

Studi Literatur Potensi Tanaman Suku Caesalpineaceae sebagai Biolarvasida

Putra Adhy Pratama, Indra Topik Maulana, Esti Rachmawati Sadiyah

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia

email: p.adhy.p29@gmail.com

ABSTRACT: Biolarvasida merupakan tanaman yang mengandung senyawa potensial untuk membunuh larva serangga. Terdapat berbagai macam tanaman yang berpotensi sebagai biolarvasida, salah satunya tanaman suku caesalpiniaceae karena mengandung senyawa flavonoid dan saponin. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi biolarvasida dari tanaman suku caesalpiniaceae dengan menggunakan metode studi literatur dari 4 artikel yang kemudian dilakukan analisis data yang dituangkan kedalam tabel. Seluruh artikel menunjukkan hasil dari pengujian biolarvasida tanaman suku caesalpiniaceae memberikan efek yang sangat efektif, dilihat dari nilai LC50. Tanaman *Caesalpinia pulcherima* yang diekstraksi dengan metode soklet menggunakan pelarut benzen memberikan nilai LC50 terbaik.

Keywords: Biolarvasida, Caesalpiniaceae, Nilai LC50.

ABSTRAK: Biolarvicides are plants that contain compounds that have the potential to kill insect larvae. There are various kinds of plants that have the potential as biolarvicides, one of which is the Caesalpiniaceae family because they contain flavonoid and saponin compounds. This research was conducted to determine the biolarvicide potential of the Caesalpiniaceae plant by using the literature study method from 4 articles and then analyzing the data that was poured into the table. All articles show the results of biolarvicide testing of plants belonging to the Caesalpiniaceae tribe that have a very effective effect, seen from the LC50 value. *Caesalpinia pulcherima* extracted by the soxhlet method using benzene as a solvent gave the best LC50 value.

Kata Kunci: Biolarvicides, Caesalpiniaceae, LC50 value..

1 PENDAHULUAN

Biolarvasida merupakan tanaman yang mengandung senyawa potensial untuk membunuh larva serangga (Nofyan & Marisa, 2013). Suku polong-polongan mengandung senyawa flavonoid dan saponin yang memiliki 18.000 jenis dan 630 marga dengan 3 suku yaitu mimosaceae, caesalpiniaceae dan papilionaceae yang tersebar di seluruh dunia (Danarto, 2013: 1). Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan potensi tanaman suku caesalpiniaceae sebagai biolarvasida dari beberapa ekstrak dari tanaman suku tersebut dengan melihat nilai LC₅₀ dari data-data hasil penelitian terdahulu yang diperoleh. penelitian ini untuk membuktikan

2 METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan dengan metode *Sistematik Literature Review* (SLR), Pada tahapan pertama dilakukan perancangan topik serta tujuan dalam penelitian, selanjutnya dilakukan dengan pencarian dan pengambilan artikel yang terpublikasi baik nasional maupun internasional secara online melalui situs resmi yaitu *Google*

Scholar, *Sinta*, *Scince Direct*, dan *Pubmed*. Pada penelusuran artikel menggunakan kata kunci “antibakteri kulit nanas”, “*pineapple peel antibacterial*”, “ekstrak kulit nanas”, “*Ananas comocus extract*”, “bakteri Gram positif”, dan “bakteri Gram negatif”. Setelah diperoleh artikel yang berkaitan dengan topik penelitian, selanjutnya dilakukan sortasi atau seleksi artikel dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Tahapan selanjutnya dilakukan ekstraksi data

3 PEMBAHASAN DAN DISKUSI

Berdasarkan data pada tabel 1, pengujian aktivitas tanaman suku caesalpiniaceae yang paling baik untuk larva ulat adalah *Cassia fistula* dengan pengujian pada spesies larva *Helicoverpa armiger* dengan nilai LC₅₀ sebesar 606.5. Sedangkan nilai paling baik untuk larva nyamuk adalah *Caesalpinia pulcherima* dengan metode ekstraksi soklet dengan pelarut benzen pada pengujian terhadap larva nyamuk *Anopheles subpictus* dengan nilai LC₅₀ sebesar 119.27 dan merupakan nilai LC₅₀ terbaik secara keseluruhan data.

Tabel 1 Nilai LC50 Aktivitas Larvasida Dari Tanaman *Caesalpinia pulcherima*, *Cassia fistula* dan *Cassia seamea* Terhadap Beberapa Larva.

No	Spesies	Perlakuan	Asal Bahan	Bagian yang digunakan	Spesies Larva	LC50 (ppm)	Sumber
1	<i>Caesalpinia purcherima</i>	Ekstraksi dengan pelarut benzen (soklet)	Annamalai University Campus, Annamainagar, Tamil Nadu, India.	Daun	<i>Aedes albopictus</i> (nyamuk)	135.24	Govindarajan et all (2013)
					<i>Anopheles subpictus</i> (nyamuk)	119.27	
					<i>Culex tritaeniorhyncus</i> (nyamuk)	150.47	
		Ekstraksi dengan pelarut etil asetat (soklet)			<i>Aedes albopictus</i> (nyamuk)	142.43	
					<i>Anopheles subpictus</i> (nyamuk)	127.8	
					<i>Culex tritaeniorhyncus</i> (nyamuk)	158.17	
2	<i>Cassia fistula</i>	Ekstraksi dengan pelarut etil asetat (maserasi)	Loyola College Campus, Chennai India.	Bunga	<i>Helicoverpa armiger</i> (ulat)	606.5	Duraipandiyan et all (2010)
					<i>Spodoptera litura</i> (ulat)	1192.55	
3	<i>Cassia seamea</i>	Simplisia di jus dan menggunakan aquades sebagai pelarut	Mahidol University Phayathai Campus, Bangkok, Thailand. Provinsi Nakhonpathom, Thailand.	Daun	<i>Aedes aegypti</i> (nyamuk)	419.65	Jiraungkoorskul et all (2015)
					<i>Culex quinquefasciatus</i> (nyamuk)	394.29	Pavananundt et all (2013)

Berdasarkan data pada tabel 2, nilai persen toksisitas dari *Caesalpinia purcherima* dengan ekstraksi menggunakan pelarut benzen dengan metode ekstraksi soklet pada larva *Culex tritaeniorhyncus*, *Aedes albopictus*, dan *Anopheles subpictus* berkisar 0.0119 sampai 0.0150. Sedangkan *Caesalpinia purcherima* dengan ekstraksi menggunakan pelarut etil asetat pada larva *Culex tritaeniorhyncus*, *Aedes albopictus*, dan *Anopheles subpictus* berkisar 0.0128 sampai 0.0158 yang menunjukkan nilai toksisitas dari *caesalpinia purcherima* sangat beracun. *Cassia fistula* memiliki nilai persen toksisitas 0.0607 pada

larva *Helicoverpa almiger* dan 0.1193 pada larva *Spodoptera litura*, menunjukkan bahwa *Cassia fistula* sangat beracun. *Cassia seamea* memiliki nilai persen toksisitas 0.0420 pada larva *Aedes aegypti* dan 0.0394 pada larva *Culex quinquefasciatus* dan menunjukkan bahwa *Cassia seamea* sangat beracun. Semua simplisia yang diperoleh dari data memiliki tingkat toksisitas yang sangat beracun karena memiliki nilai persen toksisitas < 1%, hasil ini didukung dengan penelitian dari abdurrazak (2020) yang menggunakan ekstrak daun angkana sebagai biolarvasida dengan hasil akhir nilai toksisitas sebesar 0.83% .

Tabel 2 Nilai Toksisitas Aktivitas Larvasida Dari Tanaman *Caesalpinia pulcherima*, *Cassia fistula* dan *Cassia seamea* Terhadap Beberapa Larva.

No	Spesies	Spesies Larva	LC50 (ppm)	Nilai Toksisitas LC50 (%)
1	<i>Caesalpinia purcherrima</i>	<i>Aedes albopictus</i> (nyamuk)	135.24	0.0135
		<i>Anopheles subpictus</i> (nyamuk)	119.27	0.0119
		<i>Culex tritaeniorhyncus</i> (nyamuk)	150.47	0.0150
		<i>Aedes albopictus</i> (nyamuk)	142.43	0.0142
		<i>Anopheles subpictus</i> (nyamuk)	127.8	0.0128
		<i>Culex tritaeniorhyncus</i> (nyamuk)	158.17	0.0158
2	<i>Cassia fistula</i>	<i>Helicoverpa armiger</i> (ulat)	606.5	0.0607
		<i>Spodoptera litura</i> (ulat)	1192.55	0.1193
3	<i>Cassia seamea</i>	<i>Aedes aegypti</i> (nyamuk)	419.65	0.0420
		<i>Culex quinquefasciatus</i> (nyamuk)	394.29	0.0394

4 KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian-penelitian terdahulu, tanaman suku caesalpinaceae menunjukkan potensi yang sangat baik sebagai biolarvasid. *Caesalpinia pulcherima* dengan pelarut benzen memiliki nilai LC₅₀ yang paling bagus karena memiliki nilai paling rendah yaitu 119.27.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrazak, I. (2020). Effectiveness Test Of Angsana Leaf Ethanol Extract (*Pterocarpus indicus* Willd) As Biolarvaside On Mosquito Larva *Culex* Sp . Prodi Farmasi , Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam , Universitas Islam Bandung.
- Chew, Y. L., Lai, H. Y., Lim, Y. Y., & Kim, K. H. (2010). Assessment of phytochemical content, polyphenolic composition, antioxidant and antibacterial activities of Leguminosae medicinal plants in Peninsular Malaysia. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 10. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-10-15>
- Danarto, S. A. (2013). Keragaman dan Potensi Koleksi Polong-Polongan (Fabaceae) di Kebun Raya Purwodadi. Fkip Uns, Tabel 1, 1–7.
- Duraipandiyan, V., Ignacimuthu, S., & Gabriel Paulraj, M. (2011). Antifeedant and larvicidal activities of Rhein isolated from the flowers of *Cassia fistula* L. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 18(2), 129–133. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2010.12.009>
- Govindarajan, M., Rajeswary, M., & Amsath, A. A. (2013). Larvicidal Properties of *Caesalpinia Pulcherrima* (Family: Fabaceae) Against *Culex Tritaeniorhynchus*, *Aedes Albopictus* and *Anopheles Subpictus* (Diptera: Culicidae). *International Journal of Pure and Applied Zoology*, 1(1), 15–23. <http://www.ijpaz.com>
- Jiraungkoorskul, K., & Jiraungkoorskul, W. (2015). Larvicidal and histopathological

effects of *Cassia siamea* leaf extract against *Culex quinquefasciatus*. *Tropical Life Sciences Research*, 26(2), 15–25.

Nofyan, E., & Marisa, H. (2013). PENGENDALIAN LARVA NYAMUK *Aedes aegypti* DI SUMATERA SELATAN. 275–282.

Pavanoanundt, P., Jiraungkoorskul, K., Kosai, P., & Jiraungkoorskul, W. (2013). Larvicidal properties of *Cassia Siamea* leaf against *Aedes aegypti* larvae. *International Journal of Modern Agriculture*, 2(1), 1–8.

Ramadhani, T., Yuliani, V., Hadi, U. K., Soviana, S., & Irawati, Z. (2019). Tabel Hidup Nyamuk Vektor Filariasis Limfatik *Culex quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae) di Laboratorium. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 18(2), 73. <https://doi.org/10.14710/jkli.18.2.73-80>

Utami, R. H. T. (2015). UJI EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN TRENGGULI (*Cassia fistula* L.) SECARA TOPIKAL TERHADAP NEUTROFIL DAN SIKLOOKSIGENASE-2 (COX-2) PADA MENCIT TERINDUKSI KARAGENIN. In *Fakultas Farmasi Universitas Sabata Dharma Yogyakarta* (Vol. 53, Issue 1). <http://dx.doi.org/10.1016/j.encep.2012.03.001>

Nurmilla Ani, Kurniaty Nety, W Hilda Aprillia. (2021). *Karakteristik Edible Film Berbahan Dasar Ekstrak Karagenan dari Alga Merah (Eucheuma Spinosum)*. *Jurnal Riset Farmasi*, 1(1), 24-32.