

DAFTAR PUSTAKA

1. Setyowati, W. A. E., Cahyanto, M. A. S., 2016, Kandungan kimia dan uji aktivitas toksik menggunakan metode bslt (*Brine Shrimp Lethality Test*) dari ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura*) *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*. Universitas Sebelas Maret, Hlm. 41-47.
2. Indrayani L, Soetjipto H, Sihasale L., 2006, Skrining fitokimia dan uji toksisitas ekstrak daun pecut kuda (*Stachytarpheta Jamaicensis* L. Vahl) terhadap larva udang *Artemia salina* Leach. *Laporan Penelitian*, Fakultas Sains Dan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Hlm. 57-61
3. WHO, 2000. General guidelines for methodologies on research and evaluation of traditional medicine (document WHO/EDM/TRM/2000.1), Geneva. Hlm. 259-262
4. WHO, 2005. National policy on traditional medicine and regulation of herbal medicines“, Report of a WHO global survey, Geneva. Hlm. 203-206
5. Armania N, Yazan L.S, Musa S.N, et al., 2013, *Dillenia suffruticosa* exhibited antioxidant and cytotoxic activity through induction of apoptosis and G2/M cell cycle arrest, *Jurnal Ethnopharmacol*, Hlm. 146:525-535.
6. Heyne, K., 1987, Tumbuhan berguna Indonesia, Jilid III, Sarana Wana Jaya, Jakarta, Hlm. 1362.
7. Flora Indonesia (Botanical survival) <http://floranegriku.blogspot.co.id/2011/06/simpur-air-dillenia-suffruticosa-griff.html?m=1>, diakses pada tanggal 04 juni 2017 pada pukul 11.35 WIB
8. Corner E. J. H., 1940. Wayside trees of Malaya. Vol. I. Government Printing Office. Singapore. Hlm. 323.
9. Dasuki U. A. 1991. Sistematik tumbuhan tinggi . Bidang Ilmu Hayati ITB, Bandung, Hlm. 201-205
10. Priyanto, 2009, Toksikologi, Mekanisme, Terapi Antidotum, dan Penilaian Resiko, Vol 2, Leskonfi, Depok, Hlm. 96-99.
11. Joyco, Bruce, dan Weil, Marsha., 1972, Models of Teaching. USA: Allyn and Bacon A Simon & Scuster Company.
12. Dhahiyat, Yayat, 2009, Uji toksisitas akut LC₅₀ dan kronis terhadap daphnia carinata king, *Laporan penelitian*, Universitas Padjadjaran, Bandung Hlm. 37-42.

13. Departemen Farmakologi dan Terapi, 2007, Farmakologi dan Terapeutik, FKUI Edisi 5, Jakarta, Hlm. 20.
14. Pourfraidon, Zahra, Biological activity of prominent anti cancer plants using brine shrimp lethality test, *Journal of Microbial World*, 2009, Hlm. 70-75.
15. Hanif, Z, Uji toksisitas ekstrak kasar organospesifik *Achanshanter* dengan metode *Brine Shrimp Letallity Test* (BSLT), Tahun 2012, Hlm. 40-45.
16. Cahyadi, R, 2009, Uji toksisitas akut ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* L.) terhadap larva *Artemia salina* Leach dengan metode BSLT, Hlm. 17-23.
17. Hughes. G., and Mehmet. H, 2003. Cell proliferation & apoptosis, Editors Advanced Methods, BIOS Scientific Publisher Ltd, Hlm. 312-314
18. Sukandar D, Hermanto S, Lestari E, Uji potensi antikanker ekstrak daun Pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb) dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT)", *laporan penelitian*, Tahun 2010, Hlm. 35-38.
19. Diah. SH, Pembenuhan udang galah macrobrahium rosenbergi man, *laporan penelitian*, Bandung, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Insitut Teknologi Bandung 1991, Hlm. 50-55.
20. Ambas, Zaldi. Pakan Alami, *Artemia* Klasifikasi Morfologi, *laporan penelitian*, Tahun 2010, Hlm. 10-15.
21. Anonim, 2013, Farmakope Herbal Indonesia, Edisi I, Suplemen III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Hlm. 100-102.
22. Franswort, N. R, 1996, Biological and phytochemical screening of plants, *Jurnal Of Pharmaceutical Sciences*, 55(3), Hlm. 245-264.\
23. Meyer, B. N., Ferrigni, N. R., Putman, J. E., Jacobsen, L. B., Nicols, D. E., and McLaughlin, J. L. 1982. Brine Shrimp : A Comvenient general bioassay for active plant ponstituents. *Plant Medica*, Hlm. 31-34.
24. Anonim, 1995, Farmakope Indonesia, Edisi IV, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
25. Ribeiro SMR, Barbosa LCA, Queiroz JH et al. 2008. Phenolic compounds and antioxidant capacity of Brazillan mango varieties. *Food Chem* 110 : Hlm. 620-626.
26. Hodgson, E.dan Levi, P.E., 2000, ATextbook of Modern Toxicology. 2nd ed. Singapore : McGraw-Hill Higher Education. Hlm. 49.

27. Kurniawan, H., 2009, Uji toksisitas akut ekstrak methanol daun Kesum (*Polygonom minus Huds*) terhadap larva *Artemia Salina* Leach dengan metode Brine Shrimp Lethality Test (*BSLT*), *Tesis*, Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Tanjungpura, Pontianak, Hlm. 16
28. Yazan L.S, dan Armania N., 2014, *Dillenia* species: A review of the traditional uses, active constituents and pharmacological properties from pre-clinical studies, *Jurnal Pharmaceutical Biology*, Hlm. 890-897.
29. Kumar D, Mallick S, Vedasiromoni J.R, Pal B.C., 2010. Anti-leukemic activity of *Dillenia indica* L. fruit extract and quantification of betulinic acid by HPLC, *Jurnal Phytomedicine* 17:431–5.
30. Santos R.C, Salvador JAR, Cortes R, et al., 2011, New betulinic acid derivatives induce potent and selective antiproliferative activity through cell cycle arrest at the S phase and caspase dependent apoptosis in human cancer cells, *Jurnal Biochimie* 93:1065–75.
31. Saleem M, 2009. Lupeol, a novel anti-inflammatory and anticancer triterpene, *Jurnal Cancer Lett* 285:109–15.

LAMPIRAN 1

DETERMINASI TUMBUHAN UJI



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI

Jalan Ganesha 10 Bandung 40132, Telp: (022) 251 1575, 250 0258, Fax (022) 253 4107
e-mail : sith@itb.ac.id http://www.sith.itb.ac.id

Nomor : 282/II.CO2.2/PL/2018,
Hal : Determinasi tumbuhan

23 Januari 2018

Kepada Yth.
Wakil Dekan I
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Garut
Jalan Jati 42B Tarogong Kaler
Garut

Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No.023/F.MIPA-UNIGA/1/2018 tanggal 13 Januari 2018 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan simpur air yang dibawa oleh Sdr. Dessy Puspita Sari (NPM : 2404114034), adalah :

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dicots)
Anak kelas	: Dilleniidae
Bangsa	: Dilleniales
Nama suku / familia	: Dilleniaceae
Nama jenis / species	: <i>Dillenia excelsa</i> (Jack) Martelli ex Gilg.
Sinonim	: <i>Dillenia excelsa</i> var. <i>borneensis</i> (Miq.) Merr.
Nama umum	: Dillenia (Inggris), simpur air (Indonesia)
Buku acuan	: 1. Backer, C. A. & Bakhuizen van den Brink, Jr., R.C. 1963. <i>Flora of Java</i> , Vol. I. N.V.P. Noordhoff – Groningen, the Netherland. pp. 278.
	: 2. Ogata, Y. et al. 1995. <i>Medicinal Herb Index in Indonesia</i> . (Second Edition). PT. Eisai Indonesia, Jakarta. pp. 45.
	: 3. Cronquist, A. 1981. <i>An Integrated System of Classification of Flowering Plants</i> . Columbia University Press, New York. pp. Xiii – Xviii.

Demikian yang kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Sumber Daya,

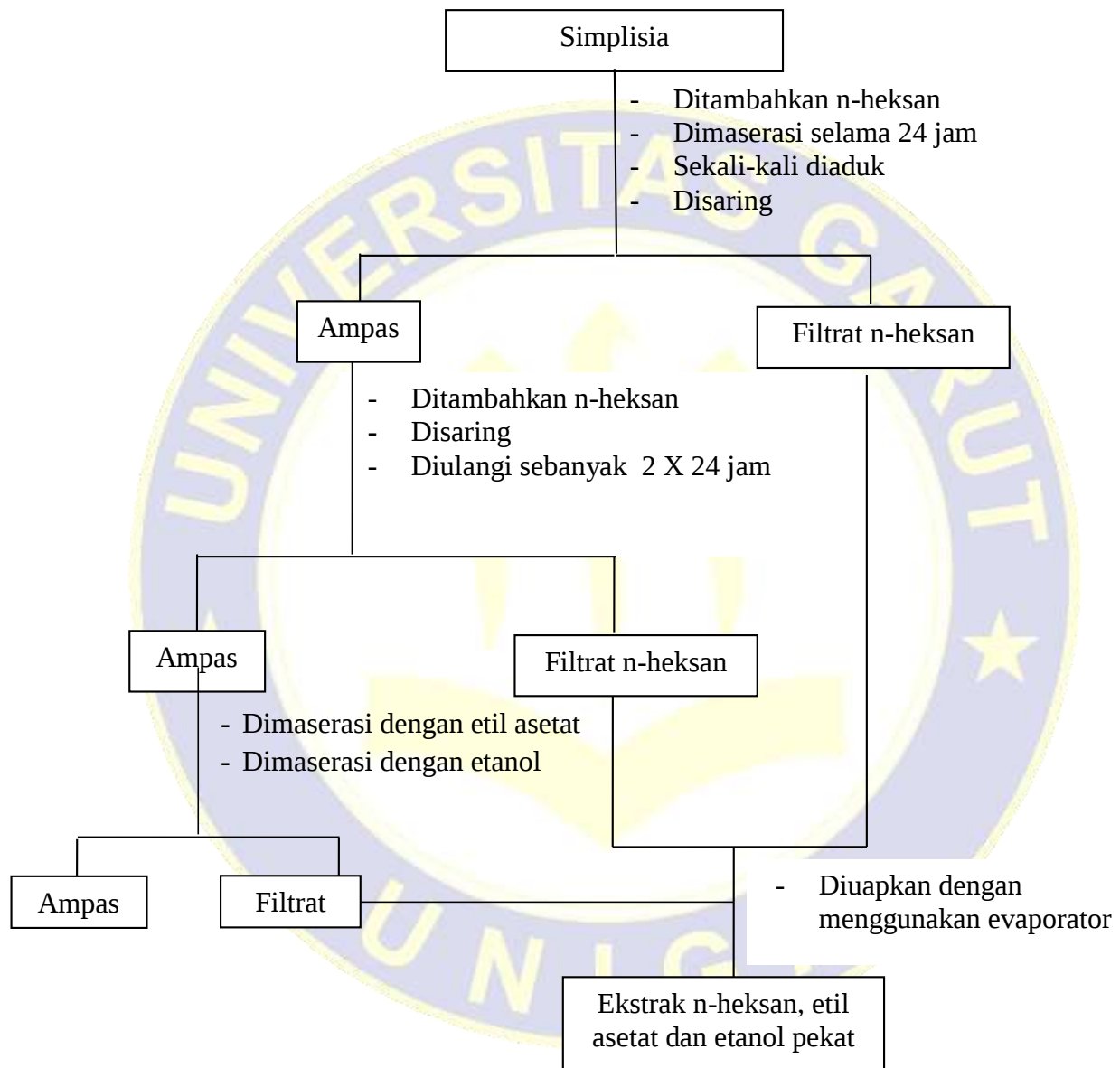
Dr. Iriawati
NIP. 19620507198832001

Tembusan:
Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

Gambar IV.1 Determinasi tumbuhan uji

LAMPIRAN 2

PEMBUATAN EKSTRAK N-HEKSAN, ETIL ASETAT, ETANOL DAUN SIMPUR AIR (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)



Gambar IV.2 Bagan pembuatan ekstrak n-heksan, etil asetat, dan etanol daun simpur air (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)

LAMPIRAN 3

PEMBUATAN INFUSA DAUN SIMPUR AIR (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)



Gambar IV.3 Bagan pembuatan infusa daun simpur air
(*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)

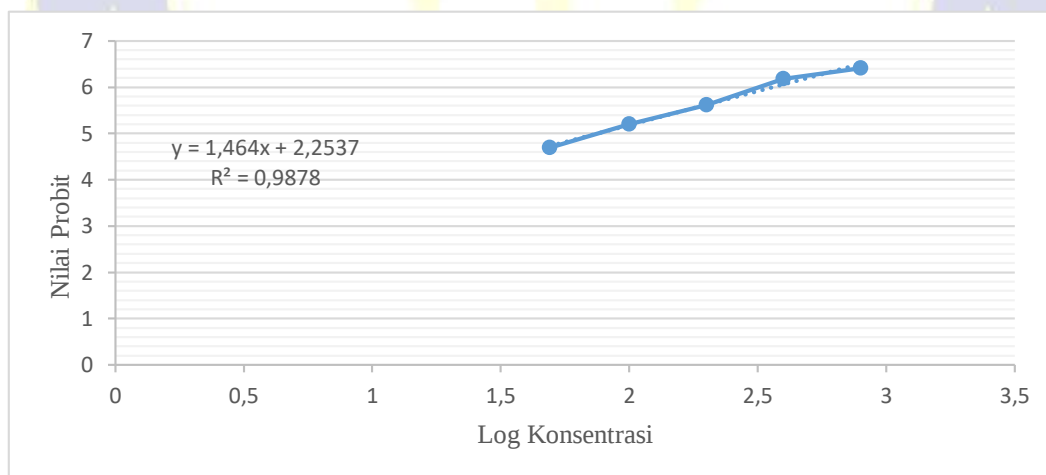
LAMPIRAN 4

HASIL PENGAMATAN KEMATIAN LARVA UDANG OLEH EKSTRAK N-HEKSAN DAUN SIMPUR AIR (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)

Tabel V.3

Hasil Pengamatan Kematian Larva Udang Ekstrak N-Heksan Daun Simpbur Air
(*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)

Kelompok Perlakuan	Kelompok Ekstrak	Log Konsentrasi	Jumlah Kematian				% Mortalitas	% Kematian Terkoreksi	Nilai Probit
			R1	R2	R3	Rata-rata			
P1	50	1,69	4	5	5	4,66	46,6	38.1	4,69
P2	100	2,00	6	7	6	6,33	63,3	57.7	5,20
P3	200	2,30	8	7	8	7,66	76,6	73.0	5,61
P4	400	2,60	8	10	9	9,00	90,0	88.5	6,18
P5	800	2,90	8	10	10	9,33	93,3	92.3	6,41
Kontrol	0	0	1	2	1	1,33	13,3	0	3,87



Gambar V.3 Hasil grafik hubungan log konsentrasi dengan nilai probit ekstrak n-heksan daun simpbur air (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)

LAMPIRAN 5

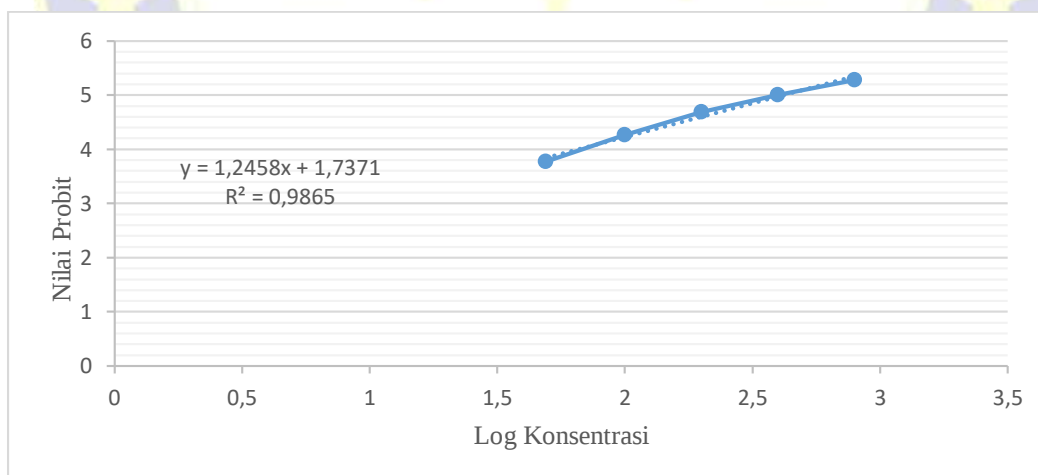
HASIL PENGAMATAN KEMATIAN LARVA UDANG OLEH EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN SIMPUR AIR (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)

Tabel V.4

Hasil Pengamatan Kematian Larva Udang Ekstrak Etil Asetat Daun Simpbur Air (*Dillenia*

Kelompok Perlakuan	Kelompok Ekstrak	Log Konsentrasi	Jumlah Kematian				% Mortalitas	% Kematian Terkoreksi	Nilai Probit
			R1	R2	R3	Rata-rata			
P1	50	1,69	2	3	2	2,33	23,3	11,5	3,77
P2	100	2,00	3	4	3	3,33	33,3	23,1	4,26
P3	200	2,30	4	5	5	4,66	46,6	38,4	4,69
P4	400	2,60	5	5	7	5,66	56,6	49,9	5,00
P5	800	2,90	7	6	7	6,66	66,6	61,5	5,28
Kontrol	0	0	1	2	1	1,33	13,3	0	3,87

excelsa [Jack] Martelli ex Gilg)



Gambar V.4 Hasil grafik hubungan log konsentrasi dengan nilai probit ekstrak etil asetat daun simpbur air (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)

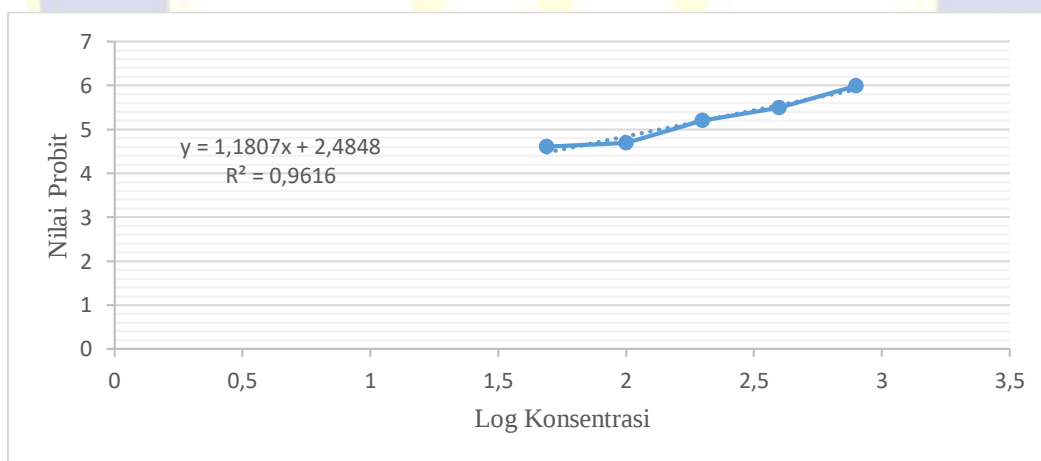
LAMPIRAN 6

HASIL PENGAMATAN KEMATIAN LARVA UDANG OLEH EKSTRAK ETANOL DAUN SIMPUR AIR (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)

Tabel V.5

Hasil Pengamatan Kematian Larva Udang Ekstrak Etanol Asetat Daun Simpup Air
(*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)

Kelompok Perlakuan	Kelompok Ekstrak	Log Konsentrasi	Jumlah Kematian				% Mortalitas	% kematian Terkoreksi	Nilai Probit
			R1	R2	R3	Rata-rata			
P1	50	1,69	4	4	5	4,33	43,3	34,6	4,61
P2	100	2,00	4	5	5	4,66	46,6	38,4	4,69
P3	200	2,30	6	7	6	6,33	63,3	57,7	5,20
P4	400	2,60	7	7	8	7,33	73,3	69,2	5,50
P5	800	2,90	8	9	8	8,66	86,6	84,5	5,99
Kontrol	0	0	1	2	1	1,33	13,3	0	3,87



Gambar V.5 Hasil grafik hubungan log konsentrasi dengan nilai probit ekstrak etanol daun simpur air (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)

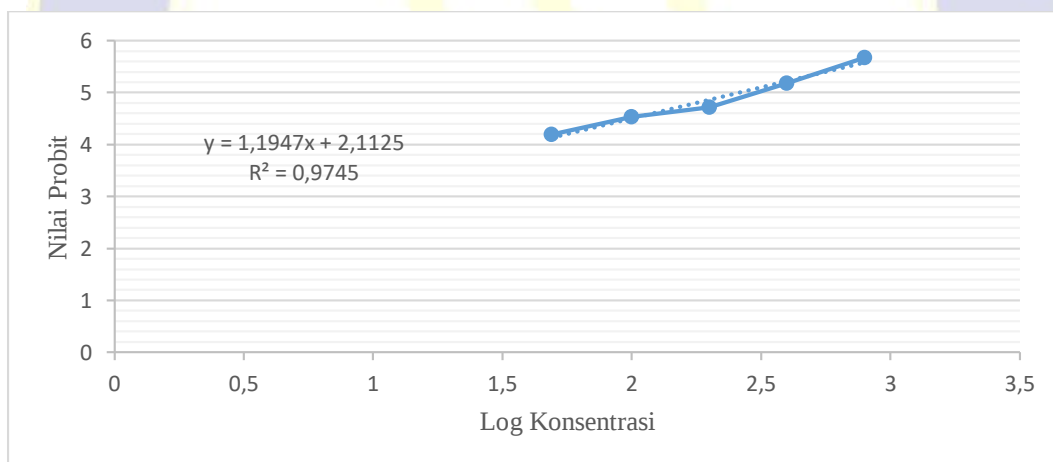
LAMPIRAN 7

HASIL PENGAMATAN KEMATIAN LARVA UDANG OLEH INFUSA DAUN SIMPUR AIR (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)

Tabel V.6

Hasil Pengamatan Kematian Larva Udang Infusa Daun Simpurn Air (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)

Kelompok Perlakuan	Kelompok Ekstrak	Log Konsentrasi	Jumlah Kematian				% Mortalitas	% Kematian Terkoreksi	Nilai Probit
			R1	R2	R3	Rata-rata			
P1	50	1,69	2	3	3	2,66	26,6	21,4	4.19
P2	100	2,00	4	3	4	3,66	36,6	32,2	4,53
P3	200	2,30	4	4	5	4,33	43,3	35,8	4,72
P4	400	2,60	5	7	6	6,00	60,0	50,0	5,18
P5	800	3,90	8	8	7	7,66	76,6	74,9	5.67
Kontrol	0	0	1	0	1	0,66	6,60	0	3,52



Gambar V.6 Hasil grafik hubungan log konsentrasi dengan nilai probit Infusa daun simpurn air (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)

LAMPIRAN 8

PERHITUNGAN LC_{50} SETELAH DIPEROLEH GRAFIK HUBUNGAN LOG KONSENTRASI DENGAN NILAI PROBIT EKSTRAK N-HEKSAN, ETIL ASETAT, ETANOL DAN INFUSA DAUN SIMPUR AIR (*Dillenia excelsa* [Jack] Martelli ex Gilg)

A. Perhitungan LC_{50} Ekstrak N-heksan

$$Y = b x + a$$

$$5 = 1,464 x + 2,2537$$

$$5 - 2,2537 = 1,464 x$$

$$2,7463 = 1,464 x$$

$$x = 1,88$$

$$LC_{50} = \text{anti log } x$$

$$LC_{50} = \text{anti log } 1,88 = 75,86 \text{ ppm}$$

B. Perhitungan LC_{50} Ekstrak Etil Asetat

$$Y = b x + a$$

$$5 = 1,2458 x + 1,7371$$

$$5 - 1,7371 = 1,2458 x$$

$$3,2629 = 1,2458 x$$

$$x = 2,62$$

$$LC_{50} = \text{anti log } x$$

$$LC_{50} = \text{anti log } 2,62 = 416,87 \text{ ppm}$$

LAMPIRAN 8 (LANJUTAN)

C. Perhitungan LC₅₀ Ekstrak Etanol

$$Y = b x + a$$

$$5 = 1,1807 x + 2,4848$$

$$5 - 2,4848 = 1,1807 x$$

$$2,5152 = 1,1807 x$$

$$x = 2,13$$

$$LC_{50} = \text{anti log } x$$

$$LC_{50} = \text{anti log } 2,13 = 134,9 \text{ ppm}$$

D. Perhitungan LC₅₀ Infusa

$$Y = b x + a$$

$$5 = 1,1947 x + 2,1125$$

$$5 - 2,1125 = 1,1947 x$$

$$2,8875 = 1,1947 x$$

$$x = 2,42$$

$$LC_{50} = \text{anti log } x$$

$$LC_{50} = \text{anti log } 2,42 = 263,03 \text{ ppm}$$

LAMPIRAN 9

TRANSFORMASI PERSEN – PROBIT

Tabel V.7
Tabel Transformasi Persen - Probit

%	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	—	2.67	2.95	3.12	3.25	3.36	3.45	3.52	3.59	3.66
10	3.72	3.77	3.82	3.87	3.92	3.96	4.01	4.05	4.08	4.12
20	4.16	4.19	4.23	4.26	4.29	4.33	4.36	4.39	4.42	4.45
30	4.48	4.50	4.53	4.56	4.59	4.61	4.64	4.67	4.69	4.72
40	4.75	4.77	4.80	4.82	4.85	4.87	4.90	4.92	4.95	4.97
50	5.00	5.03	5.05	5.08	5.10	5.13	5.15	5.18	5.20	5.23
60	5.25	5.28	5.31	5.33	5.36	5.39	5.41	5.44	5.47	5.50
70	5.52	5.55	5.58	5.61	5.64	5.67	5.71	5.74	5.77	5.81
80	5.84	5.88	5.92	5.95	5.99	6.04	6.08	6.13	6.18	6.23
90	6.28	6.34	6.41	6.48	6.55	6.64	6.75	6.88	7.05	7.33
—	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
99	7.33	7.37	7.41	7.46	7.51	7.58	7.65	7.75	7.88	8.09