

Aktivitas Daun Cabe Rawit (*Capsicum frutescens L.*) Sebagai Hepatoprotektor

Abdul Rahim

Dosen Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Hamzanwadi, Selong
Jl. TGKH. M. Zainuddin Abdul Majdid No.32 Pancor, Selong, Lombok Timur

*Email: abdul.rahim@hamzanwadi.ac.id

Activity Leaf of Chili (*Capsicum frutescens L.*) as a Hepatoprotector

Abstract

Anti-tuberculosis drugs such as isoniazid (INH), rifampicin, pyrazinamide and ethambutol have some side effects, from mild to severe. The side effect that should be watched out for is the hepatotoxic effect. This type of research is Experimental Pre-Post Test With Control Design. The results showed that the chili leaf extract group on day 0 to day 14 gave a decrease in ALT levels of 17.67 units / liter and AST of 9.11 units / liter. Whereas on day 0 to day 28 gives a decrease of ALT levels of 11.51 units / liter and AST of 20.41 units / liter. The results of statistical tests with Paired Samples T-test showed that the extract group on day 0 to day 14 had a Sig 0.048 value ($p < 0.05$), on day 0 with day 28 had a Sig value of 0.125 ($p > 0.05$) and the 14th day to 28th day has a Sig value of 0.561 ($p > 0.05$). The conclusions show that the decrease in ALT levels in the optimal treatment group on day 14 and there was no significant difference in the administration of the 14th and 28th day extracts in reducing ALT levels.

Keywords: Leaves of Chili (*Capsicum frutescens L.*), Tuberculosis, AST, ALT

PENDAHULUAN

Tuberkulosis sampai saat ini masih merupakan penyebab angka kematian yang tinggi di negara berkembang, bahkan di negara maju angka kematian tuberkulosis meningkat kembali seiring dengan meningkatnya *Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Sindrom* (HIV/AIDS) (Prihatni *et al* 2005). Penyakit tuberkulosis terutama tuberkulosis paru masih merupakan masalah kesehatan di negara berkembang seperti di Indonesia, diperkirakan 1020 juta penderita tersebar di seluruh dunia. Obat-obat anti tuberkulosis seperti isoniazid (INH), rifampisin, pirazinamid dan ethambutol mempunyai beberapa efek samping, dari yang ringan sampai yang berat. Efek samping yang patut diwaspadai adalah efek hepatotoksik. Hampir semua obat anti tuberkulosis mempunyai efek hepatotoksik kecuali streptomisin (Arsyad 1996).

Hepatotoksisitas akibat obat harus selalu dipertimbangkan sebagai kemungkinan penyebab penyakit hati. Sebuah survey dari Acute Liver Failure Study Group (ALFSG) yang dilakukan pada pasien rawat inap di 17 rumah sakit Amerika Serikat menunjukkan bahwa obat yang diresepkan menyebabkan > 50% kasus gagal hati akut. Salah satu alasan penarikan obat dipasaran adalah karena obat-obat tersebut menyebabkan peningkatan kadar enzim-enzim di hati (Dipiro, 2005)

Kerusakan sel hati bervariasi dari yang ringan asimtomatik sampai menimbulkan gejala serius akibat nekrosis sel hati. Peninggian Aspartat aminotransferase (AST) dan alanine aminotransferase (ALT) merupakan gejala dini dari kelainan hati. Isoniazid (INH) merupakan obat yang hampir selalu digunakan dengan kombinasi obat anti tuberkulosis yang lain. Efek samping INH adalah neuropati perifer dan hepatotoksik. Efek hepatotoksik INH akan bertambah besar pada usia tua dan pada individu yang mempunyai asetilasi lambat. Kerusakan hati diduga karena hasil metabolit INH berupa asetilhidrazin. Pada orang normal metabolit yang toksik lebih sedikit dari metabolit yang nontoksik. Kombinasi INH dengan rifampisin ternyata lebih toksik dan kombinasi INH dengan streptomisin karena pada kombinasi tersebut dihasilkan lebih banyak metabolit toksik (Arsyad, 1996).

Saat ini mulai dikembangkan cara alternatif untuk menangani hepatotoksik yang disebabkan oleh penggunaan obat anti tuberkulosis dengan memanfaatkan suatu tanaman herbal sebagai hepatoprotektor. Penelitian yang dilakukan oleh Santi (2009) menunjukkan ekstrak daun pepayah mengandung golongan senyawa flavonoid yang berpotensi sebagai hepatoprotektor. Selain itu, ekstrak bawang putih juga terbukti dapat mencegah kerusakan hati pada tikus yang diinduksi oleh INH dosis 10 mg/200 gram berat badan tikus dan rifampisin dosis 10 mg/ 200 gram berat badan tikus selama 28 hari. Senyawa yang berkhasiat sebagai hepatoprotektor dari bawang putih adalah flavonoid (Pal, 2006)

Beberapa penelitian di atas menunjukkan bahwa senyawa flavonoid berpotensi sebagai hepatoprotektor. Yunita (2012) mengidentifikasi adanya senyawa glikon dan flavonoid pada daun cabe rawit, akan tetapi penelitian tersebut belum membuktikan efektifitas ekstrak daun cabe rawit sebagai hepatoprotektor. Tanaman cabe rawit yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat adalah bagian buah cabe rawit sebagai bahan rempah dalam berbagai masakan tradisional yang memberikan rasa pedas yang khas, akan tetapi bagian daun cabe rawit masih belum banyak dimanfaatkan.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas ekstrak daun cabe rawit sebagai hepatoprotektor. Pengujian aktivitas AST dan ALT pada hewan uji yang dilakukan secara fotometrik dengan mencampur serum darah dengan reagen kerja dan dibaca kadarnya pada panjang gelombang 340 nm, tebal kuvet 1 cm, pada temperatur 37°C dengan spektrofotometer (Prihatni *et al.*, 2005).

METODE PENELITIAN

Alat. Peralatan yang digunakan untuk maserasi yaitu *beacker glass*, vakum evaporator, batang pengaduk, gelas ukur, kain flannel. Peralatan yang digunakan untuk perlakuan hewan uji adalah kandang tikus, timbangan, dan jarum oral. Peralatan yang digunakan untuk pengambilan darah dan pengumpulan serum yaitu pipa kapiler, mikrosentrifuge dan tabung reaksi. Peralatan yang digunakan untuk penetapan AST dan ALT yaitu sentrifuge, tabung reaksi, fotometer, klinik pet dan *yellow tip*.

Bahan. Bahan yang digunakan adalah daun cabe rawit. Hewan uji dalam penelitian ini adalah tikus putih galur Wistar dengan umur kira-kira 2 bulan dengan berat badan antara 180-200 gram. Pelarut yang digunakan adalah etanol 70%. Hepatotoksin yang digunakan dalam penelitian ini adalah obat anti tuberkulosis yaitu INH dan rifampisin yang masing-masing disuspensikan dalam CMC 1% untuk pemberian secara oral pada tikus putih. Hepatoprotektor yang digunakan dalam penelitian ini adalah sediaan farmasi dengan merk dagang Hepatin.

Metode. Metode yang digunakan adalah *Eksperimental Pre-Post Test with Control Design*. Tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu determinasi

tanaman, kemudian daun cabe rawit dikeringkan terlebih dahulu pada oven pengering untuk selanjutnya dilakukan ekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Selanjutnya ekstrak yang didapat diuapkan dengan menggunakan rotary evaporator untuk mendapatkan ekstrak kental. Kemudian Ekstrak kental daun cabe rawit dideterminasi untuk mengetahui secara kualitatif kandungan flavonoid dalam ekstrak kental daun cabe. Tahapan selanjutnya adalah pengambilan serum darah tikus pada hari ke-0 perlakuan, yang diukur kadar AST dan ALT sebagai pembandingan untuk kadar AST dan ALT setelah pemberian sediaan uji. Selanjutnya, pembuatan sediaan uji yaitu sediaan yang akan diberikan kepada tikus, yang terdiri dari sediaan suspensi ekstrak daun cabe rawit dengan kadar 3%, suspensi INH dengan kadar 2%, suspensi rifampisin dengan kadar 2%, dan suspensi hepatin dengan kadar 2%. Sediaan uji ini dibuat baru setiap 1 minggu. Setelah itu, pada hari ke-1 sampai hari ke-28 pemberian sediaan uji pada tikus dengan dosis pemberian yang disesuaikan dengan berat badan tikus. Kelompok A yaitu kelompok dengan pemberian suspensi ekstrak, INH dan Rifampisin; Kelompok B adalah kelompok pemberian INH, Rifampisin, Air (kontrol negatif); kelompok C adalah kelompok pemberian hepatin, INH, dan rifampisin (kontrol positif); dan kelompok C tanpa pemberian sediaan. Kemudian pada hari ke-14 dan hari ke-28 dilakukan pengambilan serum darah tikus yang ke-2 dan ke-3, yang kemudian diukur kadar AST dan ALT

Analisis Data. Analisis data menggunakan statistik *Paired Samples T-test* untuk membandingkan sebelum dan sesudah perlakuan antar kelompok hewan uji. Untuk mencapai analisis tersebut perlu mengetahui distribusi normal menggunakan uji *Kolmogorov – Smirnov (K-S)* satu sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan daun cabe rawit yang diperoleh dari daerah Selong Kabupaten Lotim. Daun cabe rawit yang didapat kemudian dilakukan determinasi tanaman di Laboratorium biologi Hamzanwadi. Hasil determinasi tanaman menunjukkan tanaman cabe rawit tersebut adalah jenis cabe rawit *capsicum frutescent L.* Setelah hasil determinasi tanaman diperoleh maka dilakukan proses sortasi basah, pencucian daun cabe rawit, pengeringan dengan lemari pengering dengan suhu 40°C (untuk mendapatkan kadar air daun cabe rawit $\leq 10\%$), dan pengecilan ukuran daun cabe rawit. Dari 1500 g daun cabe rawit basah didapatkan 401,80 g daun kering (simplisia). Kemudian simplisia dilakukan pengecilan ukuran dengan mess 80, setelah itu di maserasi dengan pelarut etanol 70%, dengan perbandingan 1:10 yakni 200,02 g simplisia dilarutkan dengan 2 liter ethanol dan didapatkan 20,77 gram ekstrak kental. Maserasi dilakukan selama 4 hari. Proses selanjutnya yaitu penguapan etanol untuk mendapatkan ekstrak kental (mengandung etanol $\leq 10\%$) dengan menggunakan *rotary evaporator*. Dari 200,02 g didapatkan 20,77 g ekstrak kental. Ekstrak kental yang didapat kemudian dilakukan determinasi ekstrak dengan hasil antara lain mengandung Flavonoid, Fenol dan saponin. Hasil analisis fitokimia kandungan ekstrak daun cabe rawit secara kualitatif ditunjukkan pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Pengujian Kualitatif Analisis Fitokimia

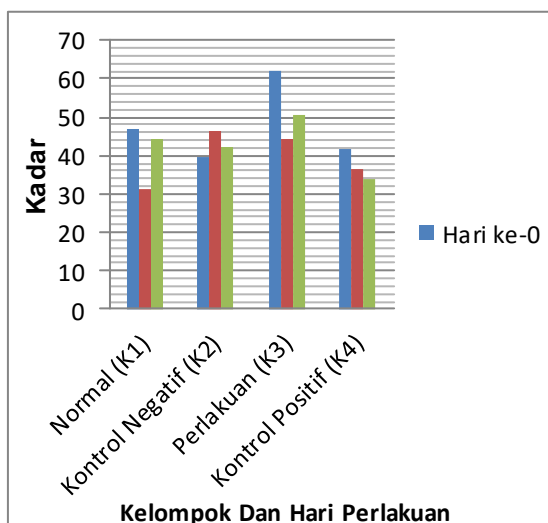
Perlakuan	Parameter	Hasil Identifikasi	Keterangan
Ekstrak daun Cabe Rawit	Tes Alkaloid	Endapan hijau	Negatif
	Tes Flavonoid	Merah	Positif
	Tes fenol	Berwarna Hitam	Positif
	Tes Saponin	Terbentuk buih	Positif
	Tes Tanin	Hitam	Negatif
	Tes Triterpenoid dan steroid	Hitam	Negatif

Tabel 1 menunjukkan bahwa ekstrak daun cabe rawit positif mengandung Flavonoid. Penelitian Yunita (2012) juga membuktikan bahwa ada senyawa flavonoid pada daun cabe rawit. Tahap selanjutnya adalah pembuatan sediaan uji yaitu sediaan suspensi ekstrak daun cabe rawit dengan kadar 3%, suspensi INH dengan kadar 2%, suspensi rifampisin dengan kadar 2%, dan suspensi hepatin dengan kadar 2%. Hasil pembuatan sediaan uji ini ditunjukkan pada tabel 2.

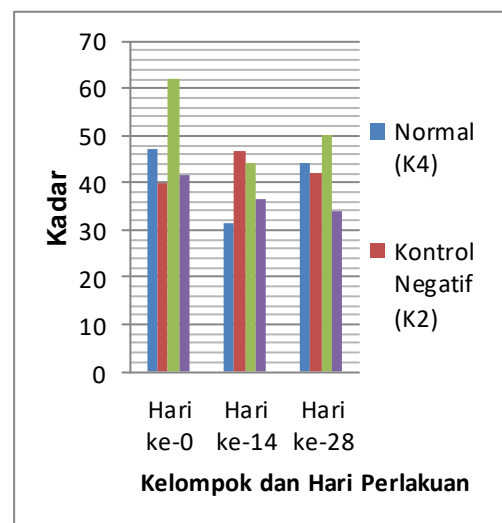
Tabel 2. Hasil Pembuatan Sediaan Uji

No.	Sediaan Uji	Kadar	Cara Pembuatan
1.	Ekstrak daun cabe rawit	3%	Mencampur 4 gram ekstrak daun cabe rawit kedalam suspensi Na CMC hingga volue 100 ml
2.	INH	2%	Mencampur 2 gram serbuk sediaan tablet INH kedalam suspensi Na CMC hingga volue 100 ml
3.	Rifampisin	2%	Mencampur 2 gram serbuk sediaan tablet rifampisin kedalam suspensi Na CMC hingga volue 100 ml
4.	Hepatin	2%	Mencampur 2 gram serbuk sediaan tablet hepatin kedalam suspensi Na CMC hingga volue 100 ml

Selanjutnya, pengambilan serum darah dan pengukuran kadar ALT pada hari ke-0, hari ke-14 dan hari ke-28 yang hasilnya ditunjukkan pada gambar 1 dan gambar 2.



Gambar 1. Grafik kadar rata-rata ALT

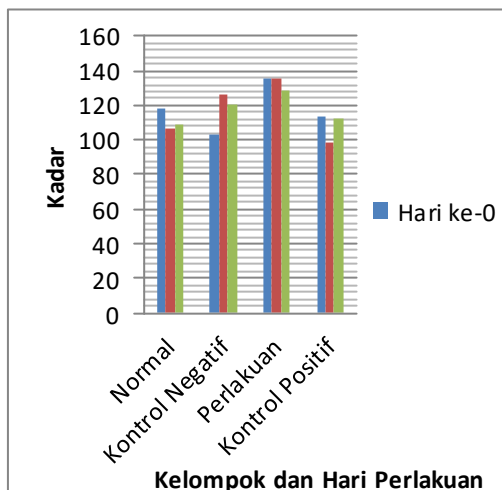


Gambar 2. Grafik perbandingan kadar rata-rata ALT tiap kelompok uji

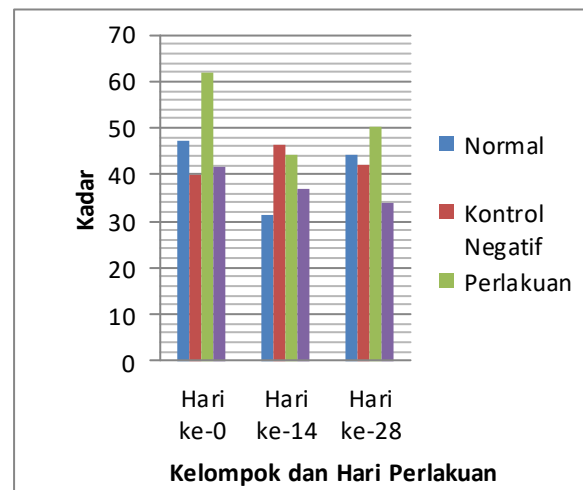
Grafik di atas menunjukkan bahwa dari hari ke-0 sampai hari ke-14 kelompok perlakuan (kelompok 1) mengalami penurunan kadar ALT sebesar 17,67 unit/liter dan dari hari ke-0 sampai hari ke-28 mengalami penurunan sebesar 11,51 unit/liter. Data ini menunjukkan bahwa penurunan kadar ALT kelompok perlakuan optimal pada hari ke 14. Sedangkan kelompok III (kontrol positif) mengalami penurunan kadar sebesar 4,9 unit/liter pada hari ke-0 sampai 14 dan 8,45 unit/liter pada hari ke-0 sampai 28, optimal pada hari ke-28. Data ini juga menunjukkan bahwa kelompok perlakuan mampu menurunkan kadar ALT lebih baik dibanding dengan kelompok kontrol positif. Sedangkan kelompok 2 (Kontrol negatif) selama 14 hari mampu menaikkan kadar ALT sebesar 7,92 unit/liter dan 4,79 unit/liter pada hari ke-28. Kelompok normal (tanpa perlakuan) mengalami penurunan sebesar 15,82 unit/liter pada hari ke-14 dan 8,81 unit/liter pada hari ke-28.

Hasil uji statistik dengan *Paired Samples T-test* menunjukkan kelompok perlakuan pada hari ke-0 dengan hari ke-14 memiliki nilai *Sig* 0,048 ($p < 0,05$), hal ini menunjukkan bahwa pada hari ke-0 dan ke-14 ada perbedaan yang signifikan dalam penurunan kadar ALT. Sedangkan hasil uji statistik dengan *Paired Samples T-test* pada kelompok perlakuan hari ke-0 dengan hari ke-28 memiliki nilai *Sig* 0,125 ($p > 0,05$) dan pada hari ke-14 sampai hari ke-28 memiliki nilai *Sig* 0,561 ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hari ke-14 dan ke-28 dalam penurunan kadar ALT.

Hasil pengambilan serum darah dan pengukuran kadar AST pada hari ke-0, hari ke-14 dan hari ke-28 ditunjukkan pada gambar 3 dan gambar 4.



Gambar 3. Grafik kadar rata-rata AST



Gambar 4. Grafik perbandingan kadar rata-rata AST tiap kelompok uji

Grafik di atas menunjukkan bahwa dari hari ke-0 sampai hari ke-14 kelompok perlakuan (kelompok 1) mengalami penurunan kadar AST sebesar 9,11 unit/liter dan dari hari ke-0 sampai hari ke-28 mengalami penurunan sebesar 20,41 unit/liter. Data ini menunjukkan bahwa penurunan kadar AST kelompok perlakuan optimal pada hari ke 28. Sedangkan kelompok III (kontrol positif) mengalami penurunan kadar sebesar 15,50 unit/liter pada hari ke-0 sampai 14 dan 18,19 unit/liter pada hari ke-0 sampai 28, optimal pada hari ke-28. Sedangkan kelompok 2 (Kontrol negatif) selama 14 hari mampu menaikkan kadar AST sebesar 22,4 unit/liter dan 16,89 unit/liter pada hari ke-

28. Kelompok normal (tanpa perlakuan) mengalami penurunan sebesar 11,69 unit/liter pada hari ke-14 dan 15,38 unit/liter pada hari ke-28.

Hasil uji statistik dengan *Paired Samples T-test* menunjukkan kelompok perlakuan pada hari ke-0 dengan hari ke-14 memiliki nilai Sig 0,955 ($p > 0,05$), hal ini menunjukkan bahwa pada hari ke-0 dan ke-14 tidak ada perbedaan yang signifikan dalam penurunan kadar AST. Sedangkan hasil uji statistik dengan *Paired Samples T-test* pada kelompok perlakuan hari ke-0 dengan hari ke-28 memiliki nilai Sig 0,567 ($p > 0,05$) dan pada hari ke-14 sampai hari ke-28 memiliki nilai Sig 0,699 ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hari ke-14 dan ke-28 dalam penurunan kadar AST.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun cabe rawit pada dosis pemberian 15mg/200 gram berat badan tikus galur Wistar setelah pemberian obat TBC (INH dosis 10 mg/200 gram berat tikus dan rifampisin dosis 10 mg/200 gram berat tikus) mampu menurunkan kadar ALT dan AST. Aktivitas penurunan kadar AST dan ALT merupakan salah satu indikasi adanya efek hepatoprotektor.

Aktivitas enzim ALT sesuai dengan ketentuan, menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada kelompok perlakuan yaitu adanya penurunan kadar ALT yang nyata pada hari ke-14, sedangkan pada hari ke-28 tidak ada perbedaan yang nyata dengan hari ke-14. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun cabe rawit optimal pada hari ke-14 dalam menurunkan kadar ALT. Sedangkan aktivitas enzim AST tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada kelompok perlakuan hari ke-0, 14, dan 28. Penelitian ini menunjukkan bahwa ALT lebih sensitive bila digunakan sebagai parameter untuk mendeteksi adanya kerusakan hati daripada AST. Hal ini dikarenakan AST merupakan salah satu enzim yang lebih banyak terdapat pada otot jantung, otot bergaris, dan sebagian kecil berada di hati, sehingga adanya aktivitas AST belum dapat dipastikan bahwa penyebab utama karena kerusakan hati, aktivitas tubuh seperti infark miocard, kerusakan otot karena latihan fisik yang terlalu berat mampu meningkatkan kadar AST. Proses pengambilan darah tikus pada saat penetapan kadar, bila darah mengalami hemolisis maka dapat meningkatkan kadar enzim AST, sehingga AST tidak spesifik untuk parameter kerusakan hati.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan. Ekstrak daun cabe rawit mempunyai efek terhadap aktivitas penurunan kadar ALT pada tikus galur Wistar setelah pemberian obat TBC (INH dan rifampisin). Ekstrak daun cabe rawit memberikan efek optimum pada hari ke-14. Ekstrak daun cabe rawit tidak mempunyai efek terhadap aktivitas penurunan kadar AST pada tikus galur Wistar setelah pemberian obat TBC (INH dan rifampisin).

Saran. Perlu dilakukan penelitian lanjutan berupa perubahan dan variasi dosis ekstrak daun cabe rawit sehingga dapat diketahui dosis yang paling efektif mampu menurunkan kadar AST dan ALT. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan berupa isolasi senyawa spesifik yang efektif dalam penurunan kadar AST dan ALT.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad Z. 1996. *Evaluasi Faal Hati Pada Penderita Tuberculosis yang Mendapat Terapi Obat Anti Tuberculosis*. Cermin Dunia Kedokteran: 110
- Cushnie T., Lamb A.J., 2005. Antimicrobial activity of Flavonoids. *International Journal of Antimicrobial Agents*,26: 343- 356.
- Departemen Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Indonesia*.2001.
- Departemen Kesehatan RI. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Pernapasan*. 2005
- Dewi, F.K. 2010. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (Morinda Citrifolia, Linnaeus) Terhadap Bkteri Pembusuk Daging Segar (Skripsi)*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universsitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Hermawan, A., Hana, W., dan Wiwiek, T. 2007. Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan Metode Difusi Disk. *Universitas Erlangga*.
- Karlina, C., Muslimin I., dan Guntur, T. 2012. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Krokot (*Portulaca oleracea* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*. *Universitas Negeri Surabaya*.
- Lathifah, Q. 2008. Uji Efektifitas Ekstrak Kasar Senyawa Antibakteri Pada Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.) Dengan Variasi Pelarut. *Skripsi*
- Pan, X., Chen, F., Wu,T., Tang, H., and Zhao, Z. 2009. The acid, Bile Tolerance and Antimicrobial property of *Lactobacillus acidophilus* NIT. *J. Food Control* 20: 598-602.
- Prawira, M., Sarwiyono., dan Puguh, S. 2013. Daya Hambat Dekok Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Penyakit Mastitis Pada Sapi Perah. *Universitas Brawijaya*.
- Prescott LM, Harley JP, Klein DA. 2002. *Microbiology. 5th Ed*. Boston: McGraw-Hill.
- Wibowo, Agung Edy, (2012) *Aplikasi Praktis SPSS dalam Penelitian*, Gava Media, Yogyakarta.
- Yunita.2012.Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Dan Fraksi Ekstrak Daun Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Dan Identifikasi Golongan Senyawa Dari Fraksi Teraktif. *Skripsi*.