DAFTAR PUSTAKA

Adi, Lukas Tresno. 2008. *Tanaman Obat & Jus*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Agoes.G. 2007. *Teknologi Bahan Alam.* ITB Press. Bandung.

Andayanie, L. 2000. Kajian daya insektisida Alami nabati Kulit Buah Manggis, buah Andaliman, getah Gambir dan daun teh terhadap perkembangan hama gudang *Sitophilus zeamais Motsch*. Skripsi. Bogor: Fakultas Teknologi pertanian IPB.

Brooke P, Dulpin, JH, Redley BL. 1996. Isolation of minor lupin alkaloids. A simple procedure for the isolation of angustifoline from *Lupinus angustifolius* (Cv. Fest) seeds, with application to other lupin alkaloids. J Agric Food Chem. 44: 2129-2133.Davis & Stout. 1971. Disc *Plate Method of Microbiological Antibiotic Essay. Jurnal of Microbiology*. Vol 22 No.4.

Brooks., J.S. Butel., dan L.N. Ornston. 1995. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi ke 20 (Alih bahasa : Nugroho & R.F.Maulany). Jakarta.

Ditjen POM, Depkes RI. 1986. Sediaan Galenik. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. 1-26.

Ganiswara, G., Setiabudi. R., Suyatna, dan Nafrialdi. 1995. *Farmakologi dan Terapi*, edisi 4. UI Press: Jakarta.

Gunawan, D., S. Mulyani. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)* Jilid 1. Jakarta : Penebar Swadaya.

Hadioetomo, R.S. 2003. *Mikrobiologi Dasar*. Jilid 1 Edisi kelima. Diterjemahkan oleh Markham. Penerbit Erlangga. Jakarta.

Handa, Sukhdev Swami., *et al*. 2008. *Teknologi Ekstraksi Tanaman Obat Dan Aromatik*. Pusat Internasional Untuk Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Tinggi.

Hartley TG. 1966. A Revision of the Malesian Spices of Zanthoxylum (Rutaceae). J. Arnold Arboretum 47:171-221.

Hasairin, A. 1994. Etnobotani Tanaman Rempah dalam Makanan Adat Masyarakat Batak Angkola dan Mandailing. Bogor: Program Pascasarjana IPB.

Hawa, L.C. dkk. 2011. Studi Komparasi Inaktivasi *Escherichia coli* dan Perubahan Sifat Fisik pada Pasteurisasi Susu Sapi Segar menggunakan Metode Pemanasan dan tanpa Pemanasan dengan Kejut Medan Listrik. Jurnal Teknologi Pertanian. 12 (1): 31-39

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. Skripsi : Universitas Erlangga.

Holstege DM, James NS, Fred DG. 1995. Rapid multiresidue screen for alkaloids in plant material and biological samples. J Agric Food Chem. 43: 691-699.

Houghton, PJ dan Raman, A. 1998. *Laboratory handbook for the fractination of natural extracts.* Thomson Science: London.Jawetz, E., J.L. Melnick., E.A. Adelberg., G.F.

Jawetz, E., Melnick, J.I., and Adelberg E.A., 2008. *Mikrobiologi Kedokteran.* EGC, Jakarta.

Jawetz; Melnick; dan Adelberg's. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Salemba Medika. Jakarta.

Jouvenez, DP. Blum, M MS., Macconell, JB. *Antibacterial Activity of Fenom Alkaloid from the Imported Fire and Solepnosis Invicta buren.* Amerikan Society for Microbiology; 1972.

Karou, D., Savadago, A., Canini, A., Yameogo, S., Montesano, C., Simpore, J., Traore, A. S. 2005. *Antibacterial activity of alkaloids from Sida acuta*. *African Journal of Biotechnology*, 4(12), 195-200.

Katzer, G. 2004. Sichuan Pepper *Zanthoxylum piperitum/simulans/bungeanum/rhetsa/ acanthopodium* and Others. http://www.ang.klunigraz.ac.at

Kelana, TB. 2002. Tanaman Obat Diteliti Khasiatnya secara Ilmiah. Suara hati Nurani Rakyat, Humaniora. Jakarta.

Kusuma, S. A. F., 2009. *Staphylococcus aureus*. Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran, Jatinangor.

Liana. 2000. Kajian Aktivitas Antimikroba Buah Andaliman (*Zanthoxylum Acanthapodium)* dan Antarasa (*Litsea Cubeba*). IPB. Bogor.

Madigan, M. T., Martinko, J, M., Parker, J. 2000. *Brock Biology of Microorganisms*, Ninth Edition, Pretience-Hall. London.

Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa dan Identifikasi Senyawa Aktif. Jurnal Kesehatan, UIN Alaudin Makassar, Vol 7 (2).

Negi, J.S, Bish, V.K., Bhandari, A.K., Singh, P., Sundriyah, R.C. 2011.*Chemical constituents and biological activities of the genus Zanthoxylum:* Areview. *African Journal of Pure and Applied Chemistry*, 5(12), 412-416.

Parhusip. 2004. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Andaliman Pada Fase Pertumbuhan Bakteri Patogen. *Jurnal llmu dan Teknologi Pangan, Vol. 2, No. 1.*

Pelczar M. J. dan E. C. S. Chan. 1988. *Dasar-Dasar Mikrobiologi* Jilid 2. Terjemahan Ratna Sri Hadioetomo, dkk. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.

Purwoko, T. 2007. *Fisiologi Mikroba*. Bumi Aksara, Jakarta.

Ramsewak RS, Muller GN, Gould MS, Dewit DL, Jack LN. 1999. Biological active carbazole alkaloids from *Murraya koeniglii.* J Agric Food Chem 47: 444-447

Robinson, T. 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi. ITB Bandung.

Rochani, N. 2009. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap *Candida albicans* serta Skrining Fitokimianya. Fakultas Farmasi. UMS Surakarta.

Sibuea, P. 2002. Potensi Andaliman Sebagai Antioksidan Alami. Kompas. Jakarta.

Sinaga, E. 2009. *Isolasi Uji Kemampuan Antifungal Bakteri Endofit Dari Andaliman (Zanthoxylum acanthopodium* DC) *Terhadap Fungi Perusak Makanan.* Skripsi. Medan: Fakultas MIPA Universitas Sumatera Utara.

Siregar, B.L., 2002. Andaliman (*Zanthoxylum Acanthapodium* DC.) di Sumatera Utara; Deskripsi dan Perkecambahan. J. Hayati hlm. 38-40.

Siswadi, I. 2002. Mempelajari Aktivitas Antimikroba Ekstrak Buah Andaliman *(Zanthoxylum acanthopodium* DC.*)* Terhadap Mikroba Patogen Perusak Makanan. Skripsi. Medan: Fakultas MIPA USU.

Sitanggang, J.M. dan R. Habeahan. 1999. Tanaman rempah kawasan Danau Toba dan sekitarnya. Makalah Seminar Sehari Tanaman Berdaya Guna Tinggi di Kawasan Danau Toba dan Sekitarnya. Medan, hlm. 19.

Sulistyo. 1971. *Farmakologi dan Terapi*. Yogyakarta EKG.

Tenailon O, Skurnik D, Picard B, Denamur E. 2010. *The Population Genetics of Commensal Escherichia coli. Us National Library of Medicine, National Institutes of Health.*

Tensiska. 2001. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Andaliman dalam Beberapa Sistem Pangan dan Kestabilan Aktivitasnya terhadap Kondisi Suhu dan pH. Thesis. Bogor: Program Pascasarjana IPB

Volk and Wheeler. 1993. *Mikrobiologi Dasar*. Jakarta: Erlangga.

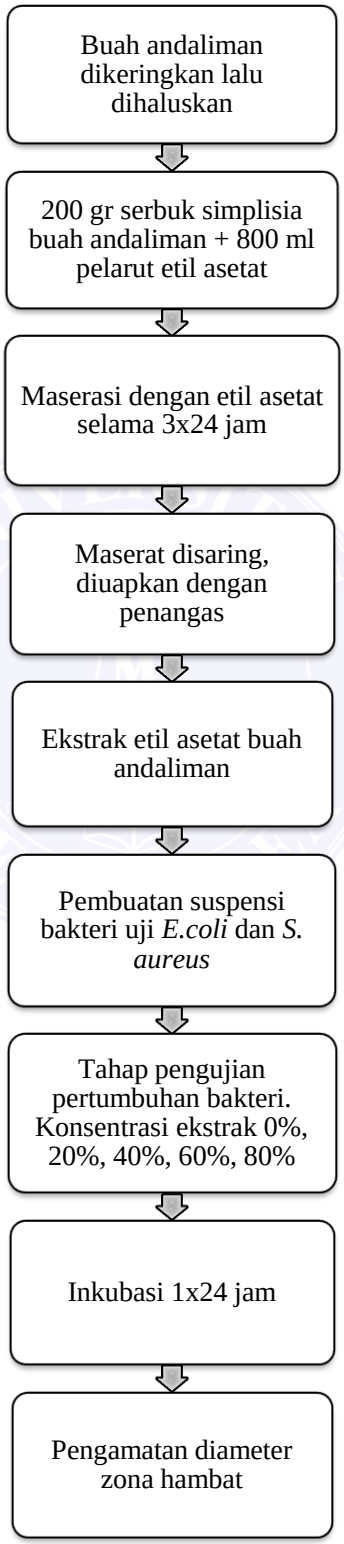
Warsa, U C .1994. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. EGC. Jakarta..

Wijaya, C.H., Irene, T.H., dan Apriyantono, A. 2001. Komponen Volatil dan Karakterisasi Komponen Kunci Aroma Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.). Jurnal Tekno dan Industri Pangan. 12(2): 117-125.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

LAMPIRAN

Lampiran 1 Alur Penelitian



Lampiran 2 Diameter Zona Hambat Ekstrak Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*)

Bakteri	Konsentrasi Ekstrak (%)	Diameter Zona Hambat (mm)				
		Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V
Escherichia coli	0	0	0	0	0	0
	20	15	8	8	8.5	7
	40	12.5	9	12	11	8
	60	15	12	13	12	8.5
	80	14.5	13	14	13	8.5
Staphylococcus aureus	0	0	0	0	0	0
	20	15	8.5	10	7	7
	40	15.5	9.5	11.5	8	8
	60	13.5	12.5	14	9.5	12
	80	14.5	13.5	14.5	10.5	12

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Lampiran 3 Analisis Rancangan Acak Lengkap (RAL) dilanjut Uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT)

a. ANOVA (*Analisis of variance*) ekstrak buah andaliman terhadap *Echerichia coli*

Sumber Keragaman	db	JK	KT	Fhit	P
Konsentrasi (C)	4	523.06	130.765	27.045502	.0000 ***
Error	20	96.7	4.835		
Total	24	619.76			

Keterangan : *** : Signifikan

Coefficient of Variation (KK) = 24.817871%

Hasil Uji lanjut DMRT

Urutan	Perlakuan (konsentrasi)	Rata-rata Zona hambat
1	80%	12.6a
2	60%	11.9 ab
3	40%	10.5 ab
4	20%	9.3 b
5	0%	0 c

b. ANOVA (*Analisis of variance*) ekstrak buah andaliman terhadap *Staphylococcus aureus*

Sumber Keragaman	db	JK	KT	Fhit	P
Konsentrasi (C)	4	551.86	137.965	25.596475	.0000 ***
Error	20	107.8	5.39		
Total	24	659.66			

Keterangan : *** : Signifikan

Coefficient of Variation (KK) = 25.625136%

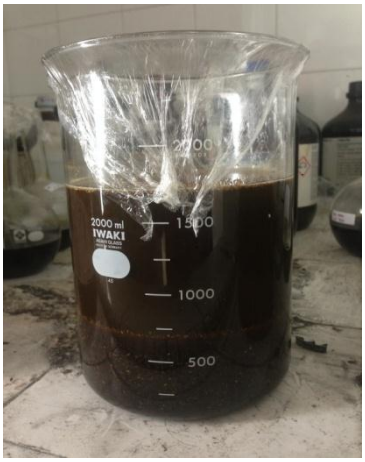
Hasil Uji lanjut DMRT

Urutan	Perlakuan (konsentrasi)	Rata-rata Zona hambat
1	80%	13 a
2	60%	12.3 ab
3	40%	10.5 ab
4	20%	9.5 b
5	0%	0 c

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian

A. Simplisia buah andaliman

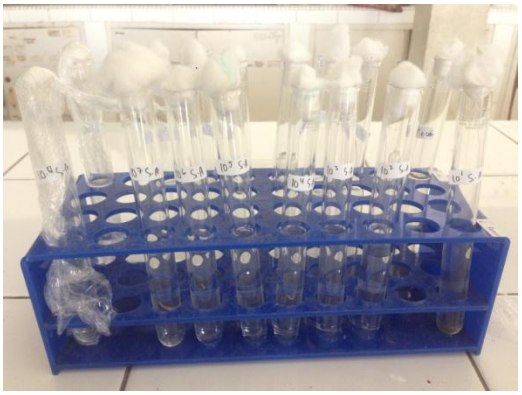


B. Maserasi dengan pelarut etil asetat

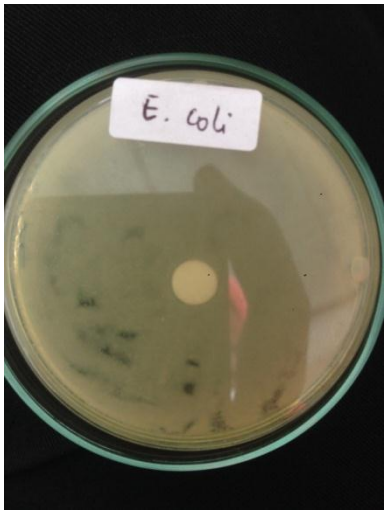
C. Filtrar disaring

D. Ekstrak dipekatkan dengan penangas

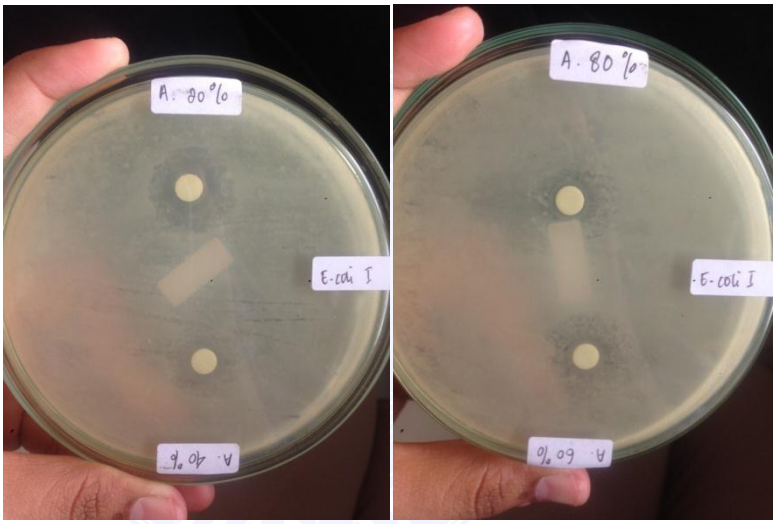
E. Pembuatan media MHA



F. Pembuatan suspensi bakteri uji

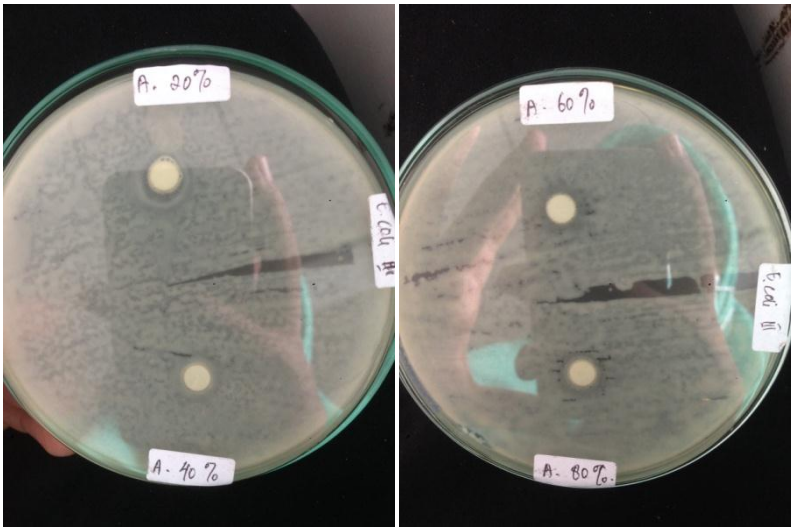


F. Kontrol (0%)

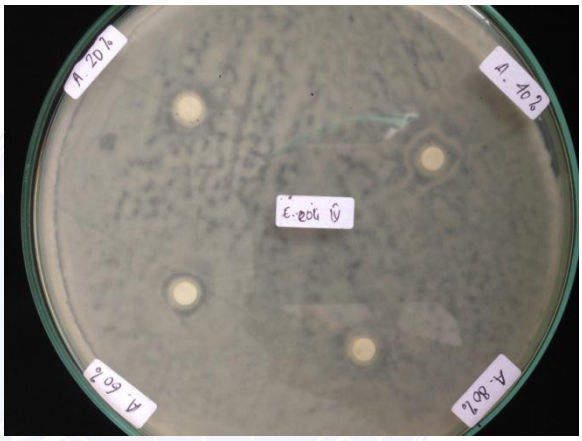


G. Hasil Zona Hambat *Escherichia coli* Ulangan I

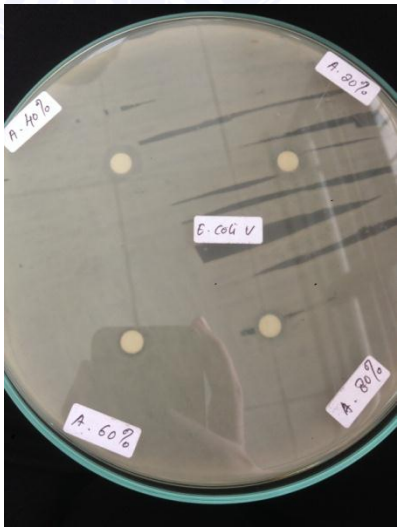
H. Hasil Zona Hambat *Escherichia coli* Ulangan II



I. Hasil Zona Hambat *Escherichia coli* Ulangan III



J. Hasil Zona Hambat *Escherichia coli* Ulangan IV

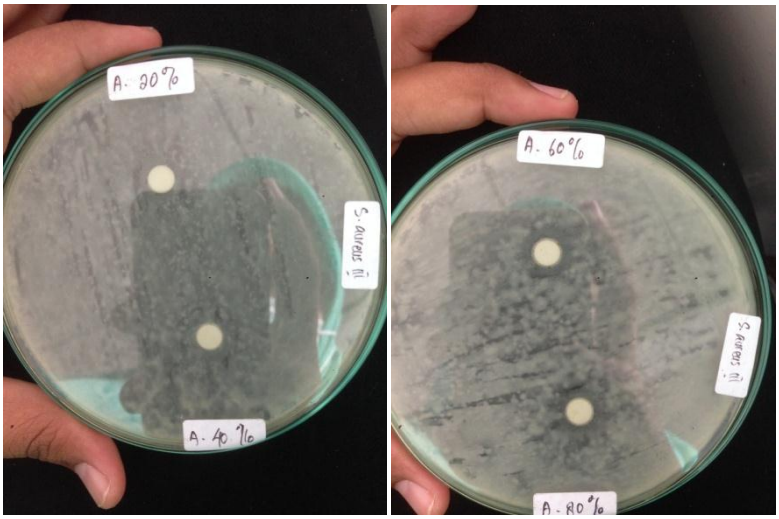


K. Hasil Zona Hambat *Escherichia coli* Ulangan V

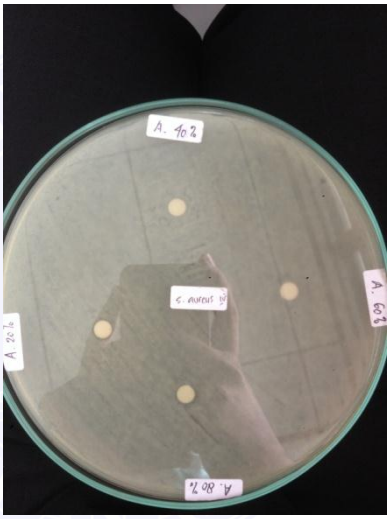
L. Kontrol (0%)

M. Hasil Zona Hambat *Staphylococcus aureus* Ulangan I

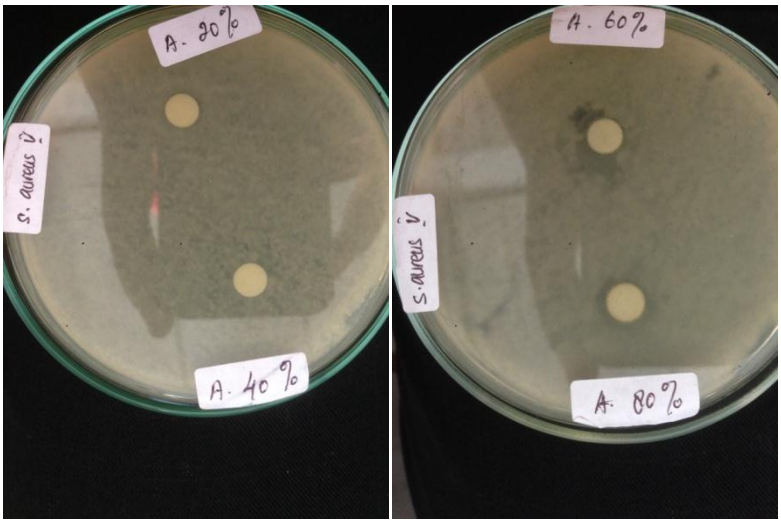
N. Hasil Zona Hambat *Staphylococcus aureus* Ulangan II



O. Hasil Zona Hambat *Staphylococcus aureus* Ulangan III



P. Hasil Zona Hambat *Staphylococcus aureus* Ulangan IV



Q. Hasil Zona Hambat *Staphylococcus aureus* Ulangan V