangi diameter sumuran 7 mm. Kemudian diameter zona hambat tersebut dikategorikan

kekuatan daya antibakterinya berdasarkan penggolongan Davis and Stout (1971).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.)

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelor terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* menggunakan metode difusi agar dengan cara sumuran dan hasil pengukuran rata-rata diameter zona hambat ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada Gambar 1 dan Tabel 1.



Gambar 1. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap bakteri : (a) *Staphylococcus aureus*, dan (b) *Escherichia coli*

Tabel 1. Hasil pengukuran rata-rata diameter zona hambat ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*

Konsentrasi	Rata- rata Diameter Zona Hambat Bakteri (mm)	
	<i>Escherichia coli</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
Kontrol -	-	-
Kontrol +	23.30	29.33
5%	13.33	12.16
10%	14.33	13.66
20%	15.83	16.00
40%	19.50	18.66
80%	22.66	20.50

Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan pelarut etanol berperan sangat nyata terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Menurut Fardiaz dan Puspita (2008), banyaknya kandungan senyawa aktif antimikroba yang terkandung dalam ekstrak berpengaruh terhadap daya hambat yang dihasilkan. Ekstrak daun Kelor dengan menggunakan pelarut etanol menurut (Vinoth *et al*, 2012) dapat menarik sebagian besar senyawa aktif yang terdapat pada daun kelor, dan dari hasil penelitian tersebut telah dilakukan cara yang sama maka tidak ada perbedaan sehingga menunjukkan hasil yang sesuai bahwa daun kelor mempunyai senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Hasil penelitian ini juga memberikan hasil yang sama bahwa penggunaan pelarut etanol untuk mengambil senyawa-senyawa aktif yang ada di daun kelor memberikan zona hambat terhadap bakteri-bakteri uji.

Pengujian aktivitas Ekstrak Daun Kelor terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* menunjukkan nilai berbeda yang berarti terdapat perbedaan terhadap pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap bakteri uji. Hal ini menunjukkan bahwa antara kontrol positif dan 5 seri konsentrasi ekstrak daun kelor yaitu 5%, 10%, 20%, 40%, dan 80% menunjukkan terdapatnya aktivitas antibakteri yang berbeda – beda terhadap pertumbuhan bakteri baik bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Kontrol negatif yang digunakan yaitu CMC yang menunjukkan tidak adanya zona hambat. Hal ini mengindikasikan bahwa kontrol yang digunakan tidak berpengaruh pada aktivitas antibakteri.

Antibiotik yang digunakan sebagai kontrol positif adalah Ciprofloxacin. Ciprofloxacin merupakan antibiotik golongan fluorokuinolon, yaitu golongan kuinolon baru dengan atom fluor pada cincin kuinolon. Fluorokuinolon mempunyai daya antibakteri yang lebih besar dan toksisitas yang lebih rendah. Menurut Jawetz *et al* (2007), ciprofloxacin memiliki efek antibakteri dengan spektrum luas. Mekanisme kerja ciprofloxacin yaitu dengan menghambat topoisomerase II = DNA girase) dan topoisomerase VI pada bakteri. Enzim topoisomerase II berfungsi menimbulkan relaksasi dan DNA yang mengalami *positive supercoiling* pada waktu transkrip dalam proses replikasi DNA. Enzim topoisomerase VI berfungsi dalam pemisahan DNA baru yang terbentuk setelah proses replikasi DNA bakteri selesai (Setiabudy, 2007).

Hasil yang diperoleh seperti pada Tabel 2 dan Tabel 3 terlihat bahwa terdapat pertumbuhan bakteri yang berbeda - beda. Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40%, dan 80% mempunyai daya antibakteri mulai dari sedang sampai kuat. Diameter terbesaryaitu pada konsentrasi 80% (21.50 mm pada *Staphylococcus aureus* dan 24.00 mm pada *Escherichia coli*) dan diameter terkecil pada konsentrasi 5% yaitu 11 mm pada *Staphylococcus aureus* dan 12 mm pada *Escherichia coli*).

Pada tabel 4 dari data tersebut menunjukkan pada konsentrasi 5%, 10%, 20%, dan 40% mempunyai kekuatan kuat, sedangkan pada konsentrasi 80% pada bakteri *Staphylococcus aureus* mempunyai kategori kekuatan daya antibakteri yang

sama yaitu kuat. Perlakuan pada bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 5%, 10%, 20%, dan 40% kategori kuat, dan konsentrasi 80% termasuk dalam kategori sangat kuat.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa Ekstrak Daun Kelor terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Hal ini terlihat dari terbentuknya zona hambat. Seperti pada penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dikatakan bahwa senyawa kimia yang terkandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, fenol yang juga dapat menghambat aktivitas bakteri (Pandey *et al.*, 2012). Senyawa saponin termasuk golongan glikosida yang terdapat pada berbagai jenis tumbuhan yang berfungsi untuk menyimpan karbohidrat dan sebagai pelindung dari serangan hama, dengan mekanisme menurunkan tegangan permukaan dinding sel bakteri sehingga mengakibatkan naiknya permeabilitas atau kebocoran sel dan mengakibatkan senyawa intraseluler akan keluar (Robinson, 1995). Flavonoid berfungsi sebagai antioksidan yang mampu menjaga terjadinya oksidasi sel tubuh. Menurut Gisvold (1982) dalam Sabir (2005) disebutkan bahwa flavonoid menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom, dan lisosom sebagai hasil interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri. Alkaloid merupakan golongan zat tumbuhan sekunder yang terbesar. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanismenya yaitu dengan mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak

terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Robinson, 1995).

KESIMPULAN

1. Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.
2. Dasi hasil penelitian yang dilakukan didapat Kadar Hambat Minimum (KHM) sebesar 12 mm pada bakteri *Escherichia coli* dan 11 mm pada bakteri *Staphylococcus aureus*.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kandungan senyawa spesifik yang berkhasiat sebagai antibakteri pada tanaman Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) dan aktivitas antibakterinya terhadap bakteri lain.
2. Perlu dilakukan uji pra-klinis dan toksisitas ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) untuk mengetahui dosis yang tepat dan aman dalam penggunaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Nugraha. 2013. *Bioaktivitas (Moringa oleifera) Terhadap Escherichia coli Penyebab Kolibasilosis Pada Babi*. UDAYA. Denpasar.
- Anonim. 1986. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Anwar, F., Latif, S., Ashraf, M., Gilani, A.H., 2007. *Moringa oleifera: A Food Plant with Multiple Medical Uses*.

- Dalimartha, S. 1999. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid 1. Trubus Agriwidya, Jakarta.
- Djauhariya, E., Hernani. 2004. *Gulma Berkhasiat Obat*. Penerbit Swadaya. Jakarta
- Jawetz E., Melnick GE., Adelberg CA. 2001. *Mikrobiologi Kedokteran. Edisi I. Penerjemah: Bagian Mikrobiologi Kedokteran Universitas Airlangga*. Penerbit Salemba Medika, Surabaya. Halaman 211-249.
- Jawetz E., Melnick GE., Adelberg CA .2007. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 23. Salemba Medika, Surabaya.
- Lay, B. W. 1994. *Analisis Mikroba di Laboratorium*. Edisi 1. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Pandey, A., R.D. Pandey., P. Tripathi., P.P. Gupta., J. Haider., S. Bhatt ., A.V Singh. 2012. *Moringa oleifera Lam. (Sahijan) – A Plant with Plethora of Diverse Therapeutic Benefits: An Updated Resrospection*. Pandey et al. Medical Aromatic Plants 2012.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, cetakan VI (terjemahan). Penerbit ITB. Bandung. Hal 367.
- Setiabudy, R. 2007. *Antimikroba : Dalam Farmakologi dan Terapi. Edisi V (Cetak Ulang Dengan Perbaikan. 2008)*. Balai Penerbit FKUI. Jakarta.
- Vandepitte., J.Engbaek. K., Rohmar. P., Pint. P., Heuck. C.G. 2005. *Prosedur laboratorium Dasar dan untuk Bakteriologis Klinis*. Edisi 2. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Victor, L. 1980. *Antibiotics in Laboratory Test*. The Williams and Wilkins Company, USA.
- Vinoth, B., Manivasagaperumal, R., Balamurungan, S., 2012. *Phytochemical Analysis and Antibacterial Activity of Moringa Oleifera Lam*. International Journal of Research in Biological Sciences 2012; 2(3): 98-102.