

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian efektivitas bioinsektisida dari ekstrak biji bengkuang, akar tuba, dan kombinasi keduanya terhadap hama serangga walang sangit, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ekstrak biji bengkuang, akar tuba, dan kombinasi keduanya mempunyai efektivitas sebagai bioinsektisida terhadap hama walang sangit.
2. $LC_{50-2jam}$ ekstrak biji bengkuang adalah 0,960%, $LC_{50-2jam}$ ekstrak akar tuba adalah 0,455%, dan $LC_{50-2jam}$ kombinasi keduanya adalah 0,715%.
3. Konsentrasi ekstrak biji bengkuang 1%, konsentrasi ekstrak akar tuba 0,5%, dan konsentrasi ekstrak kombinasi 0,75% dapat mematikan 50% hama walang sangit.

B. Saran

1. Perlu dilakukan pengujian terhadap OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) lain untuk mengetahui tingkat efektivitas ekstrak biji bengkuang, akar tuba dan kombinasi keduanya selain terhadap hama serangga walang sangit.
2. Konsentrasi efektif ekstrak akar tuba adalah 0,5% terhadap hama walang sangit, tetapi jika sulit untuk mendapatkan akar tuba, ekstrak biji bengkuang dapat digunakan dengan konsentrasi 1%, atau digunakan konsentrasi kombinasi kedua ekstrak 0,75%. Karena konsentrasi

ekstrak akar tuba 0,5%, biji bengkuang 1%, dan kombinasi keduanya sama-sama dapat membunuh 50% populasi walang sangit.

3. Perlu dilakukan pengujian fitokimia secara kuantitatif untuk mengetahui kadar senyawa kimia pada ekstrak biji bengkuang dan akar tuba.
4. Perlu dilakukan uji saponin menggunakan alat GC-MS.
5. Perlu dilakukan penelitian untuk produk bioinsektisida dari akar tuba, biji bengkuang, dan kombinasi yang tahan lama dan awet.
6. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk aplikasi penyemprotan ekstrak bioinsektisida akar tuba, biji bengkuang, dan kombinasi langsung pada tanaman di lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adharini, G. 2008. Uji Kemampuan Ekstrak Akar Tuba (*Derris elliptica* Benth) untuk Pengendalian Rayap Tanah. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan. IPB, Bogor.
- Agoes, G. 2007. *Teknologi Bahan Alam*. ITB, Bandung.
- Anawenju, A. Y. R., Siswanto., dan Merdana, I. M. 2014. Uji Toksisitas Ekstrak Akar Tuba secara Topikal pada Kucing Lokal. *Indonesia Medicus Veterinus* 3(4) : 266-273.
- Astarina, N. W. G., Astuti, K. W., dan Warditiani, N. K. 2013. Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.). *Jurnal Farmasi Udayana*.
- Azani, S. 2003. Pemanfaatan Ekstrak Biji Bengkoang (*Pachyrrhizus erosus*) Sebagai Larvasida terhadap Larva Nyamuk *Aedes spp*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran. Universitas Andalas, Padang.
- Departmen Kesehatan RI. 2000. *Materia Medika Indonesia*. Jilid V, Jakarta.
- De Datta, K. S. 1981. *Principle and Practice of Rice Production*. John Willey and Sons Inc, New York.
- Departmen Kesehatan RI. 2000. *Materia Medika Indonesia*. Jilid V, Jakarta.
- Domingo, I.T., Heinrich, E. A. dan Medrano, F. G. 1982. Life history of ricebug *Leptocorisa oratorius* F. *Penelitian*. IRRN No.6. IRRI. Los Banos, Philippines.
- Duke, J. A. 1983. *Handbook of legumes of world economic importance*. Plenum Press, New York dan London.
- Farnsworth, N.R. 1966. *Biological and Phytochemical Screening of Plants*. J.Pharm. Sci P. 55.
- Faradita, dkk. 2010. *Evektivitas Penggunaan Ekstrak Biji Bengkuang (Pachyrrizus erosus) Terhadap Mortalitas Ulat Plutella xylostella pada Tanaman Kubis*. Program Kreativitas Mahasiswa.
- Farnsworth, N. R. 1966. Biological and Phytochemical Screening of Plants. *Journal of Pharmaceutical Sciences*.
- Finney, D. J. 1971. *Statistical Method in Biological Assay*. Griffin, London.
- Guenther, E. 1987. *Minyak Atsiri*. Jilid 1. UI Press, Jakarta.

- Gunawan, D., dan Mulyani, S. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Harborne J. B. 1984. *Phytochemical methods*. ED ke-2. Chapman and Hall, New York.
- Hansberry.R., Andalas, C., Norton,L. B.1947. Variation In The ChemicalComposition Andalas Insectisidal Properties of The Yan Bean(Pachynizus). *Penelitian*.
- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. ITB Press, Bandung. Halaman 5; 234.
- Heyne. 1987. *Tanaman Berguna Indonesia II*. 1007. Badan Litbang Kehutanan, Jakarta.
- Heinrich, M., Barner, J., Gibbons, S., Williamso., dan Elisabeth, M. 2004. *Fundamental of Pharmacognosy and Phytotherapi*. Hungary, Elsevie.
- Harvey, A. 2000. *Strategies for discovering drugs from previously unexplored natural products*. Drug Discovery Today 5.
- Hill AF. 1952. *Economic botany : A texbook of useful plants and plant product*. Second Edition. Mc Graw-Hill Book Company, Inc. New York.
- Irianto, G, S. 2009. Peningkatan Produksi Padi Melalui IP Padi 400. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. *Penelitian*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- Kartika, D. 2002. Studi Pengaruh Ekstrak Biji Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) Terhadap Kemampuan Hidup Larva Caplak Anjing (*Rhipicephalus sanguineus*). *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kardinan, A. 2001. *Mengenal Lebih dekat Tanaman Pengusir dan Pembasmi Nyamuk*. Penerbit Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Kardinan, A. 2004. *Pestisida Nabati, Ramuan dan Aplikasi*. Penerbit Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Kementrian Kehutanan. 2010. *Pengendalian Tumbuhan Penghasil Pestisida Nabati dan Pemanfaatannya Secara Tradisional*, Palembang. Halaman 17.
- Ketaren, S. 1985. *Teknologi Minyak Atsiri*. IPB Press, Bogor.
- Knobloch, K. A., Pauli, B., Iberl, H., Weigland., dan Weis, N. 1989. *Antibacterial and Antifungal Properties of Essential Oil Components*. J. Essential Oil Res.

- Manopo, R., Salaki, C. L., dan Mamahit, J. E. M., Senewe, E. 2012. Padat Populasi dan Intensitas Serangan Hama Walang Sangit (*Leptocorisa Acuta* Thumb.) Pada Tanaman Padi Sawah di Kabupaten Minahasa Tenggara. *Penelitian*. Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Markham, K. R. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Penerbit ITB, Bandung.
- Marliana, S. D., Venty, S., dan Suyono. 2005. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Labu Siam dalam Ekstrak Etanol. *Jurnal Biofarmasi* 3 (1) : 26-31.
- Martono., Hadipoentyanti., dan Udarno. 2004. Plasma Nutfah Insektisida Nabati. *Perkembangan Teknologi TRO*. Vol 16, No. 1. UGM, Yogyakarta.
- Mutiah, S. 2013. Uji Efektivitas Beberapa Insektisida Nabati Untuk Mengendalikan Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) (*Lepidoptera* : *Noctuidae*). *Penelitian*. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Nurrachmi, D., dan Tangahu, B. V. 2014. Uji Toksisitas Akut Insektisida Sipermetrin dan Lamnda Siharlotrin terhadap Biota Uji Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*). *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana XIV – ITS*, Surabaya.
- Prabandari, F. T. A. 2010. Proses Produksi Jamu di Perusahaan Jamu Sabdo Palon. *Tugas Akhir*. Program D3 Agribisnis Agrofarmaka Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Rohman, A., Riyanto, S., dan Utari, D. 2006. Aktivitas Antioksidan, Kandungan Fenolat Total, dan Kandungan Flavonoid Total Ekstrak Etil Asetat Buah Mengkudu serta Fraksi – Fraksinya. *Majalah Farmasi Indonesia*. Majalah Farmasi Indonesia. Vol 17: 137 – 138.
- Sastrosiswojo, S. 2002. Kajian Sosial Ekonomi dan Budaya Penggunaan Biopestisida di Indonesia. *Makalah pada Lokakarya Keanekaragaman Hayati Untuk Perlindungan Tanaman*, Yogyakarta.
- Sembel, D. T. 1989. *Dasar – Dasar Biologi dan Ekologi Dalam Pengendalian Serangga*. Fakultas Pertanian UNSRAT, Manado.
- Setiawati, W., Murtiningsih, R., Gunaeni, N., dan Rubati, T. 2008. Tumbuhan Bahan Pestisida Nabati dan Cara Pembuatannya Untuk Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). *Penelitian*. Balai Penelitian Tanaman dan Sayuran, Bandung Barat.
- Siregar., Diana., dan Amelia. 2005. *Potensi Ekstrak Biji Mahoni (Swietenia macrophylla) dan Akar Tuba (Derris elliptica) untuk Bioinsektisida untuk Pengendalian Hama Caisin*. *PS Proteksi Tanaman*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Silaen, P.C. 2008. Daya Racun Ekstrak akar Tuba (*Derris elliptica* (Roxb.) Benth) Terhadap rayap Tanah (*Coptotermes curvignatus* Holmgren). *Skripsi*.

- Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian USU, Medan. Soebaktiningsih. 2005. Penggunaan Bakteri Entomopatogenik dalam Pengendalian Nyamuk Anopheles, Aedes dan Culex. *Penelitian*. Bagian Parasitologi FK-Univ. Universitas Brawijaya, Malang.
- Sihombing, M., Afiffuddin, Y., dan Hakim, L. 2008. Bahan Anti Nyamuk (Mosquito repellent) dari Akar Tuba (*Derris elliptica* (Roxb.) Benth). *Penelitian*. Fakultas Pertanian. USU, Medan.
- Setiawati, R. 2009. Kajian Penggunaan Daun Pepaya, Daun Belimbing Wuluh, Daun Cente, Daun Jeruk Purut dan Bunga Kecombrang Sebagai Insektisida Alami Terhadap Perkembangan *Sitophilus Zeamais* Motsch dan Aplikasinya Pada Penyimpanan Beras. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Bogor.
- Sudrajad, H. 2004. Pengaruh Ketebalan Irisan dan Lama Perebusan (*Blanching*) terhadap Gambaran Makroskopis dan Kadar Minyak Atsiri *Simplisia Dringo* (*Acorus calamus* L.). *Media Litbang Kesehatan*.
- Sugianto. 1984. *Tanaman – tanaman beracun*. Penerbit Widjaya, Jakarta.
- Suirta, I. W., Puspita, N. M., dan Gumiaty, N. K, 2007. Isolasi dan Identifikasi Aktif Larvasida dari Biji Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) terhadap Larva Nyamuk Demam Berdarah (*Aedes aegypti*). *Jurnal Kimia*. 1(1) : 47-54.
- Suryandari, S. 1981. *Pengambilan Oleoresin Jahe dengan Cara Solvent Extraction*. BBIHP, Bogor.
- Permatasari, E. 2002. *Studi Pengaruh Ekstrak Biji Bengkuang* (*Pachyrrhizus erosus*) Terhadap Perkembangan Lalat Rumah (*Musca domestica*) di Darmaga, Lasem, dan Kajar. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pracaya. 2005. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Warti. 2006. *Perkembangan Hama Tanaman Padi Pada Pertanian*. IPB, Bogor.
- Voigt, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. UGM Press, Yogyakarta.
- Whetstone, C., Parker, J. D., Drake, M. A., dan Larick, D. K. 2003. *Determining flavor and flavor variability in commercially produced liquid Cheddar whey*. *J. Dairy Sci.*
- Wiesman, Z., Chapagain, B.P. 2003. Laboratory evaluation of natural saponin as abioactive agent against *Aedes aegypti* and *Culex pipiens*. *Dengue Bulletin*.

World Health Organization (WHO). 1992. *The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification*, Geneva.

Wynn, S. G., Fougere, B. J. 2007. Introduction: Why Use Herbal Medicine. Dalam: Wynn, S. G., Fougere, B. J. (Ed). *Veterinary Herbal Medicine: Library of Congress Cataloging-in Publication Data*. ISBN: 10:0-323-029981.

Zarkani, A., Prijono, D., dan Pudjianto. 2010. Efikasi Insektisida Nabati Ekstrak Daun *Tephrosia vogelii* Hook. Terhadap *Crocidolomia pavonana* (F.) dan *Plutella xylostella* (L.) Serta Pengaruhnya Pada *Diadegma semiclausum* (Hellen). *Jurnal Ilmu – Ilmu Pertanian Indonesia*. Fakultas Pertanian UNIB. Bengkulu.

Zanklan, A.S. 2003. Agronomic Performance and Genetic Diversity of the Root Crop Yam Bean (*Pachyrhizus* spp.) under West Africa Conditions. *Disertasi*. Georg August University, Gottingen, Jerman.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan rendemen ekstrak biji bengkuang dan akar tuba

Tabel 6. Hasil perhitungan berat ekstrak biji bengkuang dan akar tuba

Bahan	Ulangan	Berat Cawan Awal (gram)	Berat Cawan Akhir (gram)	Berat Ekstak (gram)
Biji bengkuang	1	81,331	87,061	5,730
	2	76,925	79,925	3,086
	3	68,996	72,146	3,150
Akar tuba	1	83,517	89,860	6,434
	2	76,839	81,229	4,390
	3	73,390	76,935	3,545

Keterangan : perhitungan rendemen diambil dari nilai rata-rata dari berat ekstrak pada ketiga ulangan.

Lampiran 2. Pengamatan Efektivitas Bioinsektisida Ekstrak Biji Bengkuang, Akar Tuba, Kontrol Metanol, Kontrol Matador, dan Kontrol Emulsifier.

Tabel 7. Mortalitas Walang Sangit dengan Perlakuan Bioinsektisida Ekstrak Biji Bengkuang, Akar Tuba, Kontrol Metanol, Kontrol Matador, dan Kontrol Emulsifier.

Sempel	Ulangan	Konsentrasi			
		0,25%	0,5%	0,75%	1%
Biji Bengkuang	1	0	2	4	5
	2	2	2	3	6
	3	2	3	5	5
Akar Tuba	1	2	5	7	8
	2	3	6	7	9
	3	2	5	7	8
Kombinasi (1 : 1)	1	2	4	5	6
	2	2	3	6	8
	3	1	2	6	5
Kontrol Metanol	1	4			
	2	4			
	3	4			
Kontrol Matador	1	4			
	2	3			
	3	3			
Kontrol Emulsifier	1	2			
	2	1			
	3	1			

Keterangan : pengamatan dilakukan dalam 2 jam.

Lampiran 3. Analisis Statistik

Tabel 8. Hasil Analisis Probit Ekstrak Biji Bengkuang untuk Penentuan $LC_{50-2jam}$

Probabilitas	Batas Kepercayaan 95% untuk Konsentrasi		
	Rata-rata (%)	Batas bawah (%)	Batas atas (%)
0,010	0,116	0,021	0,235
0,020	0,149	0,032	0,280
0,030	0,174	0,042	0,313
0,040	0,196	0,051	0,340
0,050	0,216	0,061	0,364
0,060	0,234	0,070	0,387
0,070	0,252	0,079	0,407
0,080	0,268	0,088	0,426
0,090	0,284	0,098	0,445
0,100	0,300	0,107	0,463
0,150	0,375	0,157	0,544
0,200	0,447	0,213	0,621
0,250	0,520	0,275	0,698
0,300	0,596	0,346	0,777
0,350	0,677	0,425	0,861
0,400	0,763	0,515	0,956
0,450	0,857	0,614	1,064
0,500	0,960	0,724	1,196
0,550	1,076	0,841	1,361
0,600	1,208	0,966	1,577
0,650	1,362	1,097	1,864
0,700	1,545	1,237	2,253
0,750	1,771	1,394	2,795
0,800	2,061	1,579	3,582
0,850	2,459	1,813	4,818
0,900	3,072	2,144	7,038
0,910	3,242	2,231	7,718
0,920	3,437	2,329	8,533
0,930	3,664	2,442	9,531
0,940	3,937	2,573	10,787
0,950	4,272	2,731	12,426
0,960	4,703	2,927	14,677
0,970	5,292	3,188	18,018
0,980	6,192	3,568	23,677
0,990	7,930	4,257	36,451

Tabel 9. Hasil Analisis Probit Ekstrak Akar Tuba untuk Penentuan LC_{50-2jam}

Probabilitas	Batas Kepercayaan 95% untuk Konsentrasi		
	Rata-rata (%)	Batas bawah (%)	Batas atas (%)
0,010	0,064	0,015	0,122
0,020	0,081	0,021	0,144
0,030	0,093	0,027	0,160
0,040	0,104	0,033	0,173
0,050	0,114	0,038	0,185
0,060	0,123	0,043	0,195
0,070	0,131	0,048	0,205
0,080	0,139	0,053	0,214
0,090	0,147	0,058	0,223
0,100	0,155	0,063	0,231
0,150	0,190	0,088	0,270
0,200	0,224	0,116	0,305
0,250	0,258	0,145	0,340
0,300	0,292	0,178	0,376
0,350	0,329	0,214	0,414
0,400	0,367	0,254	0,456
0,450	0,409	0,298	0,503
0,500	0,455	0,346	0,558
0,550	0,505	0,398	0,625
0,600	0,563	0,453	0,709
0,650	0,629	0,512	0,818
0,700	0,707	0,576	0,964
0,750	0,802	0,647	1,162
0,800	0,924	0,729	1,443
0,850	1,088	0,833	1,871
0,900	1,338	0,977	2,613
0,910	1,406	1,015	2,835
0,920	1,484	1,058	3,098
0,930	1,575	1,106	3,416
0,940	1,684	1,163	3,811
0,950	1,816	1,230	4,319
0,960	1,986	1,314	5,005
0,970	2,215	1,425	6,001
0,980	2,563	1,585	7,644
0,990	3,224	1,874	11,204

Tabel 10. Hasil Analisis Probit Kombinasi Ekstrak Biji Bengkuang dan Akar Tuba untuk Penentuan $LC_{50-2jam}$

Probabilitas	Batas Kepercayaan 95% untuk Konsentrasi		
	Rata-rata (%)	Batas bawah (%)	Batas atas (%)
0,010	0,088	0,018	0,165
0,020	0,113	0,027	0,196
0,030	0,132	0,036	0,218
0,040	0,148	0,045	0,237
0,050	0,163	0,053	0,254
0,060	0,176	0,062	0,269
0,070	0,189	0,070	0,283
0,080	0,202	0,078	0,297
0,090	0,214	0,087	0,310
0,100	0,226	0,095	0,322
0,150	0,281	0,141	0,380
0,200	0,335	0,191	0,435
0,250	0,389	0,247	0,492
0,300	0,446	0,307	0,555
0,350	0,505	0,372	0,628
0,400	0,569	0,439	0,716
0,450	0,638	0,507	0,828
0,500	0,715	0,575	0,970
0,550	0,800	0,643	1,153
0,600	0,898	0,714	1,387
0,650	1,011	0,788	1,693
0,700	1,145	0,871	2,098
0,750	1,311	0,967	2,655
0,800	1,524	1,082	3,463
0,850	1,816	1,230	4,732
0,900	2,264	1,442	7,028
0,910	2,388	1,498	7,735
0,920	2,530	1,561	8,585
0,930	2,696	1,634	9,629
0,940	2,895	1,718	10,947
0,950	3,139	1,819	12,673
0,960	3,453	1,946	15,056
0,970	3,881	2,113	18,610
0,980	4,535	2,357	24,675
0,990	5,795	2,798	38,510

Tabel 11. Hasil Analisis Anava Variasi Konsentrasi Biji Bengkuang, Akar Tuba, Kontrol Metanol, Matador, dan Emulsifier.

Sumber keragaman	Jumlah kuadrat	Derajat bebas	Rata-rata kuadrat	F hitung	Sig.
Model terkoreksi	70,556 ^a	11	15,505	72,825	0,000
Intersep	693,444	1	693,444	23,258	0,000
Konsentrasi	126,556	3	42,185	1040,167	0,000
Sampel	38,389	2	19,194	63,278	0,000
Konsentrasi*Sampel	5,611	6	0,935	28,792	0,254
Error	16,000	24	0,667	1,403	
Total	880,000	36			
Total terkoreksi	186,556	35			

Tabel 12. Hasil Analisis DMRT Variasi Konsentrasi Biji Bengkuang, Akar Tuba, Kontrol Metanol, Matador, dan Emulsifier.

Perlakuan	N	Himpunan bagian							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Biji bengkuang 0,25%	3	1,3333							
Kontrol Emulsifier	3	1,3333							
Kombinasi 0,25%	3	1,6667	1,6667						
Biji bengkuang 0,5%	3	2,3333	2,3333	2,3333					
Akar tuba 0,25%	3	2,3333	2,3333	2,3333					
Kombinasi 0,5%	3		3,0000	3,0000	3,0000				
Kontrol Matador	3			3,3333	3,3333				
Biji bengkuang 0,75%	3				4,0000	4,0000			
Kontrol metanol	3				4,0000	4,0000			
Biji bengkuang 1%	3					5,3333	5,3333		
Akar tuba 0,5%	3					5,3333	5,3333		
Kombinasi 0,75%	3						5,6667		
Kombinasi 1%	3						6,3333	6,3333	
Akar tuba 0,75%	3							7,0000	
Akar tuba 1%	3								8,3333
Sig.	3	0,160	0,057	0,151	0,151	0,057	0,151	0,291	1,000

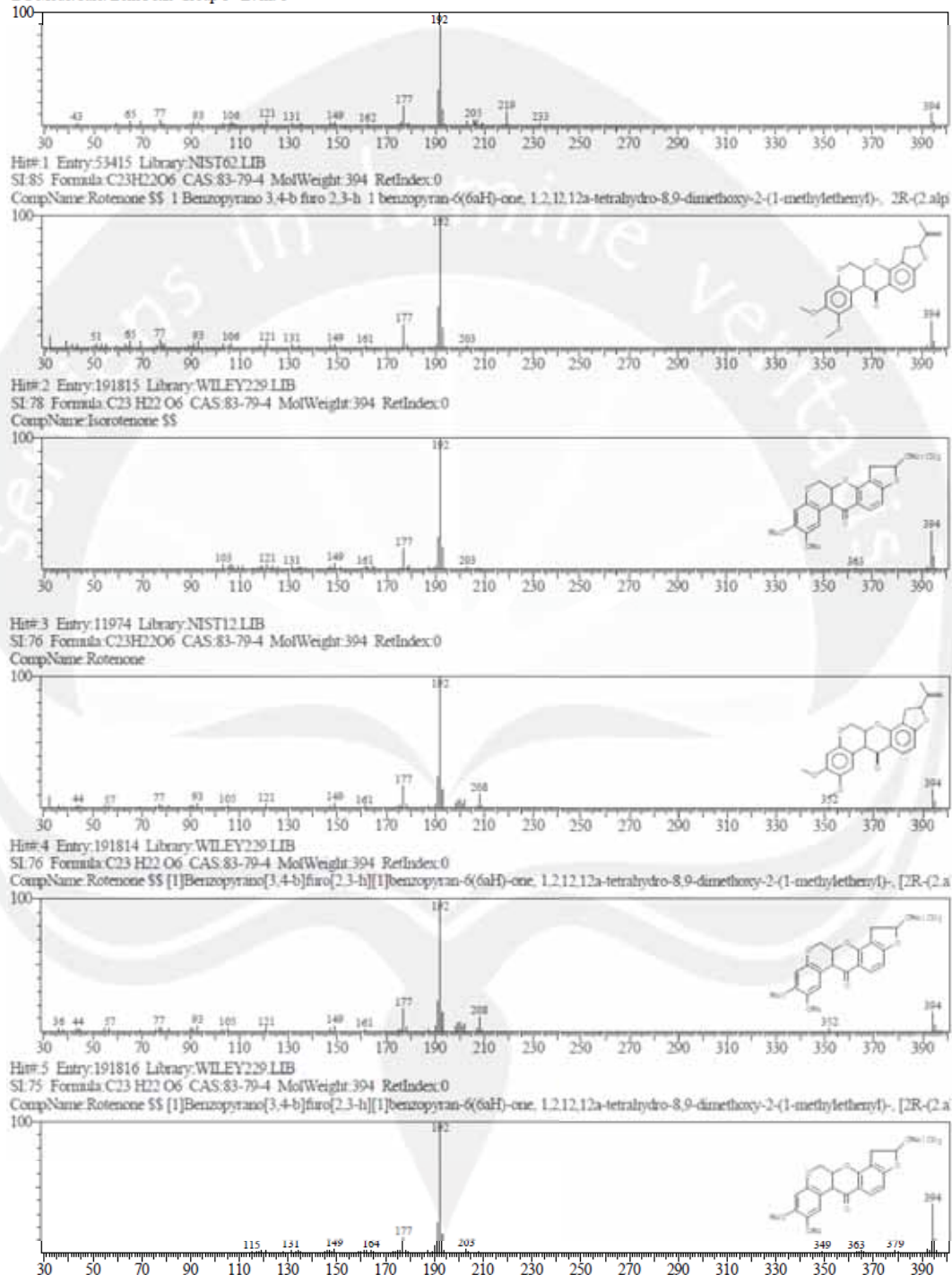
Lampiran 4. Analisis GCMS

<< Target >>

Line# 17 RTime: 76.358 (Scan# 8780) MassPeaks: 46

RawMode: Averaged 76.350-76.367 (8779-8781) BasePeak: 192.00 (20398)

BG Mode: Calc. from Peak Group 1 - Event 1



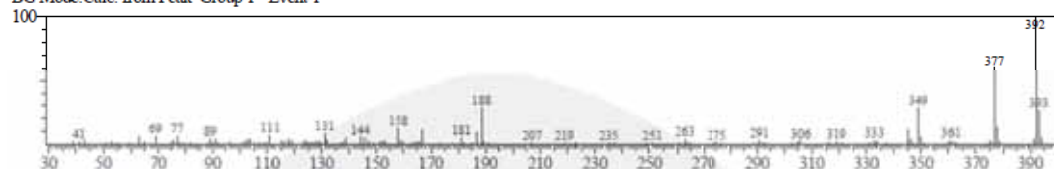
Gambar 9. Hasil Spektrum Massa Ekstrak Akar Tuba Puncak Nomor 17

<< Target >>

Line# 2 R Time: 50.008 (Scan# 5618) MassPeaks: 121

RawMode: Averaged 50.000-50.017 (5617-5619) BasePeak: 391.90 (18788)

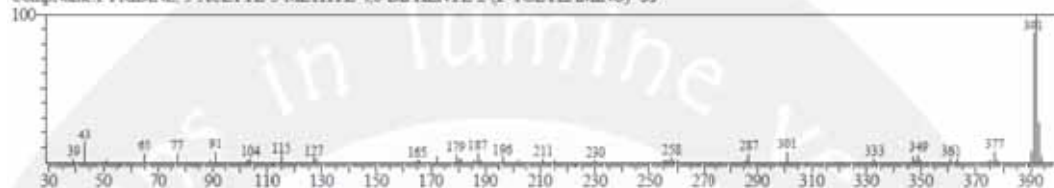
BG Mode: Calc. from Peak Group 1 - Event 1



Hit#1 Entry: 191383 Library: WILEY229 LIB

SI: 60 Formula: C27 H24 N2 O CAS: 0-00-0 MolWeight: 392 RefIndex: 0

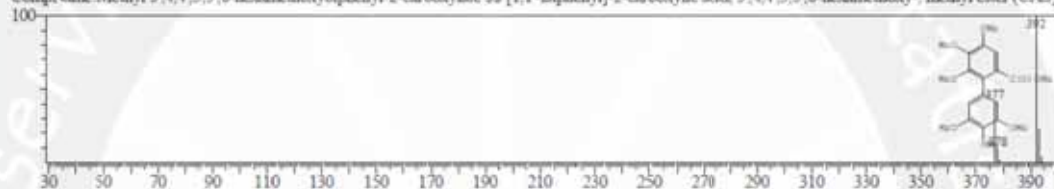
CompName: PYRIDINE, 3-ACETYL-5-METHYL-4,6-DIPHENYL-2-(P-TOLYLAMINO)- \$S\$



Hit#2 Entry: 191112 Library: WILEY229 LIB

SI: 58 Formula: C20 H24 O8 CAS: 80141-09-9 MolWeight: 392 RefIndex: 0

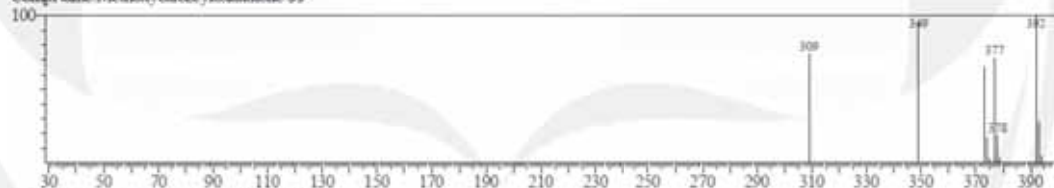
CompName: Methyl 3',4',5',6'-hexamethoxybiphenyl-2-carboxylate \$S\$ [1,1'-Biphenyl]-2-carboxylic acid, 3',4',5',6'-hexamethoxy-, methyl ester (CAS)



Hit#3 Entry: 191297 Library: WILEY229 LIB

SI: 55 Formula: C24 H24 O5 CAS: 0-00-0 MolWeight: 392 RefIndex: 0

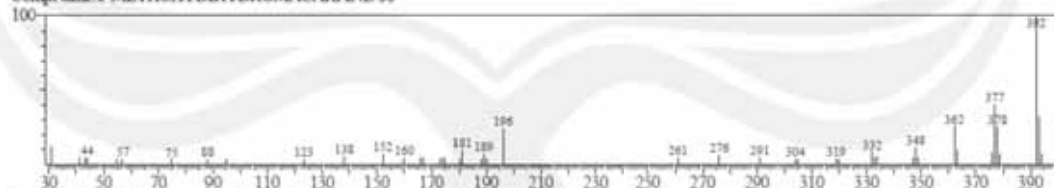
CompName: Methoxycalcocyloranthone \$S\$



Hit#4 Entry: 200880 Library: WILEY229 LIB

SI: 55 Formula: C23 H21 N O7 CAS: 0-00-0 MolWeight: 423 RefIndex: 0

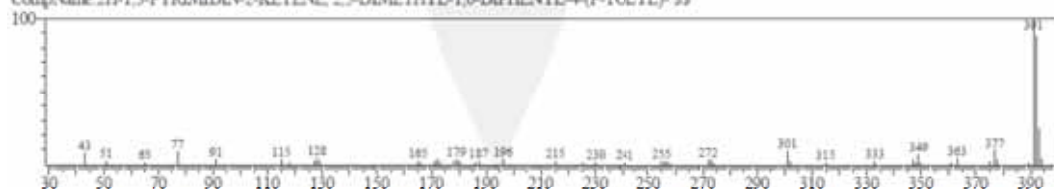
CompName: 6-METHOXYDIHYDROMACARPINE \$S\$



Hit#5 Entry: 191382 Library: WILEY229 LIB

SI: 54 Formula: C27 H24 N2 O CAS: 0-00-0 MolWeight: 392 RefIndex: 0

CompName: 2H-1,3-PYRIMIDIN-2-KETENE, 2,5-DIMETHYL-1,6-DIPHENYL-4-(P-TOLYL)- \$S\$



Gambar 10. Hasil Spektrum Massa Ekstrak Biji Bengkuan Puncak Nomor 2