

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/335856868>

PENGEMBANGAN FORMULA INSEKTISIDA NABATI DARI SENYAWA FLAVONOID EKSTRAK POLAR DAUN GAMAL (GLIRICIDIA MACULATA) UNTUK MENGENDALIKAN HAMA KUTU PUTIH

Poster · September 2019

DOI: 10.13140/RG.2.2.35564.92804

CITATIONS

0

READS

14

3 authors:



Nismah Nukmal

Lampung University

38 PUBLICATIONS 46 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Mohammad Kanedi

Lampung University

2 PUBLICATIONS 3 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Andi Setiawan

Lampung University

37 PUBLICATIONS 857 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Recovery of Critical Land for Butterfly Conservation in Gunung Betung, Lampung Indonesia [View project](#)



Preparing Natural Insecticides from the extract of *G.maculata* plant. [View project](#)

Pengembangan Formula Insektisida Nabati dari Senyawa Flavonoid Ekstrak Polar Daun Gamal (*Gliricidia maculata*) untuk Mengendalikan Hama Kutu Putih

Dra. Nismah Nukmal, Ph.D., M.S. (NIDN: 0015115703)

Dr. Drs. Andi Setiawan, M.Sc.
(NIDN: 00220295803)

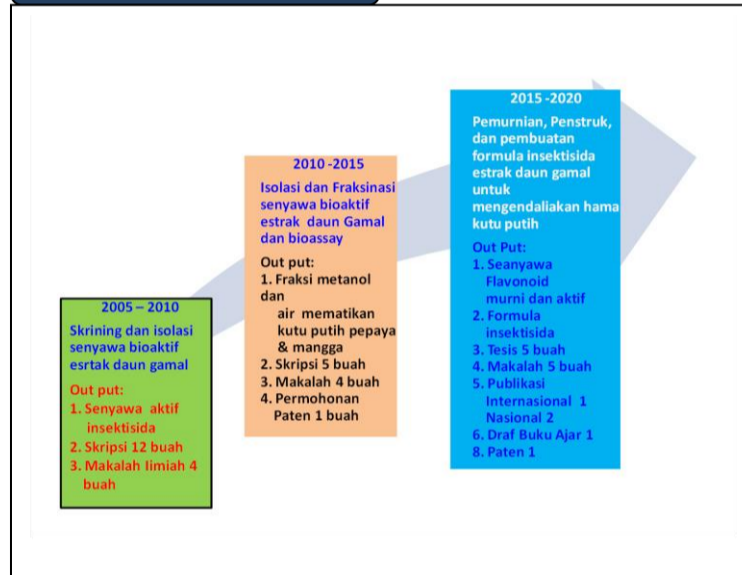
Drs. Mohammad Kanedi, M.Si.
(NIDN: 0012026106)

Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung

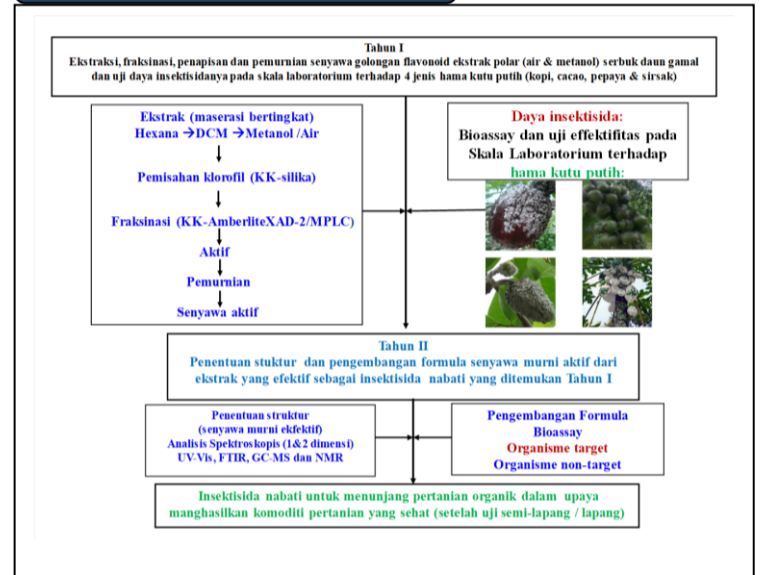
ABSTRAK

Dalam upaya mengurangi pemakaian insektisida sintetik, penggunaan insektisida asal tanaman (insektisida nabati) merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama yang lebih aman dan ramah lingkungan, karena tidak beracun dan mudah terurai. Hasil penelitian pemanfaatan ekstrak daun gamal (*Gliricidia maculata*) yang telah dilakukan dari tahun 2005 – 2018, ditemukan senyawa golongan flavonoid dari ekstrak polardaungamal berpotensi sebagai insektisida nabati. Hasil bioassay menunjukkan ekstrak air dan metanol serbuk daun gamal yang berasal dari 4 kultivar (Bandar Lampung, Lampung Barat, Lampung Timur dan Pringsewu) memiliki efektifitas mematikan terhadap 4 jenis hama kutu putih (*Paracoccus marginatus* pada papaya, *Pseudococcus cryptus* pada sirsak, *Planococcus citri* pada kopi dan *Planococcus minor* pada kakao, dengan nilai LC_{50-72} jam bervariasi antara 0,033% - 1,818% dan berada dibawah nilai baku mutu (< 5%) untuk penentuan efektifitas insektisida nabati menggunakan pelarut organik. Ekstrak kasar ke empat kultivar lebih efektif dibandingkan ekstrak murni karena memiliki Nilai LC_{50-72} jam lebih rendah. Golongan dan struktur senyawa aktif kaya flavonoid yang ditemukan berbedabeda untuk setiap kultivar sehingga efektifitasnya juga berbeda.

PENDAHULUAN

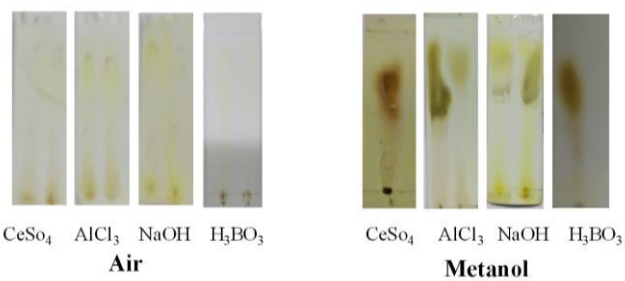


METODE PENELITIAN



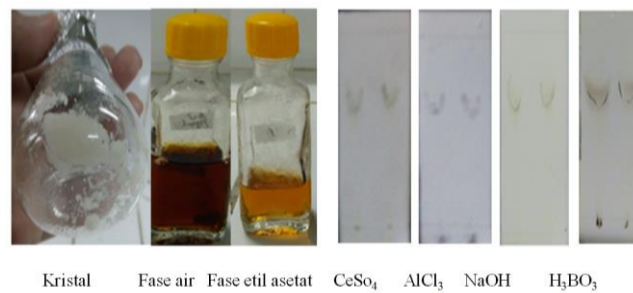
HASIL PENELITIAN

KLT Ekstrak Kasar Air dan Metanol



Gambar 1. Kromotogram hasil analisis KLT ekstrak kasar air dan metanol kultivar Lampung Utara dengan pelarut visualisasi CeSO₄, AlCl₃, NaOH, dan H₃BO₃

Pemurnian Ekstrak Kasar Air dengan Hidrolisis



Gambar 2. Hasil hidrolisis ekstrak air (a) kromotogram KLT ekstrak murni air dengan pelarut visualisasi CeSO₄, AlCl₃, NaOH, dan H₃BO₃ (b)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Ekstrak polar air dan fraksi metanol serbuk daun gamal 4 kultivar mengandung senyawa bioaktif golongan flavonoid yang dapat mematikan empat jenis hama kutu putih.
2. Keaktifan, struktur dan golongan senyawa masing-masing kultivar ada yang berbeda.
3. Ekstrak kasar ke empat kultivar lebih efektif dari ekstrak murni
4. Kelima formula insektisida yang dibuat dapat menyebabkan kematian kutu putih papaya (*P. marginatus*), formula 1 (1:1:1:1) lebih efektif dibandingkan formula lainnya.

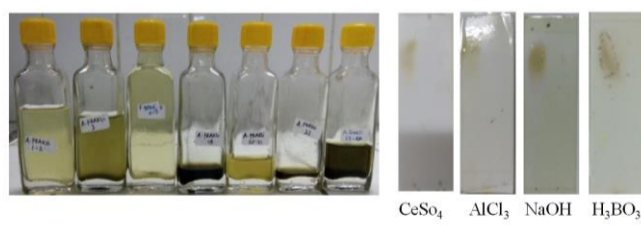
DAFTAR PUSTAKA

- Dadang & D. Priyono. 2011. Pengembangan Teknologi Formulasi Insektisida Nabati untuk Mengendalikan Hama Sayuran dalam Upaya Menghasilkan Produk Sayuran Sehat. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. Vol. 16 No. 2: 100-111
- Indriyani, D. 2008. Uji Efikasi Ekstrak Etanol Daun Gamal (*Gliricidia maculata* Hbr.) dan Kapuk Randu (*Ceiba pentandra* Gartn.) Sebagai Insektisida Nabati Terhadap Hama Bisul Dadap (*Quadrastichus erythrinae* Kim.). Skripsi Sarjana Jurusan Biologi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Nukmal, N. 2011. Bio-Ecology of Psyllids on Eucalyptus: Biological and Ecological Aspects of Cardiaspina (Hemiptera:Psyllidae). Lambert Academic Publishing, Germany. 154 pp.

UCAPAN TERIMAKASIH

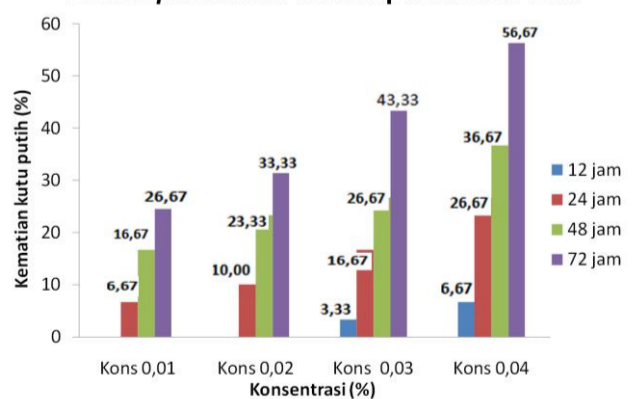
Ucapan terimakasih disampaikan kepada DRPM Kemeristek Dikti yang telah membiayai penelitian ini yang merupakan bagian dari Penelitian Berbasis Kompetensi tahun anggaran 2018/2019 dengan SK Nomor: 01/E/KPT/2018 dan Nomor Kontrak: 384/UN26.21/PN/2018. Terimakasih kepada Ibu Dra. Nurul Utami atas masukan dan sarannya, serta bantuannya dalam melakukan penelitian ini.

Pemurnian Ekstrak Kasar Metanol dengan Fraksinasi

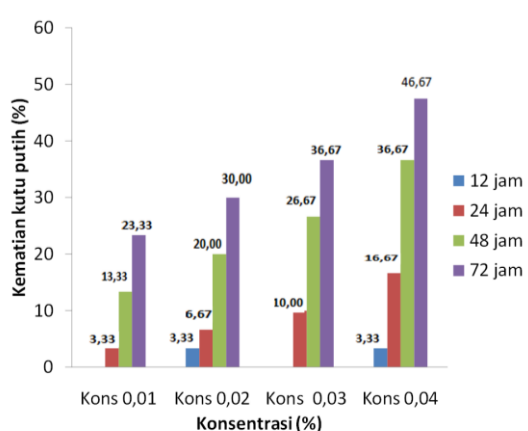


Gambar 3. Fraksi yang diperoleh dari proses fraksinasi ekstrak kasar metanol (a) dan kromotogram KLT ekstrak murni metanol dengan pelarut visualisasi CeSO₄, AlCl₃, NaOH, dan H₃BO₃ (b)

Bioassay Fraksi Aktif Terhadap Hama Kutu Putih



Gambar 4. Rata-rata persentase kematian kutu putih dengan perlakuan ekstrak murni air serbuk daun gamal pada konsentrasi dan waktu pengamatan yang berbeda



Gambar 5. Rata-rata persentase kematian kutu putih dengan perlakuan ekstrak murni metanol serbuk daun gamal pada konsentrasi dan waktu pengamatan yang berbeda

Tabel 4. Nilai LC_{50-72} jam dan $LT_{50-0,04\%}$ ekstrak murni air dan metanol serbuk daun gamal asal empat kultivar hasil bioassay terhadap empat jenis kutu putih

Ekstrak	Kultivar/jenis kutu putih							
	Lampung Utara/ <i>Planococcus citri</i>		Lampung Barat/ <i>Pseudococcus cryptus</i>		Pringsewu/ <i>Planococcus minor</i>		Bandar Lampung/ <i>Paracoccus marginatus</i>	
	LC ₅₀ (%)	LT ₅₀ (jam)	LC ₅₀ (%)	LT ₅₀ (jam)	LC ₅₀ (%)	LT ₅₀ (jam)	LC ₅₀ (%)	LT ₅₀ (jam)
Air	0,033%	63,11	0,061	69,2	0,047	73,5	0,40%	*
Metanol	0,039%	70,14	0,096	95,8	0,054	87,7	0,20%	24 jam

Keterangan: * = belum dihitung