

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

Pertama, fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak metanolik daun bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Pityrosporum ovale* ATCC[®] 3179 dengan metode difusi.

Kedua fraksi etil asetat pada konsentrasi 10 % memiliki aktivitas antijamur paling besar. Rata-rata diameter hambat fraksi etil asetat pada konsentrasi 10% adalah 25 mm.

B. Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk melengkapi penelitian ini, yaitu:

Pertama, dilakukan isolasi senyawa dari ekstrak dan fraksi aktif untuk mengetahui senyawa yang berperan sebagai antijamur.

Kedua, menentukan konsentrasi terkecil dari fraksi aktif yang beraktivitas terhadap *Pityrosporum ovale* dengan metode dilusi.

Ketiga, uji *in vivo* sebagai kelanjutan penelitian *in vitro*.

Keempat, melakukan penelitian lebih lanjut sampai menjadi sediaan yang dapat diaplikasikan secara langsung dalam penggunaan yang praktis serta efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [Anonim]. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: 11-12.
- [Anonim]. 2004. *Tanaman Obat*. http://www.iptek.net.id/id/id/ind/pd_tanaman_obat/view.phd?id=156
- Ajizah, A., 2004, *Sensitivitas Salmonella Typhimurium Terhadap Ekstrak Daun Psidium Guajava L*. Bioscientiae, Vol. 1, No. 1 : 31-8.
- Akiyama, H., Fujii, K., Yamasaki, O., Oono, T., Iwatsuki, T., 2001 *Antibacterial Action of Several Tannins Against Staphylococcus aureus*, Journal of Antimicrobial Chemotherapy. Vol. 48 : 487-91.
- Bonang, G., Koeswardowo WES. 1982. *Mikrobiologi Kedokteran Untuk Laboratorium dan Klinik*. Yogyakarta: Universitas Katolik Atma jaya.
- Brunke, S; Hube, B. 2006. MFLIP1, A Gene Encoding An Extracellular Lipase Of The Lipid-Dependent Fungus *Malassezia furfur*. Microbiology (2006), 152, 547–554.
- Budimulja U, Sutono, Tjokronegoro A. 1983. *Penyakit Jamur Klinis, Epidemiologi, Diagnosis dan Terapi*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Cowan, M.M., 1999. *Plant Products as Antimicrobial Agents*. Clinical Microbiology Reviews Vol. 12, No. 4 : 564–82.
- [Depkes RI]. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1977. *Materia Medika Indonesia*. Jilid I. Jakarta : Depkes RI.
- [Depkes RI]. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia*, Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI]. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1980, *Materia Medika Indonesia*, jilid IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI]. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta.
- [Depkes RI]. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1987. *Analisa Obat Tradisional*. Jilid II. Jakarta.
- [Depkes RI]. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1989, *Materia Medika Indonesia*, jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 330-334.

- [Depkes RI]. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1994, *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran Edisi Revisi*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- [Dirjen POM]. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. 1978. *Materia Medika Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- Dwidjoseputro, D. 1994. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Djambatan, Jakarta.
- Fardiaz, S. 1989. *Mikrobiologi Pangan*. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Ganiswarna, S.G., Rianto S., Frans D.S., Purwastyastuti, Nafrialdi, 1995. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi IV. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta. Hlm 572.
- Gholip, D. 2009. *Uji Daya Hambat Daun melastoma malabathricum L. terhadap Trichophyton dan Candida*. Jurnal Biologi. Bogor: Balai Besar Penelitian Vereriner.
- Griffin, H.D., 1981. *Fungal Physiology*. A Miley Interscience Publication. 317-318.
- Gunawan, D dan Mulyani., 2004. *Ilmu Meracik Obat Alam Farmakognosi jilid I*. Yogyakarta: Penebar Swadaya.
- Harborne, JB. 1987. *Metode Fitokimia*. Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan. ED-2. Padma Winata K, Soediro I. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Jawetz, E., Melinic JL, Adellerg EA. 1986. *Mikrobiologi untuk Profesi Kesehatan*. Tonang, penerjemah; Bonang G, editor. Jakarta: ECG Penerbit Buku Kedokteran. Terjemahan dari: *Review of Medical Microbiology*.
- Kumar, VK., N Ravi Sankar, S Ramya, RV Sahaja, K Saritha, K. Govinda Reddy, NV Naidu. 2010. *Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity of the Leaf Extract of Mirabilis jalapa Against Pathogenic Microorganisms*. International Journal of Phytomedicine 2 (2010) 402-407. <http://www.arjournals.org/ijop.html>.
- Longley, Nicky; Muzoora, Conrad; Taseera, Kabanda; Mwesigye, James; Rwebembera, Joselyne; Chakera, Ali; Wall, Emma; Andia, Irene et al. (2008). "Dose Response Effect of High-Dose Fluconazole for HIV-Associated Cryptococcal Meningitis in Southwestern Uganda". *Clinical Infectious Diseases* 47 (12): 1556–1561. [doi:10.1086/593194](https://doi.org/10.1086/593194). [ISSN 1058-4838. PMID 18990067](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18990067/).

- Masduki, I. 1996. *Efek Antibakteri Ekstrak Biji Pinang (Areca catechu) terhadap S. aureus dan E. coli*. Cermin Dunia Kedokteran 109 : 21-4.
- Mursyidi, A., 1990. *Analisis Metabolit Sekunder*. Pusat Antar Universitas Bioteknologi. UGM. Yogyakarta.
- Pelezar, N.I., Chan ESC. 1986. *Dasar-dasar Mikrobiologi I*. Diterjemahkan oleh Ratna Sri H. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- [Pfizer] Pfizer Australia Pty Ltd. 2004. *Diflucan (Australian Approved Product Information)*. West Ryde (NSW): Pfizer Australia.
- Pratiwi T.S, 2008, *Mikrobiologi Farmasi*, Erlangga, Jakarta. Hlm 115.
- Rahayu, D. 2007. *Piper betle*. http://toiusd.multiply.com/journal/item/99/Piper_betle_068114092.
- Robinson, T., 1991. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. ITB. Bandung.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Ksakh Padwawinata, penerjemah; Bandung: Institut Teknologi Bandung Press.
- Romas, AM. 1980. *Isolasi dan Identifikasi Jamur*. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.
- Rusdiana, E., Sylvia MMAR, Soenarto H. 2004. *Aktivitas Seduhan Buah Asam (Tamarindus indica Linn) terhadap Keberadaan Candida albicans pada Permukaan Lempeng Akrilik Ortodonti*. JBP. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Rossi S, editor. [Australian Medicines Handbook](#) 2006. Adelaide: Australian Medicines Handbook; 2006. [ISBN 0-9757919-2-3](#)
- Santoso, CM dan T Hertiani. 2005. *Kandungan senyawa kimia dan efek ekstrak air daun bangun-bangun (Coleus amboinicus, L) pada aktivitas fagositosis netrofil tikus putih (Rathus norvegicus)*. Majalah Farmasi Indonesia.
- Soemarno. 1962. *Penuntun Praktikum Bakteriologi*. Yogyakarta: CV. Karyono.
- Suriawiria., U., 1986. *Pengantar Mikrobiologi Umum*. Bandung: Penerbit Angkasa.
- Suryono, B., 1995. *Bakteriologi Umum dan Bakteriologi Klinik*. Akademi Analisis Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri. Hlm 18, 48-50.
- Syamsuhidayat, S.S., Hutapea, J.R., 1993. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Jilid I. DepKes RI. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.

- Timotius, KH., Sutjiati V. 1078. *Uji Aktivitas Antibiotika seri Mikrobiologi No 1*. Salatiga: Fakultas Biologi Universitas Satya Wacana.
- Tjay, T.H. dan Raharja, 2002, *Obat-obat Penting*, Edisi IV, Depkes RI, Jakarta.
- Voigt, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Ed ke-5. Soewandhi SN, Widianto MB. penerjemah; Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Voigt, R. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi edisi kelima*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wijayakusuma, M. 2000. *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia*. Jakarta: Pustaka Kartini.

Lampiran 1. Hasil determinasi



No : 065/DEI/UPT-LAB/17/V/2013
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Agnes Christina Budiwati
NTM : 14103045 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : *Mirabilis jalapa* L.

Determinasi berdasarkan Steenis: FLORA

Determinasi bda Steenis. 1b - 2b - 3b - 4b - 6b - 7b - 9b - 10b - 11b - 12b - 13b - 15a.
golongan 8. 109b - 119b - 120b - 128b - 129b - 135b - 136b - 139b - 140b - 142b - 143b -
146a - 147b - 150b - 151b - 152a. familia Nyctaginaceae. 1b - 2a. 2. Mirabilis.

Mirabilis jalapa L.

Deskripsi:

Habitus : Herba tegak, bercabang-cabang, tinggi dapat mencapai 0,8 meter.
Batang : Berwarna hijau, pada bagian ruas membesar.
Daun : Bangun segitiga, duduk daun berhadapan, ujung meruncing.
Bunga : Di ujung batang atau cabang, tenda bunga berwarna merah, berlekatan membentuk tabung yang panjangnya kira-kira 5 cm, makin ke atas makin lebar. Benangsari 5 tidak sama panjang. Tangkai putik lebih panjang dari tenda bunga.
Buah : Semu, bentuk bulat memanjang, berusuk dan berlipat-lipat, hitam, panjang kira-kira 8 mm.
Akar : Tunggang, berbentuk umbi.

Pustaka : Steenis C.G.G.J., Bloembergen S, Eyma P.J. (1978): *FLORA*, PT Pradnya Paramita. Jl. Kebon Sirih 46. Jakarta Pusat, 1978.

Surakarta, 18 Mei 2013
Tim determinasi

Dra Kartinah Wirjosoendjojo, SU

Lampiran 2. Tanaman bunga pukul empat



Lampiran 3. Serbuk daun bunga pukul empat




Serbuk kasar daun bunga pukul empat



Serbuk halus daun bunga pukul empat





Lampiran 4. Moisture Balance

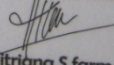



**UNIVERSITAS
SETHIA BUDI**

LAB. TEKNOLOGI FARMASI

Moizture Balance

1. Tekan tombol on/off  untuk menghidupkan.
2. Tekan tombol thermometer  untuk mengatur suhu yang dikehendaki (Δ) untuk menambah atau (∇) untuk mengurangi temperature.
3. Tekan tombol jam  untuk mengatur waktu (manual atau otomatis)
4. Masukkan neraca timbang, tekan (T) untuk posisi 0,00
5. Masukkan dan timbang sampel sesuai yang dibutuhkan, kemudian tutup alat.
6. Tekan Tombol  untuk mengaktifkan, tunggu hingga layar menunjukkan angka penurunan berat sampel.
7. Pengukuran berhenti dengan ditandai adanya bunyi Tertentu.
8. Tekan (%) untuk mengetahui prosentasi keadar air yang terukur.

Penanggung jawab
 Lab. teknologi farmasi

 Yeni Fitriana, S.farm

Lampiran 5. Foto uji kandungan kimia ekstrak metanolik daun tanaman bunga pukul empat.



Saponin



flavonoid



Alkaloid

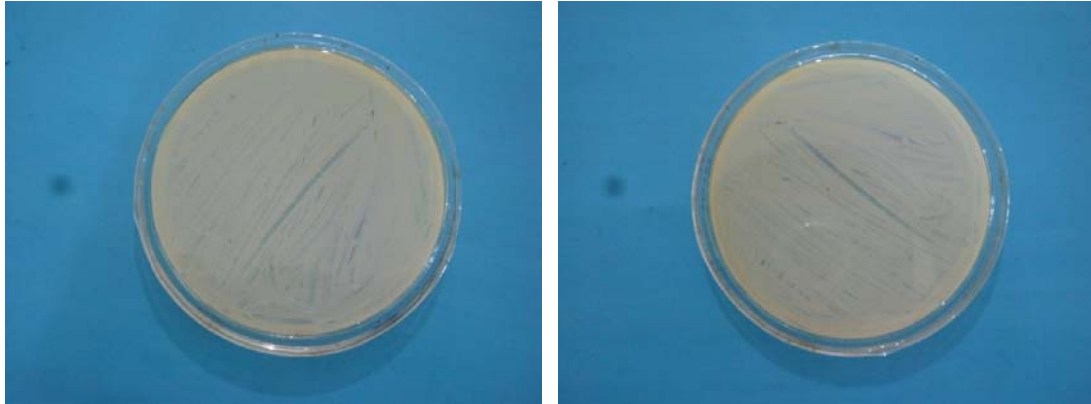


tannin

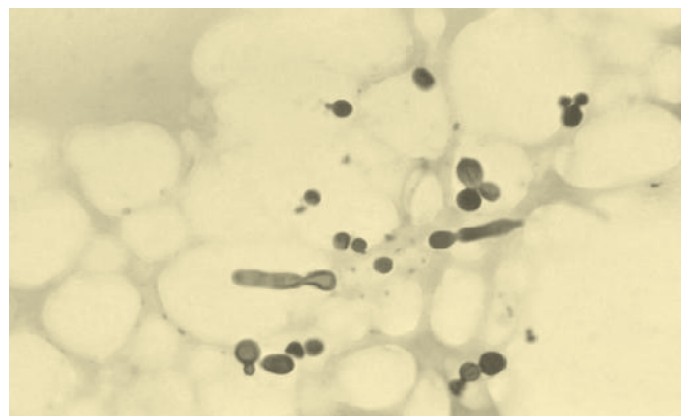


polifenol

Lampiran 6. Identifikasi *Pityrosporum ovale* ATCC® 3179



Identifikasi makroskopis *Pityrosporum ovale* ATCC® 3179



Identifikasi mikroskopis *Pityrosporum ovale* ATCC® 3179

Lampiran 7. Kontrol negatif (DMSO)

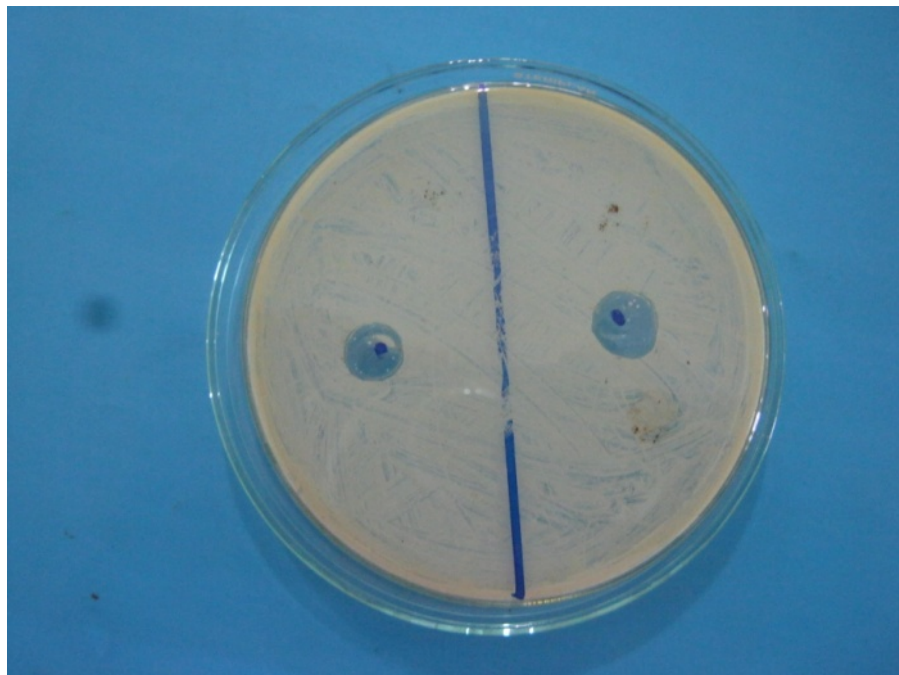
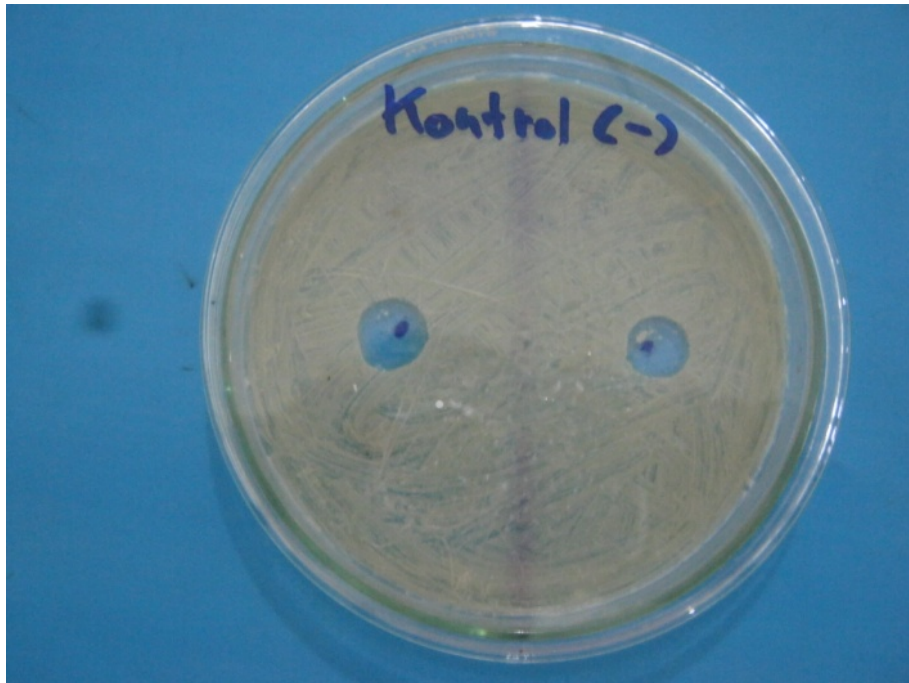
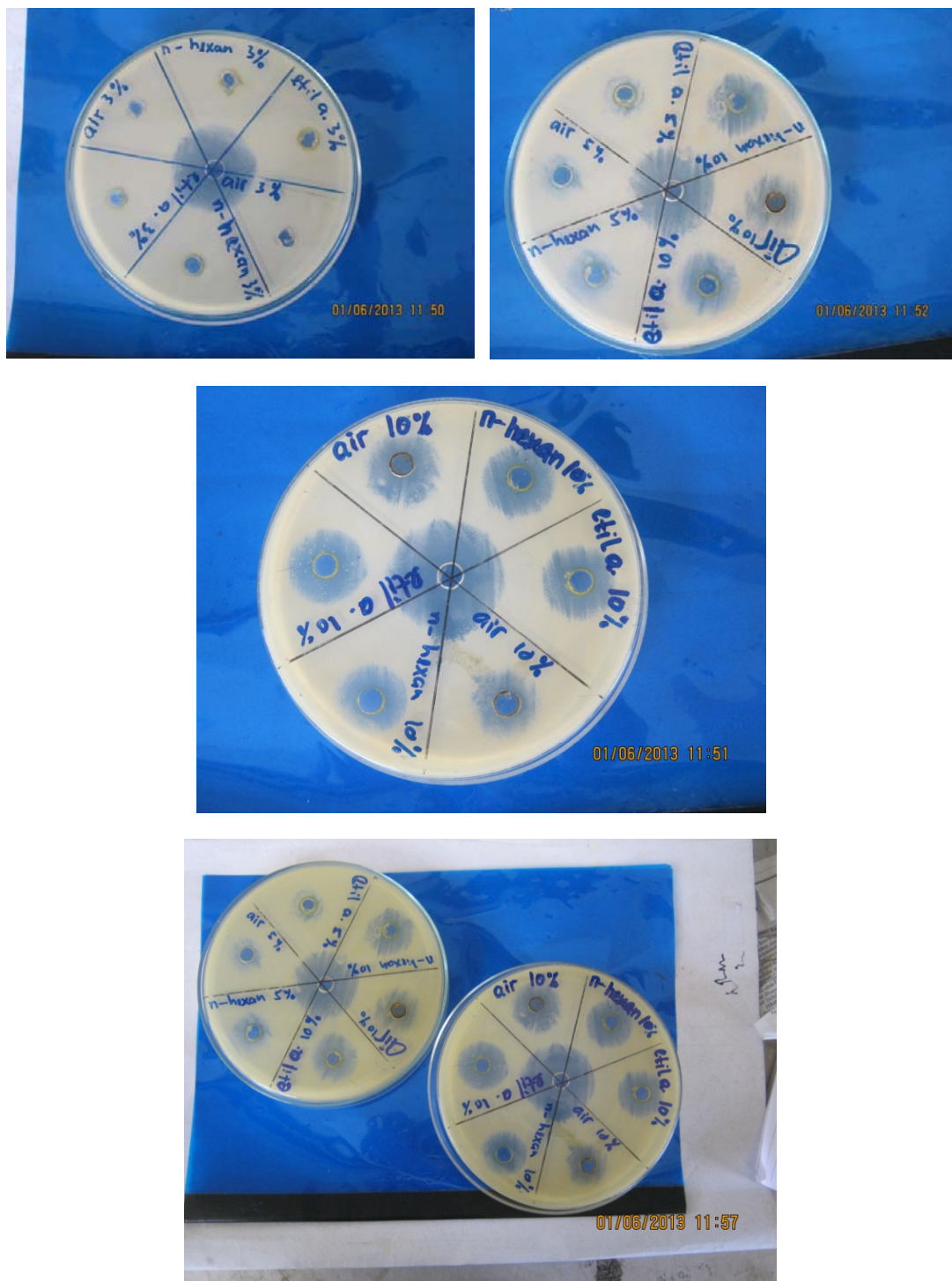


Foto daya hambat kontrol negatif

Lampiran 8. Diameter daya hambat antijamur



Lampiran 9. Perhitungan hasil prosentase bobot kering terhadap bobot basah daun *Mirabilis jalapa*

Hasil perhitungan persentase bobot kering terhadap bobot basah daun

Mirabilis jalapa

Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	% pengeringan (% b/b)
1000	200,97	20,10
1000	198,38	19,84
1000	201,45	20,15
Rata-rata	200,27 _{+ 1,65}	20,03 _{+ 0,166}

Perhitungan prosentase bobot kering terhadap bobot basah :

$$\text{a. Pengeringan 1} = \frac{\text{bobot kering (g)}}{\text{bobot basah (g)}} \times 100\% = \frac{200,97}{1000,0} \times 100\% = 20,10 \%$$

$$\text{b. Pengeringan 2} = \frac{\text{bobot kering (g)}}{\text{bobot basah (g)}} \times 100\% = \frac{198,38}{1000,0} \times 100\% = 19,84 \%$$

$$\text{c. Pengeringan 3} = \frac{\text{bobot kering (g)}}{\text{bobot basah (g)}} \times 100\% = \frac{201,45}{1000,0} \times 100\% = 20,15 \%$$

$$\text{Rata-rata bobot kering} = \frac{\text{bobot kering (1+2+3)}}{3} = \frac{200,97+198,38+201,45}{3} = 200,27 \%$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{pengeringan (1+2+3)}}{3} = \frac{20,10+19,84+20,15}{3} = 20,03 \%$$

$$\text{SD bobot kering} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}} = 1,65$$

$$\text{SD pengeringan} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}} = 0,166$$

Lampiran 10. Perhitungan rendemen ekstrak metanolik daun tanaman bunga pukul empat.

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Bobot fraksi}}{\text{Bobot ekstrak}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{47.75 \text{ g}}{500\text{g}} \times 100\% = 9.15 \% \text{ (b/b)}$$

Lampiran 11. Perhitungan konsentrasi fraksi.

Fraksi *n*-heksan

$10\% = \frac{0,2 \text{ gram}}{2 \text{ ml}}$ menimbang 0,2 gram ekstrak; ditambah pelarut sampai 2 ml

$5\% = \frac{0,1 \text{ gram}}{2 \text{ ml}}$ menimbang 0,1 gram ekstrak; ditambah pelarut sampai 2 ml

$3\% = \frac{0,06 \text{ gram}}{2 \text{ ml}}$ menimbang 0,06 gram ekstrak; ditambah pelarut sampai 2 ml

Fraksi etil asetat

$10\% = \frac{0,2 \text{ gram}}{2 \text{ ml}}$ menimbang 0,2 gram ekstrak; ditambah pelarut sampai 2 ml

$5\% = \frac{0,1 \text{ gram}}{2 \text{ ml}}$ menimbang 0,1 gram ekstrak; ditambah pelarut sampai 2 ml

$3\% = \frac{0,06 \text{ gram}}{2 \text{ ml}}$ menimbang 0,06 gram ekstrak; ditambah pelarut sampai 2 ml

Fraksi air

$10\% = \frac{0,2 \text{ gram}}{2 \text{ ml}}$ menimbang 0,2 gram ekstrak; ditambah pelarut sampai 2 ml

$5\% = \frac{0,1 \text{ gram}}{2 \text{ ml}}$ menimbang 0,1 gram ekstrak; ditambah pelarut sampai 2 ml

$3\% = \frac{0,06 \text{ gram}}{2 \text{ ml}}$ menimbang 0,06 gram ekstrak; ditambah pelarut sampai 2 ml

Lampiran 12. Hasil pengujian aktivitas antijamur ekstrak metanolik daun bunga pukul empat (*Mirabilis Jalapa* L.) terhadap jamur *Pytyrosporium ovale*

Kontrol - DMSO	Kontrol + Flukonazole	Daya hambat fraksi ekstrak metanolik (mm)								
		n-heksan			Etil asetat			Air		
1 %	0,2 %	3%	5%	10%	3%	5%	10%	3%	5%	10%
-	47,80	0	18,10	24,82	0	15,10	25,10	0	11,68	24,40
-	53,50	0	14,62	23,10	0	16,30	26,80	0	13,16	18,40
-	41,18	0	17,40	21,10	0	17,60	23,10	0	16,70	17,50

Lampiran 13. Perhitungan Uji Dixon

Rumus untuk Uji Dixon:

Jumlah data	Untuk data terendah	Untuk data tertinggi
Antara 3 – 7	$\frac{X_2 - X_1}{X_n - X_1} > n$	$\frac{X_n - X_{n-1}}{X_n - X_1} > D_n$
Antara 8 -12	$\frac{X_2 - X_1}{X_{n-1} - X_1} > D_n$	$\frac{X_2 - X_{n-1}}{X_n - X_2} > D_n$
Antara 13 – 40	$\frac{X_3 - X_1}{X_{n-2} - X_1} > D_n$	$\frac{X_2 - X_{n-2}}{X_n - X_3} > D_n$

Nilai D_n dalam tabel diatas dalam bentuk lengkapnya diberikan dalam bentuk tabel dibawah ini.

N	Nilai kritis	N	Nilai kritis
3	0,941	16	0,507
4	0,765	17	0,490
5	0,642	18	0,475
6	0,560	19	0,462
7	0,507	20	0,450
8	0,554	21	0,440
9	0,512	22	0,430
10	0,447	23	0,421
11	0,576	24	0,413
12	0,546	25	0,406
13	0,521		
14	0,546		
15	0,525		

Terlebih dahulu data yang didapat tiap kelompok diurutkan dari yang terkecil hingga terbesar.

1. Data diameter daya hambat aktivitas antijamur

Kontrol - DMSO	Kontrol + Flukonazole	Daya hambat fraksi ekstrak metanolik (mm)								
		n-heksan			Etil asetat			Air		
1 %	0,2 %	3%	5%	10%	3%	5%	10%	3%	5%	10%
-	47,80	0	18,10	24,82	0	15,10	25,10	0	11,68	24,40
-	53,50	0	14,62	23,10	0	16,30	26,80	0	13,16	18,40
-	41,18	0	17,40	21,10	0	17,60	23,10	0	16,70	17,50

2. Data Uji Dixon

<i>n</i> -heksan		Etil asetat		Air		Kontrol +
10 %	5 %	10 %	5 %	10 %	5 %	
21.10*	14.62*	23.10*	15.10	17.50	11.68	41.18*
23.10	17.40	25.10	16.30	18.40	13.16	47.80
24.82	18.10	26.80	17.60*	24.40*	16.70*	53.50

Banyaknya data masing-masing 3 ($D_n = D_3 = 0.941$)

***n*-heksan 10%**

data terendah (21.10)

$$\frac{X_2 - X_1}{X_n - X_1} > D_n$$

$$\frac{23.10 - 21.10}{24.82 - 21.10}$$

$$\frac{2}{3.27}$$

Dihitung = 0.54 < 0,941 (data diterima)

***n*-heksan 5 %**

data terendah (14.62)

$$\frac{X_2 - X_1}{X_n - X_1} > D_n$$

$$\frac{17.40 - 14.62}{18.10 - 14.62}$$

$$\frac{2.78}{3.48}$$

Dihitung = 0.80 < 0,941 (data diterima)

Etil asetat 10%

data terendah (23.10)

$$\frac{X_2 - X_1}{X_n - X_1} > D_n$$

$$\frac{25.10 - 23.10}{26.80 - 23.10}$$

$$\frac{2}{3.7}$$

Dihitung = $0.54 < 0,941$ (data diterima)

Etil asetat 5 %

data tertinggi (17.60)

$$\frac{X_n - X_{n-1}}{X_n - X_1} > D_n$$

$$\frac{17.60 - 16.30}{17.60 - 15.10}$$

$$\frac{1.3}{2.5}$$

Dihitung = $0.52 < 0,941$ (data diterima)

Air 10 %

data tertinggi (24.40)

$$\frac{X_n - X_{n-1}}{X_n - X_1} > D_n$$

$$\frac{24.40 - 18.40}{24.40 - 17.50}$$

$$\frac{6}{6.9}$$

Dihitung = $0.18 < 0,941$ (data diterima)

Air 5 %

data tertinggi (16.70)

$$\frac{X_n - X_{n-1}}{X_n - X_1} > D_n$$

$$\frac{16.70 - 13.16}{16.70 - 11.68}$$

$$\frac{3.54}{5.02}$$

Dihitung = $0.71 < 0,941$ (data diterima)

Kontrol +

data terendah (41.18)

$$\frac{X_2 - X_1}{X_n - X_1} > D_n$$

$$\frac{47.80 - 41.18}{53.50 - 41.18}$$

$$\frac{6.62}{12.32}$$

Dihitung = 0.54 < 0,941 (*data diterima*)

Lampiran 14. Analisa statistik

Univariate Analysis of Variance**Between-Subjects Factors**

		Value Label	N
Fraksi	1	n-heksan 10%	3
	2	n-heksan 5%	3
	3	n-heksan 3%	3
	4	etil asetat 10%	3
	5	etil asetat 5%	3
	6	etil asetat 3%	3
	7	air 10%	3
	8	air 5%	3
	9	air 3%	3
	10	kontrol +	3

Descriptive Statistics

Dependent Variable:Pityrosporum ovale

Fraksi	Mean	Std. Deviation	N
n-heksan 10%	23.0067	1.86176	3
n-heksan 5%	16.7067	1.84069	3
n-heksan 3%	.0000	.00000	3
etil asetat 10%	25.0000	1.85203	3
etil asetat 5%	16.3333	1.25033	3
etil asetat 3%	.0000	.00000	3
air 10%	20.1000	3.75100	3
air 5%	13.8467	2.57948	3
air 3%	.0000	.00000	3
kontrol +	47.4933	6.16572	3
Total	16.2487	14.23360	30

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable:Pityrosporum ovale

F	df1	df2	Sig.
3.152	9	20	.016

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + sampel

Nilai Sig. (probabilitas) $0.016 < 0.05$

H_0 = ditolak, H_1 = diterima

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Pityrosporum ovale

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5734.087 ^a	9	637.121	90.260	.000
Intercept	7920.575	1	7920.575	1122.094	.000
sampel	5734.087	9	637.121	90.260	.000
Error	141.175	20	7.059		
Total	13795.837	30			
Corrected Total	5875.262	29			

a. R Squared = .976 (Adjusted R Squared = .965)

Estimated Marginal Means**Post Hoc Tests**

fraksi

Multiple Comparisons*Pityrosporum ovale*

LSD

(I) fraksi	(J) fraksi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
n-heksan 10%	n-heksan 5%	6.3000*	2.16929	.009	1.7749	10.8251
	n-heksan 3%	23.0067*	2.16929	.000	18.4816	27.5317
	etil asetat 10%	-1.9933	2.16929	.369	-6.5184	2.5317
	etil asetat 5%	6.6733*	2.16929	.006	2.1483	11.1984
	etil asetat 3%	23.0067*	2.16929	.000	18.4816	27.5317
	air 10%	2.9067	2.16929	.195	-1.6184	7.4317
	air 5%	9.1600*	2.16929	.000	4.6349	13.6851
	air 3%	23.0067*	2.16929	.000	18.4816	27.5317
	kontrol +	-24.4867*	2.16929	.000	-29.0117	-19.9616
n-heksan 5%	n-heksan 10%	-6.3000*	2.16929	.009	-10.8251	-1.7749
	n-heksan 3%	16.7067*	2.16929	.000	12.1816	21.2317
	etil asetat 10%	-8.2933*	2.16929	.001	-12.8184	-3.7683
	etil asetat 5%	.3733	2.16929	.865	-4.1517	4.8984
	etil asetat 3%	16.7067*	2.16929	.000	12.1816	21.2317
	air 10%	-3.3933	2.16929	.133	-7.9184	1.1317
	air 5%	2.8600	2.16929	.202	-1.6651	7.3851
	air 3%	16.7067*	2.16929	.000	12.1816	21.2317
	kontrol +	-30.7867*	2.16929	.000	-35.3117	-26.2616

n-heksan 3%	n-heksan 10%	-23.0067*	2.16929	.000	-27.5317	-18.4816
	n-heksan 5%	-16.7067*	2.16929	.000	-21.2317	-12.1816
	etil asetat 10%	-25.0000*	2.16929	.000	-29.5251	-20.4749
	etil asetat 5%	-16.3333*	2.16929	.000	-20.8584	-11.8083
	etil asetat 3%	.0000	2.16929	1.000	-4.5251	4.5251
	air 10%	-20.1000*	2.16929	.000	-24.6251	-15.5749
	air 5%	-13.8467*	2.16929	.000	-18.3717	-9.3216
	air 3%	.0000	2.16929	1.000	-4.5251	4.5251
	kontrol +	-47.4933*	2.16929	.000	-52.0184	-42.9683
etil asetat 10%	n-heksan 10%	1.9933	2.16929	.369	-2.5317	6.5184
	n-heksan 5%	8.2933*	2.16929	.001	3.7683	12.8184
	n-heksan 3%	25.0000*	2.16929	.000	20.4749	29.5251
	etil asetat 5%	8.6667*	2.16929	.001	4.1416	13.1917
	etil asetat 3%	25.0000*	2.16929	.000	20.4749	29.5251
	air 10%	4.9000*	2.16929	.035	.3749	9.4251
	air 5%	11.1533*	2.16929	.000	6.6283	15.6784
	air 3%	25.0000*	2.16929	.000	20.4749	29.5251
	kontrol +	-22.4933*	2.16929	.000	-27.0184	-17.9683
etil asetat 5%	n-heksan 10%	-6.6733*	2.16929	.006	-11.1984	-2.1483
	n-heksan 5%	-.3733	2.16929	.865	-4.8984	4.1517
	n-heksan 3%	16.3333*	2.16929	.000	11.8083	20.8584
	etil asetat 10%	-8.6667*	2.16929	.001	-13.1917	-4.1416
	etil asetat 3%	16.3333*	2.16929	.000	11.8083	20.8584
	air 10%	-3.7667	2.16929	.098	-8.2917	.7584
	air 5%	2.4867	2.16929	.265	-2.0384	7.0117
	air 3%	16.3333*	2.16929	.000	11.8083	20.8584
	kontrol +	-31.1600*	2.16929	.000	-35.6851	-26.6349
etil asetat 3%	n-heksan 10%	-23.0067*	2.16929	.000	-27.5317	-18.4816
	n-heksan 5%	-16.7067*	2.16929	.000	-21.2317	-12.1816

	n-heksan 3%	.0000	2.16929	1.000	-4.5251	4.5251
	etil asetat 10%	-25.0000*	2.16929	.000	-29.5251	-20.4749
	etil asetat 5%	-16.3333*	2.16929	.000	-20.8584	-11.8083
	air 10%	-20.1000*	2.16929	.000	-24.6251	-15.5749
	air 5%	-13.8467*	2.16929	.000	-18.3717	-9.3216
	air 3%	.0000	2.16929	1.000	-4.5251	4.5251
	kontrol +	-47.4933*	2.16929	.000	-52.0184	-42.9683
air 10%	n-heksan 10%	-2.9067	2.16929	.195	-7.4317	1.6184
	n-heksan 5%	3.3933	2.16929	.133	-1.1317	7.9184
	n-heksan 3%	20.1000*	2.16929	.000	15.5749	24.6251
	etil asetat 10%	-4.9000*	2.16929	.035	-9.4251	-.3749
	etil asetat 5%	3.7667	2.16929	.098	-.7584	8.2917
	etil asetat 3%	20.1000*	2.16929	.000	15.5749	24.6251
	air 5%	6.2533*	2.16929	.009	1.7283	10.7784
	air 3%	20.1000*	2.16929	.000	15.5749	24.6251
	kontrol +	-27.3933*	2.16929	.000	-31.9184	-22.8683
air 5%	n-heksan 10%	-9.1600*	2.16929	.000	-13.6851	-4.6349
	n-heksan 5%	-2.8600	2.16929	.202	-7.3851	1.6651
	n-heksan 3%	13.8467*	2.16929	.000	9.3216	18.3717
	etil asetat 10%	-11.1533*	2.16929	.000	-15.6784	-6.6283
	etil asetat 5%	-2.4867	2.16929	.265	-7.0117	2.0384
	etil asetat 3%	13.8467*	2.16929	.000	9.3216	18.3717
	air 10%	-6.2533*	2.16929	.009	-10.7784	-1.7283
	air 3%	13.8467*	2.16929	.000	9.3216	18.3717
	kontrol +	-33.6467*	2.16929	.000	-38.1717	-29.1216
air 3%	n-heksan 10%	-23.0067*	2.16929	.000	-27.5317	-18.4816
	n-heksan 5%	-16.7067*	2.16929	.000	-21.2317	-12.1816
	n-heksan 3%	.0000	2.16929	1.000	-4.5251	4.5251
	etil asetat 10%	-25.0000*	2.16929	.000	-29.5251	-20.4749

	etil asetat 5%	-16.3333*	2.16929	.000	-20.8584	-11.8083
	etil asetat 3%	.0000	2.16929	1.000	-4.5251	4.5251
	air 10%	-20.1000*	2.16929	.000	-24.6251	-15.5749
	air 5%	-13.8467*	2.16929	.000	-18.3717	-9.3216
	kontrol +	-47.4933*	2.16929	.000	-52.0184	-42.9683
kontrol +	n-heksan 10%	24.4867*	2.16929	.000	19.9616	29.0117
	n-heksan 5%	30.7867*	2.16929	.000	26.2616	35.3117
	n-heksan 3%	47.4933*	2.16929	.000	42.9683	52.0184
	etil asetat 10%	22.4933*	2.16929	.000	17.9683	27.0184
	etil asetat 5%	31.1600*	2.16929	.000	26.6349	35.6851
	etil asetat 3%	47.4933*	2.16929	.000	42.9683	52.0184
	air 10%	27.3933*	2.16929	.000	22.8683	31.9184
	air 5%	33.6467*	2.16929	.000	29.1216	38.1717
	air 3%	47.4933*	2.16929	.000	42.9683	52.0184

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 7.059.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

fraksi

Dependent Variable: *Pityrosporum ovale*

Fraksi	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
n-heksan 10%	23.007	1.534	19.807	26.206
n-heksan 5%	16.707	1.534	13.507	19.906
n-heksan 3%	.000	1.534	-3.200	3.200
etil asetat 10%	25.000	1.534	21.800	28.200
etil asetat 5%	16.333	1.534	13.134	19.533
etil asetat 3%	.000	1.534	-3.200	3.200
air 10%	20.100	1.534	16.900	23.300
air 5%	13.847	1.534	10.647	17.046
air 3%	7.105E-15	1.534	-3.200	3.200
kontrol +	47.493	1.534	44.294	50.693