

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian aktivitas moluskisida ekstrak biji kluwak terhadap keong mas, dapat disimpulkan hasil dari penelitian sebagai berikut:

1. Ekstrak biji kluwak 10 ppm, 20 ppm, dan 30 ppm yang diberikan dengan cara penyemprotan memiliki toksisitas terhadap keong mas pada berbagai tingkatan umur.
2. LC100_{24jam} pada konsentrasi 1,360 ppm ekstrak biji kluwak berpengaruh terhadap mortilitas keong mas pada berbagai tingkatan umur.
3. Konsentrasi ekstrak biji kluwak yang paling efektif dalam membunuh keong mas pada berbagai tingkatan umur adalah 10 ppm.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan guna untuk mengetahui pengaruh bagi organisme bukan sasaran dan pengaruh ke tanaman padi itu sendiri (Fitotoksik).
2. Perlu penelitian tentang turunan/ jenis sianida, alkaloid dan saponin apa yang terkandung di dalam biji kluwak.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhi, Y. 2008. *Keong mas aman dan berkualitas*. [http://suara merdeka.com/v1/index. php/read/cetak/2008/03/10/4147/Keong. Mas. Aman. dan. Berkualitas/](http://suara%20merdeka.com/v1/index.php/read/cetak/2008/03/10/4147/Keong.Mas.Aman.dan.Berkualitas/). 13 Februari 2014.
- Ardiansyah, Wiryanto, Maharjoeno, E. 2002. Toksisitas Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) pada Anakan Siput Murbei (*Pomacea canaliculata* L.). Biologi FMIPA UNS Surakarta 57126 B i o S M A R T ISSN: 1411-321X Volume 4, Nomor 1 April 2002 Halaman: 29-34.
- Ariens, E.J. *Toksikologi Umum Pengantar*. terjemahan J.R. Wattimena. Gadjah Mada Univ. Press. Yogyakarta. 1986.
- Bartik, M. dan Piskac, A. 1981. *Molluscicides*. Veterinary Toxicology. 163-164. Elsevier Sci. Pub. New York.
- Dharma, B. 2005. Recent & Fossil Indonesian Shells. Conchbooks. *Hackenheim Germany*. P. 423.
- Djajasasmita, M. 1999. Keong dan Kerang sawah. LIPI-Seri Panduan Lapangan. *Puslitbang Biologi-LIPI*. Halaman: 20.
- Cheeke, and Peter R., 1989. Toxicants of Plant Origin. Vol II. Glycosides. CRC Press. *Boca Raton*. Hlm 122-132.
- Clarke, E.G.C and Clarke, M.L. 1976. *Cyanides*. Veterinary Toxicology, 250-255. 1st Ed. Collier Macmillan.
- Cowie, R.H. 2007. *What are Apple Snails Confused Taxonomy and some Preliminary Resolution*. In Joshi R.C. and L.S. Sebastian (Ed.), *Global Advances in Ecology and Management of Golden apple Snail*. philRice. Ingneria DICTUC and FAO. 3-23.
- Dadang. 2006. *Pengendalian terpadu hama tanaman jarak pagar (Jatropha curcas Linn.)*. Dalam : *Workshop Hama dan Penyakit Tanaman Jarak (Jatropha curcas Linn.) : Potensi Kerusakan dan Teknik Pengendaliannya*. Bogor, 5-6 Desember 2006. Bogor: Pusat Penelitian Surfaktan dan Bioenergi, hlm 17-22.

[DA-PhilRice] Department of Agricultural-The Philippine Rice Research Institute. 2001. *Management Option for The Golden Apple Snail*. Maligaya: Department of Agriculture-The Philippine Rice Research Institute.

Da Silva, B.P., de Sousa, A.C., Silva, G.M., Mendes, T.P., Parente, J.P. A new steroidal bioactive saponin from *Agave attenuata*. *Z. Naturforsch. C*. 2002;57:423–428.

Dishut. 2009. *Penggunaan Pestisida Nabati Dalam Bidang Kehutanan*. <http://www.Dishut.jabarprov.go.id?data/arsip/Piertrum.doc>. 17 Maret 2014.

Dwork, D. dan Pelt, V. 1996. *Auschwitz*. 1270 to present. Nrtion. p. 219.

Elidahanum. 2000. *Pengawetan Ikan Segar dengan Menggunakan Biji Buah Kapayang (*Pangium edule* Reinw.) dan Analisa Secara Kualitatif Fakultas Kimia dan Farmasi*. UNSRI.

Estebenet, A.L. and Cazzaniaga, N.J. 1992. Growth and Demography of *Pomacea canaliculata* (Gastropoda: Ampullariidae) under Laboratory Conditions. *Malacological Review*. 25 (1-2):1-12.

Harborne, J.B. 1984. *Phytochemical methods*. Ed ke-2. Chapman and Hall. New York.

Hatimah, S. dan Ismail, W. 1989. Penelitian Pendahuluan Budidaya Siput Mas (*Pomacea* sp). *Bull. Panel. Perik. Darat*. 8 (1) Mei:37-46.

Heyne, K., 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Volume ke-2. Jakarta: Yayasan Wana Jaya.

Hidayat, A., 2001. *Metode Pengendalian Hama*. Departemen Pendidikan Nasional Proyek Pengembangan Sistem dan Standar Penegelolaan SMK Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta.

Hilditch, T.P and William, P.N. 1964. *The Chemical Constituent of natural Fats*. Capman and Hall. Londen.

Horn, K.C., Johnson, S.D., Boles, K.M., Moore A., Siemann, E., Gabler, C.A. 2008. Factors affecting hatching success of golden apple snail eggs: effect of water immersion and cannibalism. *Wetlands* 28 (2): 544-549.

- Joshi, R. C., 2005. *Managing Invasive Alien Molusc Species in Rice* . Mini Review. IRRN. 2:5-13.
- Kardinan, A. 2000. *Pestisida Nabati, Ramuan dan Aplikasi*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kardinan, A. dan Iskandar, M. 1997. Pengaruh berbagai jenis ekstrak tanaman sebagai moluskisida nabati terhadap keong mas (*Pomacea canaliculata*). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. 3 (2).
- Kertosaputro, D. 2007a. *Keefektifan Bahan Nabati yang Dapat Digunakan sebagai Moluskisida Keong Mas (Pomacea canaliculata L)*. Prossiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN. Buku 1. Hal 403-410. BB Padi.
- Kertosaputro, D. 2007b. *Keefektifan Bahan Nabati dan Insektisida Terhadap Fauna Air*. Makalah disampaikan dalam Seminar Apresiasi Hasil Penelitian. Sukamandi. 19-20 November 2013. BB Padi.
- Kwok. 2008. *Cyanide Poisoning and Cassava*. Centre for Food Safety. http://www.cfs.gov.hk/english/multimedia/multimedia_pub/multimedia_pub_fsf_19_01.html (29 Februari 2014).
- Leybell, I. 2006. *Toxicity, Cyanide*. <http://www.emiicine.com/emerg/topic118.htm> (2 Februari 2014).
- Nurjanah, Fitrial Y., Suwandi, R., Daritri, E.S. 1996. Pembuatan kerupuk keong mas (*Pomacea* sp.) dengan penambahan tepung beras ketan dan flavor udang. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan* 2 (2) : 43-51.
- Oka, I.N. dan Sukardi, S. 1982. Dampak lingkungan penggunaan pestisida. *Jurnal Litbang Pertanian* 1 (2). Hlm. 49-56.
- Osweiler, G.D., Carson, T.L., Buck, W.B., dan Van Gelder, G.A. 1976. Molluscacides-Metaldehyde. Clinical and Diagnostic Veterinary Toxicology. Kendall/Hunt Publishing Co. texas. P. 325-326.
- Partomihardjo dan Rugayah. 1989. Pangi (*Pangium edule* Reinw.) dan Potensinya yang Mulai Terlupakan. *Media Konservasi Vol. II* (2). Januari 1989 : 45-50.
- Rice, E.L. 1984. *Allelopathy*. Academic Press, Orlando-Florida, p 292-344.
- Robinson T. 1991. Kandungan Organik tumbuhan tinggi. ITB

- Sadeli, S. Budiman, S. Djoko, R.D. Mei, dan Dimyati, A. 1997. *Petunjuk Teknis Usahatani Padi Tanam Benih Langsung (TABELA)*. BPTP Lembang.
- Saputra, T.K. 2001. *Potensi Daging Biji Picung (Pangium edule Reinw.) sebagai Fungisida Botani terhadap Fusarium solani secara In vitro* [skripsi]. Bogor; Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor.
- Setyawan, A. 2004. *Pemisahan Senyawa Aktif Daging Biji Picung (Pangium edule Reinw.) dan uji aktivitas Biologis terhadap Ulat Grayak (Spodopteralitura F.)* [skripsi]. Bogor; Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Soejitno, J., Soekirno, K. Sunendar, E. Mahrub, A. Rauf, A. Kusmayadi, Suparyono dan Hikmat A. 1993. *Hama Penyakit Padi dan Usaha Pengendaliannya*. Tim Task Force PHT Padi. Program Nasional PHT/Bappenas h. 87 - 91.
- Sudjana, Setiawati, T. Rohaeti, Eti, Yunita, Candra, F. 2006. *Perbandingan metode ekstraksi daging biji picung (Pangium edule Reinw.) dan uji toksisitas terhadap Artemia salina Leach*. Departemen Kimia, FMIPA. Institute Pertanian Bogor.
- Sudarmo, S. 1992. *Pestisida untuk Tanaman*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Van Valkenburg, J.L.C.H. and Bunyaphrathasara, N. 2001. Medicinal and poisonous plants 2. *Plant resources of South-East Asia*. No:12 (2) : 400-402.
- Warintek. 2006. *Klasifikasi*. <http://warintek.Progression.or.id/>. 20 Oktober 2013.
- Wiesman, Z., Chapagain, B.P. 2003. Laboratory evaluation of natural saponin as a bioactive agent against *Aedes aegypti* and *Culex pipiens*. *Dengue Bulletin* 27:168-173.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno. 1991. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yuningsih, Damayanti, dan Firmansyah, R. 2005. *Efektifitas Ekstrak Biji Kemalakuan (Croton tiglium) terhadap Keong Mas (Pomacea canaliculata) sebagai Moluskisida Botani dalam Upaya Pengganti Moluskisida Sintetik*. Balai Penelitian Veteriner, PO Box 151, Bogor 16114.

- Yuningsih & Kartina G. 2007. Efektivitas Ekstrak Biji Picung (*Pangium edule* Reinw.) Terhadap Mortalitas keong mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck). *Berita Biologi*. 8(4) : 307-310.
- Yunidawati, Sengli, B. Damanik, J. 2011. Penggunaan Ekstrak Biji Pinang untuk Mengendalikan Hama Keong Mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck) pada Tanaman Padi. *J Vol 5*, No 2 Fakultas USU. Medan.
- Yunita, F.C. 2004. Ekstraksi *Daging Biji Picung (Pangium edule* Reinw.) dan Uji Toksisitas terhadap *Artemia salina* Leach. [skripsi]. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor.

[illegible][illegible][illegible]

2. Tabel Lanjutan siklus hidup Keong Mas.

Tanggal (April)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Hari ke	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
120 hari																												
46 hari	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
30 hari	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
14 hari	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
2 hari									*	@	x	x																

Keterangan

*= Ambil populasi baru

@= Menetas

LAMPIRAN

3. Tabel Uji Pendahuluan Mortalitas Keong Mas pada jam ke-24 dengan penyemprotan menggunakan metanol.

Umur keong mas	N	Ulangan	Perlakuan		
			Metanol	Kontrol (+)	Kontrol (-)
2 hari	10	1	10	10	-
		2	10	10	-
		3	10	10	-
		4	10	10	-
		5	10	10	-
14 hari	10	1	10	10	-
		2	10	10	-
		3	10	10	-
		4	10	10	-
		5	10	10	-

4. Tabel Uji Pendahuluan Mortalitas Keong Mas pada jam ke-23 setelah penyemprotan dengan wadah petridish

Umur keong mas	N	Ulangan	Konsentrasi ekstrak biji kluwak			Kontrol (+)	Kontrol (-)
			10 ppm	20 ppm	30 ppm		
2 hari	10	1	10	10	10	10	-
		2	10	10	10	10	-
		3	10	10	10	10	-
		4	10	10	10	10	-
		5	10	10	10	10	-
14 hari	10	1	10	10	10	10	-
		2	10	10	10	10	-
		3	10	10	10	10	-
		4	10	10	10	10	-
		5	10	10	10	10	-
30 hari	10	1	10	10	10	10	-
		2	10	10	10	10	-
		3	10	10	10	10	-
		4	10	10	10	10	-
		5	10	10	10	10	-
120 hari	10	1	10	10	10	10	-
		2	10	10	10	10	-
		3	10	10	10	10	-
		4	10	10	10	10	-
		4	10	10	10	10	-

Keterangan : Kontrol Negatif = Aquades ; Kontrol Positif = Siputox

5. Tabel Hasil Mortalitas Keong Mas

Variasi Sampel	Ulangan	Konsentrasi											
		10				20				30			
		Jam ke-3	Jam ke-9	Jam ke-12	Jam ke-24	Jam ke-3	Jam ke-9	Jam ke-12	Jam ke-24	Jam ke-3	Jam ke-12	Jam ke-9	Jam ke-24
2 hari	1	1	10	8	10	4	10	9	10	4	10	9	10
	2	4	10	10	10	3	10	10	10	4	10	10	10
	3	2	10	10	10	5	10	10	10	4	10	10	10
	4	3	10	10	10	5	10	10	10	4	10	10	10
	5	4	10	10	10	4	10	10	10	4	10	10	10
14 hari	1	5	10	10	10	5	10	10	10	3	10	10	10
	2	4	10	10	10	2	10	10	10	2	10	10	10
	3	2	10	10	10	3	10	10	10	5	10	10	10
	4	6	10	10	10	3	10	10	10	5	10	10	10
	5	2	10	10	10	2	10	10	10	4	10	10	10
30 hari	1	4	10	10	10	4	10	10	10	5	10	10	10
	2	3	10	10	10	0	10	10	10	3	10	10	10
	3	3	10	10	10	1	10	10	10	5	10	10	10
	4	4	10	10	10	4	10	10	10	3	10	10	10
	5	3	10	7	10	2	10	10	10	4	10	10	10
42 hari	1	5	7	10	10	4	8	10	10	2	9	8	10
	2	1	10	10	10	1	10	8	10	3	10	10	10
	3	3	9	8	10	4	10	10	10	2	9	8	10
	4	3	8	8	10	2	8	10	10	2	10	10	10
	5	4	9	10	10	4	8	8	10	2	8	10	10
Kontrol Positif (Siputox)	1	9	10	10	10	9	10	10	10	9	10	10	10
	2	8	10	10	10	8	10	10	10	8	10	10	10
	3	8	10	10	10	8	10	10	10	8	10	10	10
Kontrol Negatif (Aquades)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6. Tabel hasil analisa biji kluwak

	Mgr SAMPEL	OD	X	HCN
KODE MURNI	5048	0,385	0,07557	122,7569
	5048	0,384	0,075095	121,9848
10	5016,2	0,364	0,065589	107,2191
	5016,2	0,363	0,065114	106,4422
20	5050,6	0,336	0,052281	84,88243
	5050,6	0,335	0,051806	84,11078
30	5018,5	0,303	0,036597	59,79776
	5018,5	0,302	0,036122	56,02117

7. Tabel kurva standar KCN

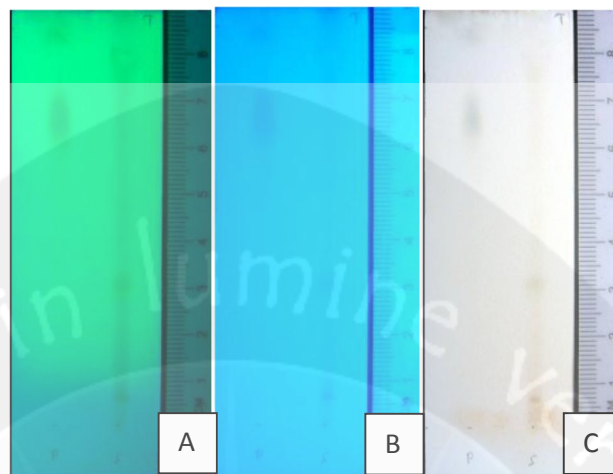
No sampel	Absorbansi	Konsentrasi
S 0,0	0,225	0,00
S0.1	0,250	0,0112
S0.2	0,275	0,0224
S0.3	0,3	0,0336
S0.4	0,325	0,0448
S0.5	0,34	0,0560

8. Tabel Hasil analisis kromatografi lapis tipis ekstrak biji picung *Pangium edule* Reinw.) segar dengan jarak rambat 15 cm (Mangunwardoyo dkk, 2008).

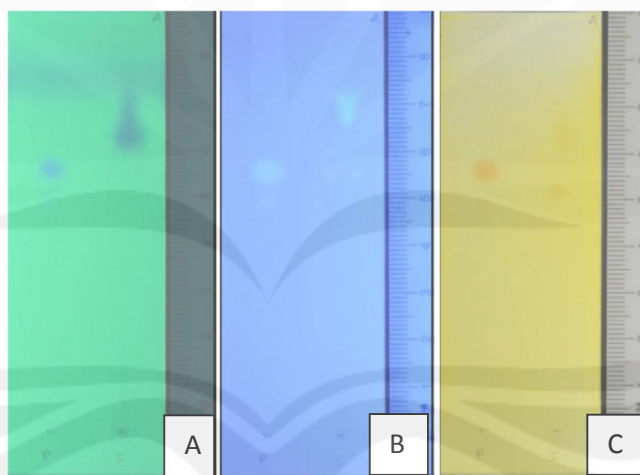
No	Jenis ekstrak	Larutan pengembang	Rf	Warna/ detektor lampu UV 2366 nm
1	Air	Etanol- etil asetat (9:1)	0,77	Coklat muda
2	Etanol 50%		0,71 dan 0,79	Coklat muda, dan ungu
3	Asam tanat (pembanding)		0,80	Coklat ungu
4	Air	Etil asetat-n-heksan (8:2)	0,49	Kuning muda
5	Etanol 50%		0,50	Kuning muda
6	Asam tanat (pembanding)		0,74	Coklat
7	Air	n-heksan-etil asetat (9:1)	0,81	Kuning muda
8	Etanol 50%		0,14 dan 0,87	Kuning, dan coklat muda
9	Asam tanat (pembanding)		0,77	Coklat tua

9. Tabel Hasil analisis GC-MS fraksi 4 hasil kolom dari ekstrak air biji picung (*Pangium edule* Reinw.) segar (Mangunwardoyo dkk, 2008).

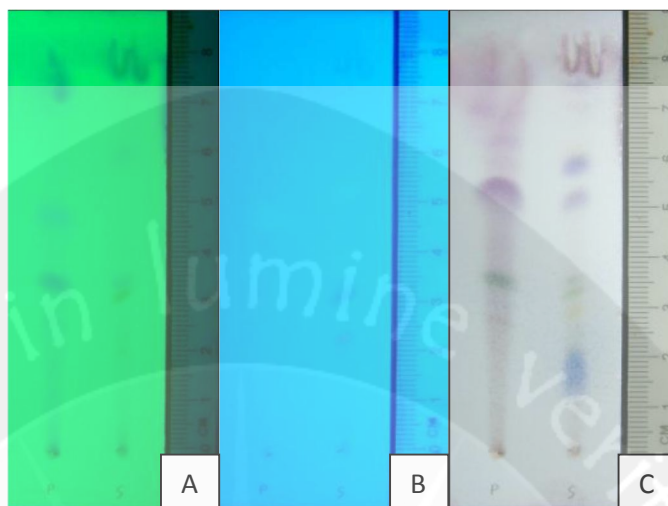
No	Senyawa kimia terdeteksi	Berat molekul senyawa	Waktu retensi (menit)	Area (%)	Indeks kemiripan
Puncak 1	Asam 9-oktadekanoat ($C_{18}H_{34}O_2$)	282	3,392	27	89-85
Puncak 2	Asam 1,2-benzendikarboksilat, dietil ester ($C_{12}H_{14}O_4$)	222	19,983	7,06	94-90
Puncak 3	Monokarbonil-(1,3 butadiena-1,4 asam dikarbonat, dietil ester)-dipiridil tipe 1 ($C_{12}H_{22}FeN_2O_5$)	438	23,192	8,27	84
Puncak 4	Monokarbonil-(1,3 butadiena-1,4 asam dikarbonat, dietil ester)-dipiridil tipe 2 ($C_{12}H_{22}FeN_2O_5$)	438	28,292	7,75	62
Puncak 5	(2-fluorofenil) metal ($C_{12}H_{10}FN_5$)	243	29,567	13,05	84
Puncak 6	Monokarbonil-(1,3 butadiena-1,4 asam dikarbonat, dietil ester)-dipiridil tipe 3 ($C_{12}H_{22}FeN_2O_5$)	438	30,725	8,92	7
Puncak 7	Tidak teridentifikasi	-	30,983	2,81	7
Puncak 8	Tidak teridentifikasi	-	31,033	5,67	-
Puncak 9	Tidak teridentifikasi	-	32,425	3,51	-
Puncak 10	Tidak teridentifikasi	-	35,983	15,96	-



Gambar 10. Hasil eluasi standar dan sampel yang dibaca pada sinar. UV 254 nm (A) UV 365 nm (B) visible (C). alkaloid

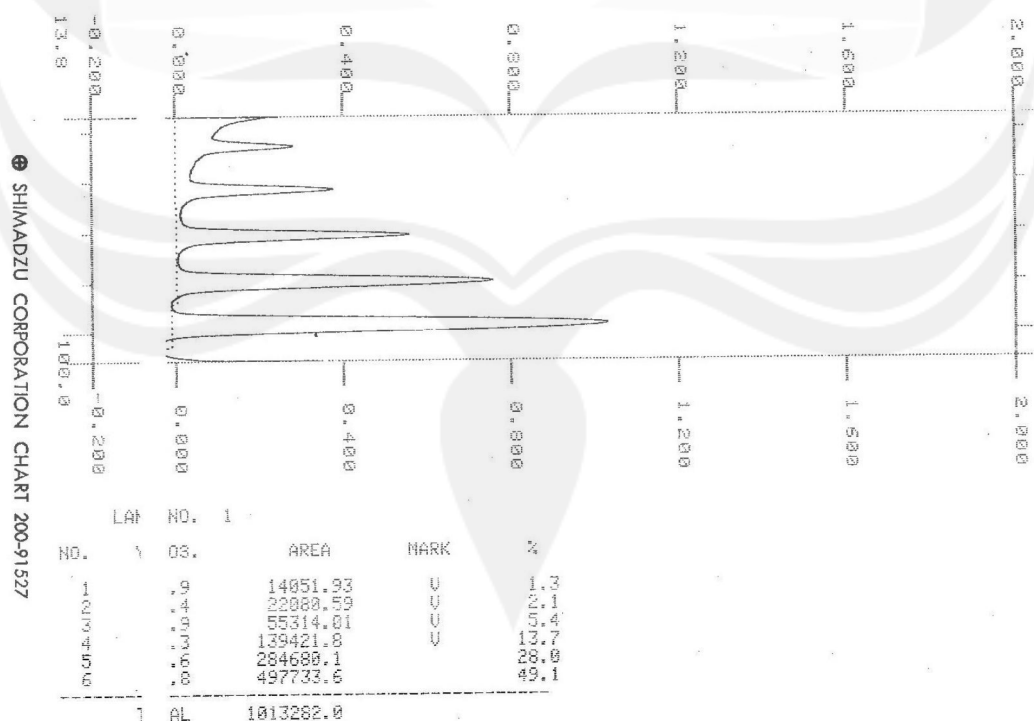


Gambar 11. Hasil eluasi standar dan sampel yang dibaca pada sinar. UV 254 nm (A) UV 365 nm (B) visible (C). tanin

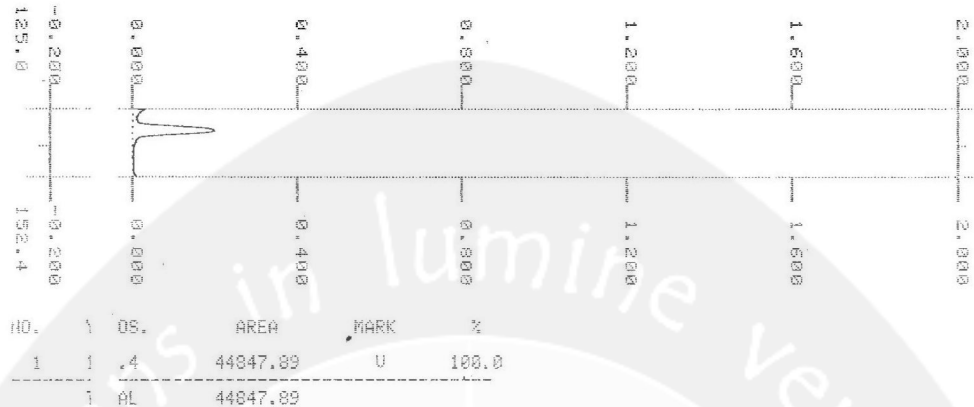


Gambar 12. Hasil eluasi standar dan sampel yang dibaca pada sinar. UV 254 nm (A)
UV 365 nm (B) visible (C) saponin

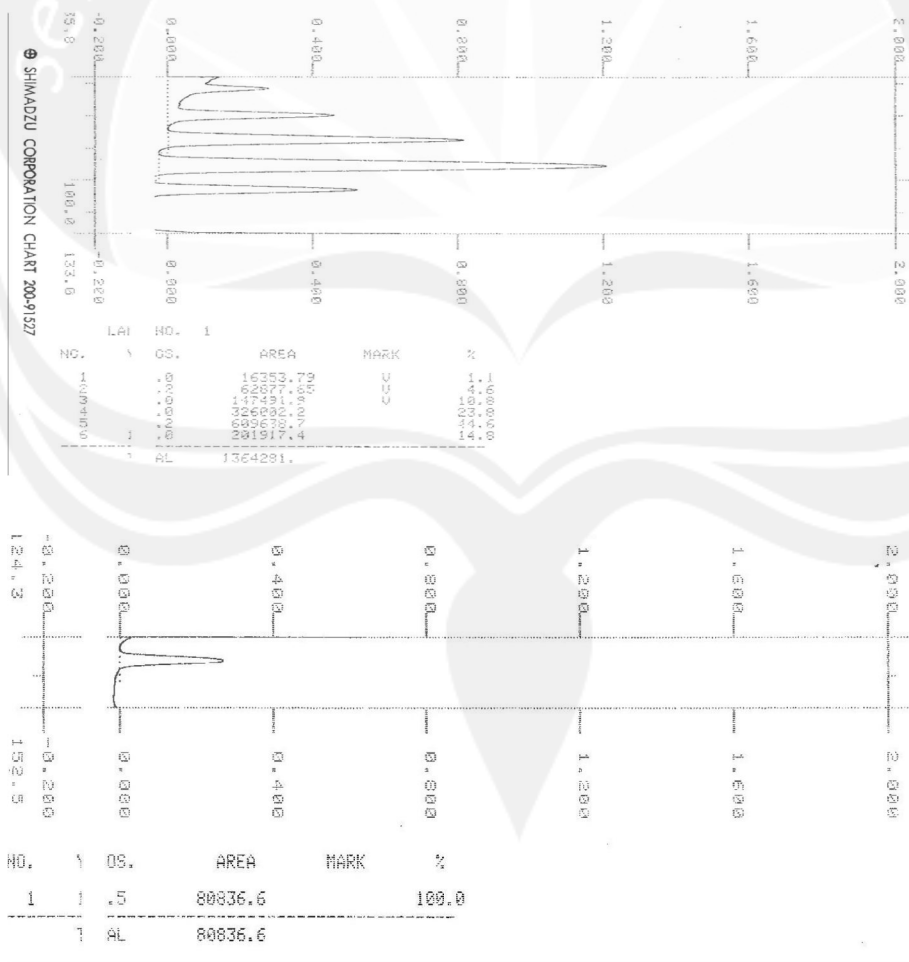
13. Kurva uji kuantitatif Ekstrak Murni Biji Kluwak Analisis : Alkaloid equivalent quinine λ_{max} : 309 nm



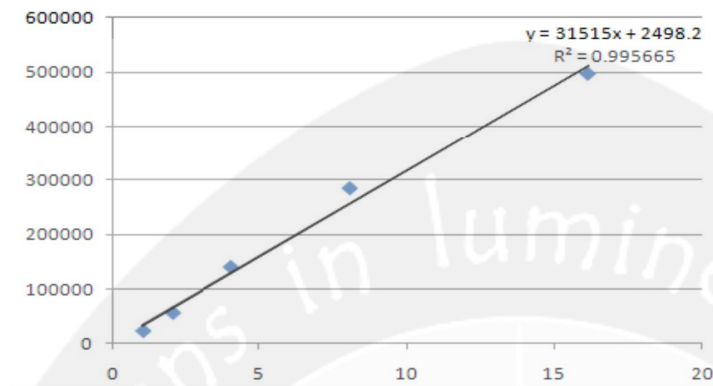
ACTION CHART 200-91527



14. Kurva uji kuantitatif Ekstrak Murni Biji Kluwak Analisis : Flavonoid equivalent quercetin λ_{max} : 341 nm



15. Kurva Baku Standar Flavonoid



16. Hasil Uji ANAVA (Jam ke 3)

Dependent Variable: MORTALITAS

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	21.650 ^a	11	1.968	1.243	.286
Intercept	673.350	1	673.350	425.274	.000
KONSENTRASI	1.200	2	.600	.379	.687
UMUR	5.650	3	1.883	1.189	.324
KONSENTRASI * UMUR	14.800	6	2.467	1.558	.180
Error	76.000	48	1.583		
Total	771.000	60			
Corrected Total	97.650	59			

a. R Squared = .222 (Adjusted R Squared = .043)

17. Hasil Duncan Multiple Range Test

MORTALITAS

Duncan

UMUR	N	Subset
		1
42 HARI	15	2.9333
30 HARI	15	3.2000
14 HARI	15	3.5333
2 HARI	15	3.7333
Sig.		.118

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.

b. Alpha = 0.05.

18. Hasil Duncan Multiple Range Test

MORTALITAS

Duncan

KONSENTRASI	N	Subset
		1
20	20	3.1500
30	20	3.4500
10	20	3.4500
Sig.		.483

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

b. Alpha = 0.05.

19. Hasil Uji ANAVA (Jam ke-9)

Dependent Variable: MORTALITAS

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	15.383 ^a	11	1.398	5.244	.000
Intercept	5664.817	1	5664.817	21243.062	.000
KONSENTRASI	.233	2	.117	.437	.648
UMUR	14.450	3	4.817	18.063	.000
KONSENTRASI * UMUR	.700	6	.117	.438	.850
Error	12.800	48	.267		
Total	5693.000	60			
Corrected Total	28.183	59			

a. R Squared = .546 (Adjusted R Squared = .442)

20. Hasil Duncan Multiple Range Test

MORTALITAS

Duncan

UMU R	N	Subset	
		1	2
42 HARI	15	88.667	
2 HARI	15		100.000
14 HARI	15		100.000
30 HARI	15		100.000
Sig.		1.000	1.000

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.
c. Alpha = 0.05.

21. Hasil Duncan Multiple Range Test

MORTALITAS

Duncan

KONSENTRASI	N	Subset	
		1	
10	20		9.6500
20	20		9.7000
30	20		9.8000
Sig.			.393

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.
b. Alpha = 0.05.

22. Hasil Uji ANAVA (Jam ke-12)

Dependent Variable: MORTALITAS

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6.583 ^a	11	.598	1.088	.391
Intercept	5626.017	1	5626.017	10229.121	.000
KONSENTRASI	.533	2	.267	.485	.619
UMUR	5.250	3	1.750	3.182	.032
KONSENTRASI * UMUR	.800	6	.133	.242	.960
Error	26.400	48	.550		
Total	5659.000	60			
Corrected Total	32.983	59			

a. R Squared = .200 (Adjusted R Squared = .016)

23. Hasil Duncan Multiple Range Test

23. Hasil Duncan Multiple Range Test

MORTALITAS			
Duncan			
UMUR	N	Subset	
		1	2
42 HARI	15	92.000	
2 HARI	15	97.333	97.333
30 HARI	15		98.000
14 HARI	15		100.000
Sig.		.055	.360

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.

b. Alpha = 0.05.

24. Hasil Duncan Multiple Range Test

MORTALITAS			
Duncan			
KONSENTRASI	N	Subset	
		1	
10	20	9.5500	
20	20	9.7500	
30	20	9.7500	
Sig.		.428	

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

b. Alpha = 0.05.

25. Hasil Analisis Probit

Confidence Limits							
	Probabilit y	95% Confidence Limits for MORTALITAS			95% Confidence Limits for log(MORTALITAS) ^a		
		Estimate	Lower Bound	Upper Bound	Estimate	Lower Bound	Upper Bound
PROBIT	.010	3.397	.002	5.495	.531	-2.689	.740
	.020	3.777	.005	5.817	.577	-2.309	.765
	.030	4.040	.009	6.032	.606	-2.067	.780
	.040	4.250	.013	6.198	.628	-1.885	.792
	.050	4.428	.018	6.337	.646	-1.738	.802
	.060	4.586	.024	6.459	.661	-1.612	.810
	.070	4.730	.032	6.567	.675	-1.502	.817
	.080	4.861	.040	6.665	.687	-1.403	.824
	.090	4.985	.049	6.756	.698	-1.313	.830
	.100	5.101	.059	6.841	.708	-1.230	.835
	.150	5.611	.129	7.207	.749	-.888	.858
	.200	6.053	.242	7.514	.782	-.617	.876
	.250	6.460	.413	7.791	.810	-.384	.892
	.300	6.848	.668	8.053	.836	-.175	.906
	.350	7.229	1.043	8.311	.859	.018	.920
	.400	7.610	1.588	8.573	.881	.201	.933
	.450	7.997	2.382	8.854	.903	.377	.947
	.500	8.398	3.532	9.180	.924	.548	.963
	.550	8.819	5.175	9.636	.945	.714	.984
	.600	9.268	7.262	10.633	.967	.861	1.027
	.650	9.757	8.774	13.829	.989	.943	1.141
	.700	10.299	9.448	20.679	1.013	.975	1.316
	.750	10.918	9.907	32.973	1.038	.996	1.518
	.800	11.652	10.341	55.994	1.066	1.015	1.748
	.850	12.569	10.822	104.277	1.099	1.034	2.018
	.900	13.827	11.426	228.656	1.141	1.058	2.359
	.910	14.149	11.574	276.471	1.151	1.063	2.442
	.920	14.508	11.736	339.838	1.162	1.070	2.531
	.930	14.913	11.916	426.430	1.174	1.076	2.630
	.940	15.378	12.119	549.510	1.187	1.083	2.740
	.950	15.927	12.354	733.857	1.202	1.092	2.866
	.960	16.596	12.636	1030.994	1.220	1.102	3.013
	.970	17.458	12.988	1566.077	1.242	1.114	3.195
	.980	18.673	13.471	2730.368	1.271	1.129	3.436
	.990	20.762	14.265	6558.588	1.317	1.154	3.817

a. Logarithm base = 10.

26. hasil Uji ANAVA (Jam ke-24)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: MORTALITAS

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	9.025 ^a	5	1.805	7.631	.000
Intercept	10925.518	1	10925.518	46186.988	.000
KONSENTRASI	.000	2	.000	.632	1.000
UMUR	3.008	3	1.003	4.239	.007
KONSENTRASI * UMUR	.000	0	.	.	.
Error	26.967	114	.237		
Total	11659.000	120			
Corrected Total	35.992	119			

a. R Squared = .251 (Adjusted R Squared = .218)

27. Hasil Duncan Multiple Range Test

MORTALITAS

Duncan

KONSENTRASI	N	Subset	
		1	2
30	40	95.25	
10	40		100.00
20	40		100.00
Sig.		1.000	1.000

28. Hasil Duncan Multiple Range Test

MORTALITAS

Duncan

UMUR	N	Subset	
		1	2
EMPATPULUHDUAHARI	30	93.67	
DUAHARI	30		100.00
EMPATBELASHARI	30		100.00
TIGAPULUHHARI	30		100.00
Sig.		1.000	1.000

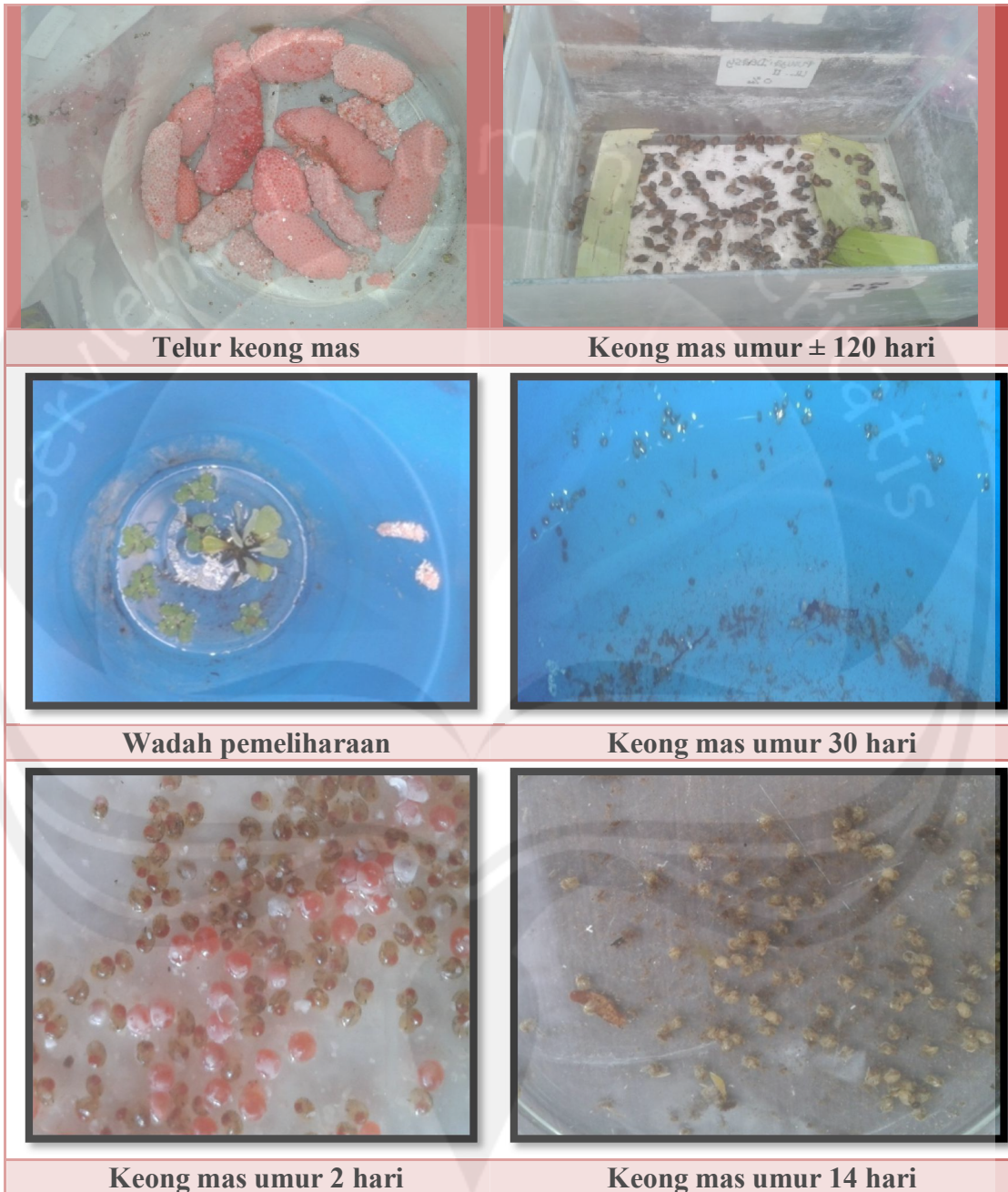
29. Hasil Analisis Probit

Confidence Limits

Probability	95% Confidence Limits for UMUR			95% Confidence Limits for $\log(\text{UMUR})^a$	
	Estimate	Lower Bound	Upper Bound	Estimate	Lower Bound
.010	.900	.457	1.227	-.046	-.340
.020	1.002	.543	1.328	.001	-.265
.030	1.073	.606	1.396	.031	-.217
.040	1.130	.658	1.450	.053	-.182
.050	1.178	.703	1.495	.071	-.153
.060	1.221	.744	1.535	.087	-.128
.070	1.259	.782	1.571	.100	-.107
.080	1.295	.818	1.603	.112	-.087
.090	1.328	.852	1.634	.123	-.070
.100	1.360	.884	1.663	.133	-.054
.150	1.498	1.031	1.787	.175	.013
.200	1.617	1.164	1.894	.209	.066
.250	1.728	1.292	1.991	.237	.111
.300	1.833	1.417	2.084	.263	.151
.350	1.937	1.543	2.176	.287	.188
.400	2.040	1.671	2.269	.310	.223
.450	2.146	1.804	2.365	.332	.256
.500	2.255	1.941	2.468	.353	.288
.550	2.369	2.084	2.581	.375	.319
.600	2.492	2.232	2.710	.397	.349
.650	2.625	2.385	2.864	.419	.378
.700	2.773	2.543	3.054	.443	.405
.750	2.942	2.706	3.296	.469	.432
.800	3.143	2.879	3.613	.497	.459
.850	3.394	3.078	4.045	.531	.488
.900	3.739	3.329	4.688	.573	.522
.910	3.828	3.391	4.860	.583	.530
.920	3.926	3.459	5.055	.594	.539
.930	4.037	3.535	5.280	.606	.548
.940	4.165	3.621	5.544	.620	.559
.950	4.316	3.721	5.863	.635	.571
.960	4.500	3.840	6.262	.653	.584

a. Logarithm base = 10.

30. Dokumentasi pemeliharaan, ekstraksi, uji toksisitas Keong Mas pada rumah kaca kebun Biologi Atma Jaya Yogyakarta.





Ciri telur keong yang akan menetas

Ciri anakan keong yang hidup



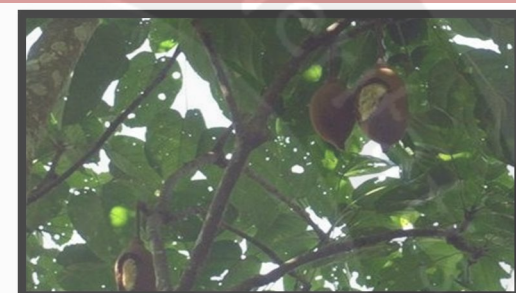
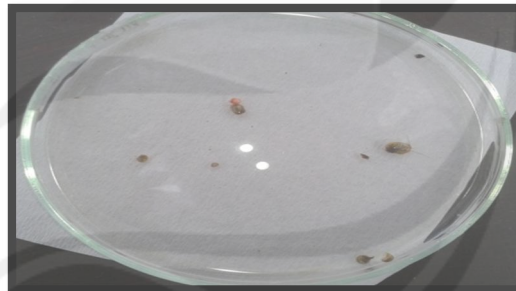
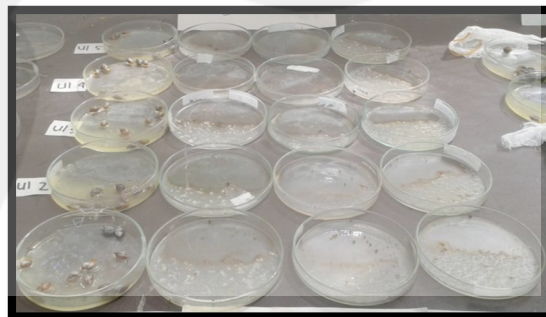
Proses inkubasi

Proses perkawinan (reproduksi)



Ekstrak

Morfologi kluwak

**Biji kluwak tua****Siputox****Cangkang biji kluwak yang sudah di pecah****Pohon biji kluwak****Kulit ari biji kluwak****Keong mas umur 42 hari****Uji Toksisitas****Uji Toksisitas**