



# Sertifikat



*Diberikan kepada :*  
**Parluhutan Siahaan**  
*sebagai*  
**Pemakalah Oral**

**Kongres dan Seminar Nasional Biologi XXIV 2017**

**Penelitian, Bioprospeksi, dan Pemanfaatan Berkelanjutan dari Keanekaragaman Hayati**

**24 - 26 Agustus di Universitas Sam Ratulangi Manado**

Ketua Umum  
Perhimpunan Biologi Indonesia

Dr. Siti Nuramaliati Prijono



Dekan  
FMIPA Unsrat Manado

Prof. Dr. Benny Pinontoan, M.Sc.

Manado, 26 Agustus 2017  
Ketua Panitia Kongres dan Seminar  
Nasional Biologi XXIV

Prof. Dr. Dingse Pardiangan, M.Si.

Sponsor:



Partner:



**BUKU KUMPULAN ABSTRAK  
DAN PANDUAN**

**KONGRES DAN SEMINAR NASIONAL  
BIOLOGI XXIV 2017**

**“Penelitian, Bioprospeksi, dan Pemanfaatan  
Berkelanjutan dari Keanekaragaman Hayati”**

Universitas Sam Ratulangi & Lion Hotel dan Plaza Manado  
24-26 Agustus 2016



Sponsor By :





**SUSUNAN PANITIA PELAKSANA**  
**KONGRES DAN SEMINAR NASIONAL BIOLOGI XXIV**  
**PERHIMPUNAN BIOLOGI INDONESIA (PBI) CABANG MANADO**  
**"Penelitian, Bioprospeksi, dan Pemanfaatan Berkelanjutan**  
**dari Keaneekaragaman Hayati**

<b>Pengarah</b>	: Dr. Siti Nuramaliati Prijono (Ketua Umum PBI)
	: Prof. Dr. Benny Pinontoan, M.Sc. (Dekan FMIPA UNSR)
<b>Penanggung Jawab I</b>	: Prof. dr. Edwin de Queljoe, M.Sc., Sp.And.
<b>Penanggung Jawab II</b>	: Dr. Heroike Dennie Rompas, M.Si.
<b>Penanggung Jawab III</b>	: Joke L. Tombuku, S.Si., M.Si.
<b>Ketua Pelaksana</b>	: Prof. Dr. Dingse Pandiangan, M.Si.
<b>Wakil Ketua</b>	: Dr. Sukmarayu P. Gedoan, M.P.
<b>Sekretaris</b>	: Dr. Roni Koneri, M.Si.
<b>Bendahara</b>	: Dr. Helen J. Lawalata, M.Si.
<b>Komisi Kongres</b>	: Dr. Miftahuddin (PBI Pusat)
	: Dr. Ence Darmo Jaya Sumpena (PBI Pusat)
	: Dr. Wartika Rosa Farida (PBI Pusat)
	: Dr. Roni Koneri, M.Si. (PBI Cabang Manado)
<b>Komisi Seminar</b>	
<b>Seksi-Seksi</b>	
<b>1. Kesekretariatan</b>	: Dr. Stella D. Umboh, S.P., M.Si.
	: Dr. Hanny Pontoring, M.S.
	: Dr. Metilistina Sasinggala, M.Si.
	: Yuniarsih Sofyan
	: Selvana S. Tulandi
	: Farha Dapas, S.Si., M.Env. Stud.



<b>2. Acara dan Protokoler</b>	: Marina Singkoh, S.Pi., M.Si.
	: Dr. Eva L. Baideng, S.P., M.Si.
	: Dr. Debby J.J. Rayer, M.Si.
	: Dra. Fanny N. Nanlohy, M.P., DIHET.
	: Dr. Miftahuddin, M.Si.
	: Dr. Meity Tanor, M.S.
<b>3. Konsumsi dan Koordinasi Semirata 2017</b>	
	: Dr. Henny L. Rampe, M.Si.
	: Febby Kandou, S.Si., M. Kes.
	: Utari Satiman, S.P., M.Si.
	: Ir. Marthy L.S. Taulu, M.Si.
	: Dr. Regina Butar-Butar, SP., M.Si.
	: Jabes Kanter
<b>4. Kehumasan dan Akomodasi</b>	: Dr. Sendy Rondonuwu, M.Si.
	: Dr. Tinny D. Kaunang, M.Si.
	: Dr. Rooije Rumende, M.Kes.
	: Dra. Christny F. E. Rompas, M.Si.
	: Vera Roring, SPi, M.Sc.
	: Dr. Anatje Lihiang, M.P.
<b>3. Publikasi dan Dokumentasi</b>	: Drs. Parluhutan Siahaan, M.Si.
	: Beivy Kolondam, S.Si., M.Si., M.S.
	: Dr. Mariana Rengkuan, S.Pd., M.Pd.
	: Dr. Herry M. Sumampouw, M.Pd.
	: Silvana Tumbel, S.Si., M.Si.
	: Neni Kobalangi
<b>Perbenghapan dan Transportasi</b>	: Drs. Deidy Katili, M.Si.
	: Ir. Lalu Wahyudi, M.P.
	: Ferdy Ardy Karauan, Ssi., M.Si.
	: Dra. Carolin Manuahe, M.Si.
	: Dr. Ir. Johanis J. Pelealu, M.S.
	: Dr. Mercy Rampengan, S.Pi., M.AppSc., Ph.D.



- Fieldtrip, Materi, dan Pelaporan**
- : Dr. Ratna Siahaan, S.Si., M.Si.
  - : Drs. Marnix Langoy, M.Si.
  - : Yeremia S. Mokusuli, S.Si., M.Si.
  - : Dr. Alfonds A. Maramis, M.Si.
  - : Silvana Tumbel, S.Si., M.Si.
  - : Dr. Emma Moko, STP. M.Si.
- Persidangan dan Hiburan**
- : Ir. Marhaenus Rumondor, M.S.
  - : Pience Veralyn Maabuat, S.Si., M.Si.
  - : Dr. Femmy Roosje Kawuwung, M.Si.
  - : Dra. Dientje F. Pendong, M.Pd.
  - : Margaretha Sharly Ginting, S.Si.
  - : Dr. Jovialine A. Rungkat, M.Si.



## TATA TERTIB PANDUAN SEMINAR PARALEL DAN PANDUAN POSTER

### Tata Tertib Seminar

1. Pemakalah diharap hadir di ruangan yang telah ditentukan 5 menit sebelum acara seminar parallel dimulai.
2. Presentasi dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.
3. Panitia menyediakan labtop untuk presentase dan pemakalah tidak dianjurkan menggunakan labtop pribadi saat presentasi berlangsung.
4. Pemakalah hanya membawa file dalam flasdisk dan menyerahkan file tersebut ke penanggungjawab di ruangan masing-masing.
5. Presentasi dilakukan dalam 3 termin @50 menit. Setiap termin diisi oleh 4 pemakalah yang akan presentasi maksimal selama @10 menit dilanjutkan dengan tanya jawab selama 10 menit.
6. Pertanyaan sebaiknya bersifat mencari keterangan dan bukan memberi soal
7. Pemakalah dianjurkan tidak menggunakan telepon genggam/handphone saat presentasi berlangsung.
8. Selama presentasi berlangsung peserta tidak diperkenankan keluar-masuk ruangan tanpa seizin moderator.
9. Peserta wajib mengikuti presentasi dari awal hingga akhir.
10. Sertifikat diberikan pada akhir seminar dan tidak dapat dikembalikan.

### Panduan Sidang Paralel

1. Pemakalah telah menyerahkan file yang akan dipresentasikan kepada petugas sebelum sidang dimulai.
2. Pemakalah mengisi daftar hadir.
3. Waktu untuk melakukan paparan dan tanya jawab @10 menit dan tanyajawab pada akhir termin selama 10 menit
4. Pemakalah presentasi di ruang sesuai daftar yang telah ditentukan.
5. Pemakalah yang tidak hadir dianggap mengundurkan diri, dan tidak menerima segala fasilitas seminar



### Jadwal Presentasi Oral

Kelompok : Biofarmasi dan Biomedis A			
Moderator : 9			
JAM	JUDUL	PEMAKALAH	KODE ABSTRAK
13.00 – 13.10	Uji Antioksidan Taurine Dan Ekstrak Jamur Tiram Terhadap Efek Oksidan Paraquat Pada Jaringan Paru Mencit Jantan ( <i>Mus musculus</i> )	Endang L. Widiastuti	Biofarm A.1
13.10 – 13.20	Panjang Telomer pada Leukosit Penderita Hepatitis	Endang Purwaningsih	Biofarm A.2
13.20 – 13.30	Sumber Kelainan Genetik pada Sel Punca Embriionik Manusia: Situs Rapuh Umum dan Stres Replikasi	Williantarra, I	Biofarm A.3
13.30 – 14.40	Potensi Ekstrak Tunikata Laut <i>Polycarpa aurata</i> Quoy and Gaimard 1834 Sebagai Antibakteri MRSA ( <i>Methicilin Resistant Staphylococcus Aureus</i> )	Magdalena Litaay	Biofarm A.4
14.40 – 14.50	Diskusi	Diskusi	
14.50 – 15.00	Production Of Cinchona Alkaloid From Endophytic Fungus ( <i>Colletotricum</i> spp.) Of Cinchona Plant ( <i>Cinchona calisaya</i> Wedd.)	Nani Radiastuti	Biofarm A.5
15.00 – 15.10	Prevalensi Antibodi Spesifik Non Abo Pada Darah Donor Di PMI DKI Jakarta	Noortiningsih	Biofarm A.6
15.10 – 15.20	Bioprospeksi <i>Tabulotutu</i> ( <i>Euphorbia hirta</i> L.) di Gorontalo	Novri Y. Kandowanko	Biofarm A.7
15.20 – 15.30	Amplifikasi Dan Sekuensing Gen RV 1980C <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Sebagai Antigen ImmunoDiagnostik Tuberkulosis Laten	Rosana Agus	Biofarm A.8
15.30 – 15.40	Diskusi	Diskusi	
15.40 – 15.50	Kandungan Fitokimia Dan Aktifitas Sitotoksik Rumpun Laut merah ( <i>Halimena Durvilae</i> ) Yang Diambil Dari Perairan Sulawesi Utara	Sanger. G	Biofarm A.9
15.50 – 16.00	Eksplorasi Beberapa Jenis Tumbuhan Di Kawasan Pasifik Sebagai Antifertilitas	Edwin de Queljoe	Biofarm A.10
16.10 – 16.20	Diskusi	Diskusi	

### Jadwal Presentasi Oral



Kelompok : Biofarmasi dan Biomedis B			
Moderator : 10			
JAM	JUDUL	PEMAKALAH	KODE ABSTRAK
13.00 – 13.10	Uji Teratogenik Ekstrak Buah Pare ( <i>Momordica charantia</i> L.) Terhadap Perkembangan Fetus Mencit ( <i>Mus musculus</i> L.)	Nuning Nurcahyani	Biofarm B.1
13.10 – 13.20	Tumbuhan Obat Di Desa Neglasari Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat	Ellyf Aulana Yatias	Biofarm B.2
13.20 – 13.30	Oksitosin Menghambat Aktivasi Ghrelin Terhadap Neuron NPY di Pusat Pengendali Makan Arcuate Nucleus Hipotalamus	Putra Santoso	Biofarm B.3
13.30 – 14.40	Penurunan Produksi Kolesterol Melalui Hmgr Dengan Bioaktif Peptida Dari Protein Susu Kambing Peranakan Ethawah	Shella C. Natasia	Biofarm B.4
14.40 – 14.50	Diskusi	Diskusi	
14.50 – 15.00	Pengaruh Pemberian Serbuk Daun Kemangi ( <i>Ocimum camum</i> ) Terhadap Kadar 17 $\beta$ -Estradiol Serum Tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Premenopause	Sri Rahayu	Biofarm B.5
15.00 – 15.10	Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tiga Makro Alga <i>Phaeophyceae</i> Di Perairan Pulau Tidung Kepulauan Seribu	Suprihatin	Biofarm B.6
15.10 – 15.20	Pengaruh Ekstrak Daun Teh Hijau ( <i>Camilia sinensis</i> ) Terhadap Kadar Malondilaldehid (MDA) Spermatozoa Tikus Putih ( <i>Rattus novergicus</i> ) Setelah Paparan Asap Rokok	Tri P. Susmiarsih	Biofarm B.7
15.20 – 15.30	Inventarisasi dan Identifikasi Tanaman Obat Di Pekarangan Desa Sibetan, Kecamatan Bebandem Kabupaten Karangasem, Bali	Yenisbar	Biofarm B.8
15.30 – 15.40	Diskusi	Diskusi	
15.40 – 15.50	Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun "Pasote" Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus Putih Jantan	Dingse Pandiangan	Biofarm B.9
15.50 – 16.00	Potensi Ekstrak Tumbuhan <i>Andrographis paniculata</i> dalam Mengendalikan Larva <i>Heliothis armigera</i> (Lepidoptera: Noctuidae)	Parluhutan Siahaan	Biofarm B.10
16.00 – 16.10	Diskusi	Diskusi	



## Potensi Ekstrak Tumbuhan *Adrographis paniculata* dalam Mengendalikan Larva *Heliothis armigera* (Lepidoptera: Noctuidae)

Parluhutan Siahaan\*, Dedy Y. Katili  
Prodi Biologi, Universitas Sam Ratulangi Manado  
\*Email: [Luhut.siahaan68@unsrat.ac.id](mailto:Luhut.siahaan68@unsrat.ac.id)

### ABSTRAK

Serangga *Heliothis armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) saat ini masih menjadi masalah yang sangat merisaukan bagi petani karena dapat menyebabkan kehilangan hasil sampai 100. Pengendalian dengan pestisida sintetik sangat berbahaya, sehingga perlu penggunaan pestisida nabati, yang berasal dari tumbuhan karena lebih ramah terhadap lingkungan. Potensi tumbuhan sambiloto, *Adrographis paniculata* dievaluasi dengan melakukan uji hayati ekstrak tumbuhan tersebut terhadap larva serangga *H. armigera* secara *in vitro*. Potensi ekstrak diamati berdasarkan daya toksisitas dan kemampuan ekstrak sambiloto dalam menghambat aktivitas makan larva. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak *A. paniculata* berpengaruh nyata terhadap luas area daun yang dimakan oleh *H. armigera*. Perbedaan mulai terlihat pada konsentrasi 5%, sedangkan pada konsentrasi 2.5% belum terlihat adanya perbedaan dengan kontrol. Pada konsentrasi 5% dan 7% tidak terlihat perbedaan nyata luas area daun yang dimakan oleh larva, akan tetapi berbeda nyata dengan pemberian ekstrak dengan konsentrasi 10%. Hasil ini menunjukkan bahwa kandungan senyawa yang berasal dari tumbuhan *A. paniculata* dapat menghambat daya makan larva *H. armigera*. Penghambatan ini diduga karena dalam ekstrak terkandung senyawa alkaloid. Hasil uji kemampuan toksistas ekstrak dari *A. paniculata* terhadap kematian larva menunjukkan bahwa ekstrak memiliki kemampuan menyebabkan kematian terhadap larva setelah diperlakukan dengan cara penyemprotan. ternyata setelah penyemprotan dalam waktu 24 jam larva mengalami kematian. Kematian larva mulai terjadi dari konsentrasi 2.5% dan sudah berbeda nyata dengan kontrol. semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka kematian larva juga semakin meningkat. Sifat toksisitas dari ekstrak adalah karena kandungan senyawa-senyawa seperti triterpenoid yang terdapat dalam tumbuhan *A. paniculata*. Triterpenoid dapat menghambat kerja dari sistem syaraf pernafasan dengan cara mengganggu kerja enzim synaps yaitu enzim asetilkolin esterase. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Ekstrak *A. paniculata* mengandung senyawa bioaktif yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan makan dari larva *H. armigera* sehingga termasuk racun perut. Selain itu, ekstrak tumbuhan ini juga mempunyai kemampuan mematikan secara kontak (semprot), sehingga ekstrak tumbuhan sambiloto (*A. paniculata*) berpotensi untuk dikembangkan sebagai pestisida nabati.

Kata kunci: *H. armigera*, *Adrographis paniculata*, pestisida nabati

# Kongres dan seminar nasional Biologi XXIV 2017

**Potensi Ekstrak Tumbuhan *Andrographis paniculata* dalam  
Mengendalikan Larva *Heliothis armigera* (Lepidoptera:  
Noctuidae)**

Oleh:

Parluhutan Siahaan  
Deidi Katili

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sam Ratulangi - Manado

# Latar Belakang

Serangga *Heliothis armigera*  
(Ulat penggerek tongkol)

Masalah besar petani

Menyerang komoditi penting:

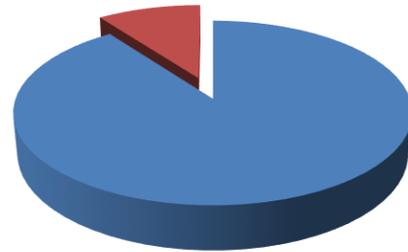
-Cabai  
-Tomat  
-Jagung  
- kapas

- Kacang tanah  
- Kacang buncis  
- tembakau  
- Kacang kedelai

Kehilangan besar hasil panen

- Tomat mencapai 52 %  
- Kacang kedelai 35%  
- Kapas 75%  
- Jagung 45 %

# PENGENDALIAN



■ Insektisida sintetik 90%

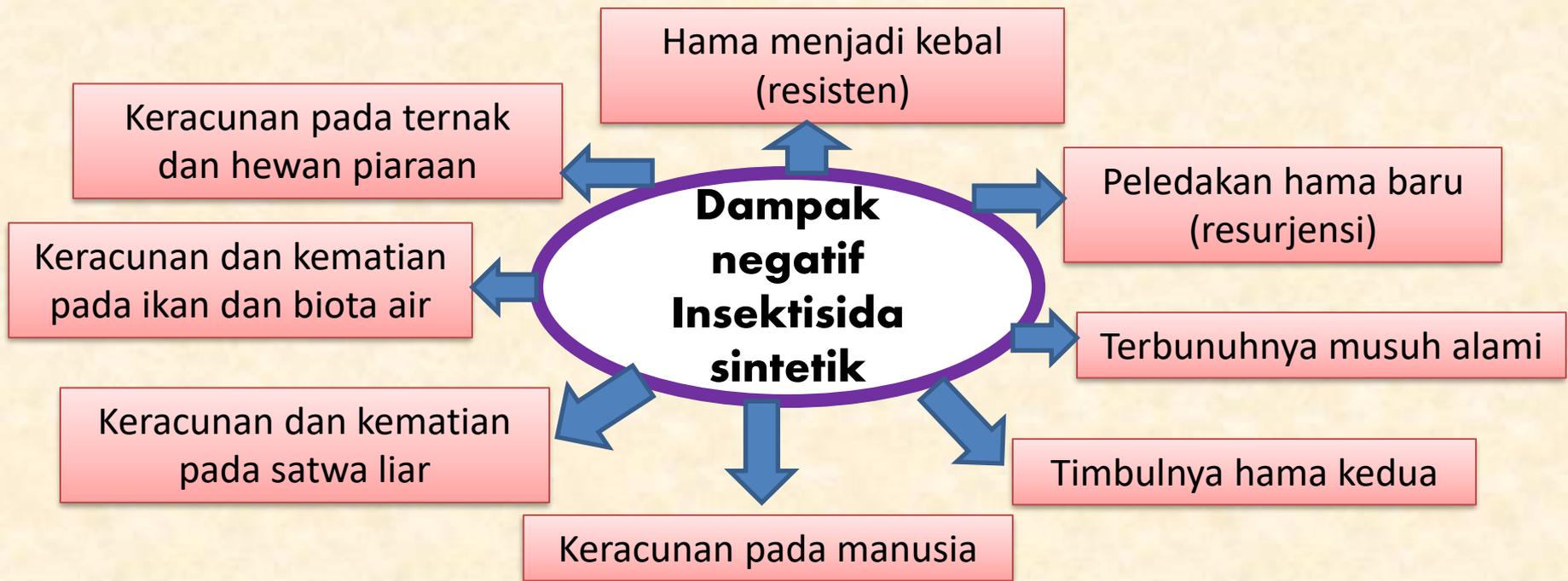
■ Pengendalian lain 10%

Keuntungan Insektisida Sintetik

Cepat membunuh hama

Mudah diperoleh

Mudah pemakaian



diperlukan

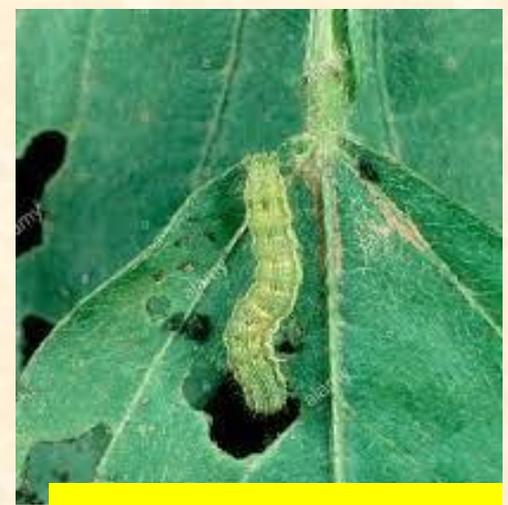
Cara pengendalian yang ramah terhadap lingkungan

Salah satu Solusi

Pestisida  
Nabati

- 🌱 Mudah terurai
- 🌱 tidak membunuh hewan bukan sasaran
- 🌱 tidak merusak tanaman
- 🌱 mudah diperoleh
- 🌱 tidak menyebabkan penyakit pada manusia
- 🌱 Tidak menimbulkan resistensi atau hama kedua

*Andrographis paniculata*  
(sambiloto)  
berpotensi



*H armigera*

- Mengandung senyawa-senyawa bioaktif: **diterpenoid dan flavonoid** → TOKSIK
- **Senyawa-senyawa** itu meliputi andrographolide, neo andrographolide, deoksiandrographolide, andrographan, andrographosterin dan stigmasterol
- Dapat menghambat pertumbuhan bbrp jenis virus, bakteri, plasmodium malaria, mempunyai daya sebagai sitotoksisitas.
- Pernah dicobakan thd serangga: *Helicoverpa armigera*

## Rumusan masalah

- Serangga *S. litura* merupakan hama tanaman yang sangat merugikan petani, diperlukan cara pengendalian yang efektif dan ramah terhadap lingkungan.
- Senyawa sambiloto (*A. paniculata*) mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai insektisida botani.
- Diperlukan sediaan ekstrak yang efektif untuk mengendalikan *S. litura*
- Bagaimanakah pengaruh ekstrak tumbuhan *A. paniculata* terhadap aktivitas makan dan tingkat kematian dari serangga *S. litura*

## Tujuan

Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk mengetahui :

1. Aktifitas makan *S. litura* akibat pemberian beberapa fraksi ekstrak *A. paniculata*
2. Tingkat kematian nimfa *S. litura* akibat pemberian beberapa fraksi ekstrak *A. paniculata*

## Luaran Penelitian

- Diperolehnya suatu sediaan ekstrak yang berasal dari tanaman *A. paniculata* yang memiliki manfaat sebagai insektisida botani yang ramah terhadap lingkungan.
- Hasil sediaan ekstrak yang dapat dimanfaatkan masyarakat diharapkan akan menunjang pembangunan yaitu produksi pangan yang bebas dari hama *S. litura*.
- Publikasi di Jurnal Ilmiah

# Peta Jalan Penelitian

Penelitian awal  
/penelitian lain

- Pengaruh thd : bakteri, plasmodium
- Ekstrak kasar/etanol → *H. armigera*

Tahun I

- Pengaruh sediaan ekstrak kasar (etanol dan air) → aktifitas makan  
→ kematian  
Serangga *H. armigera*

Tahun II

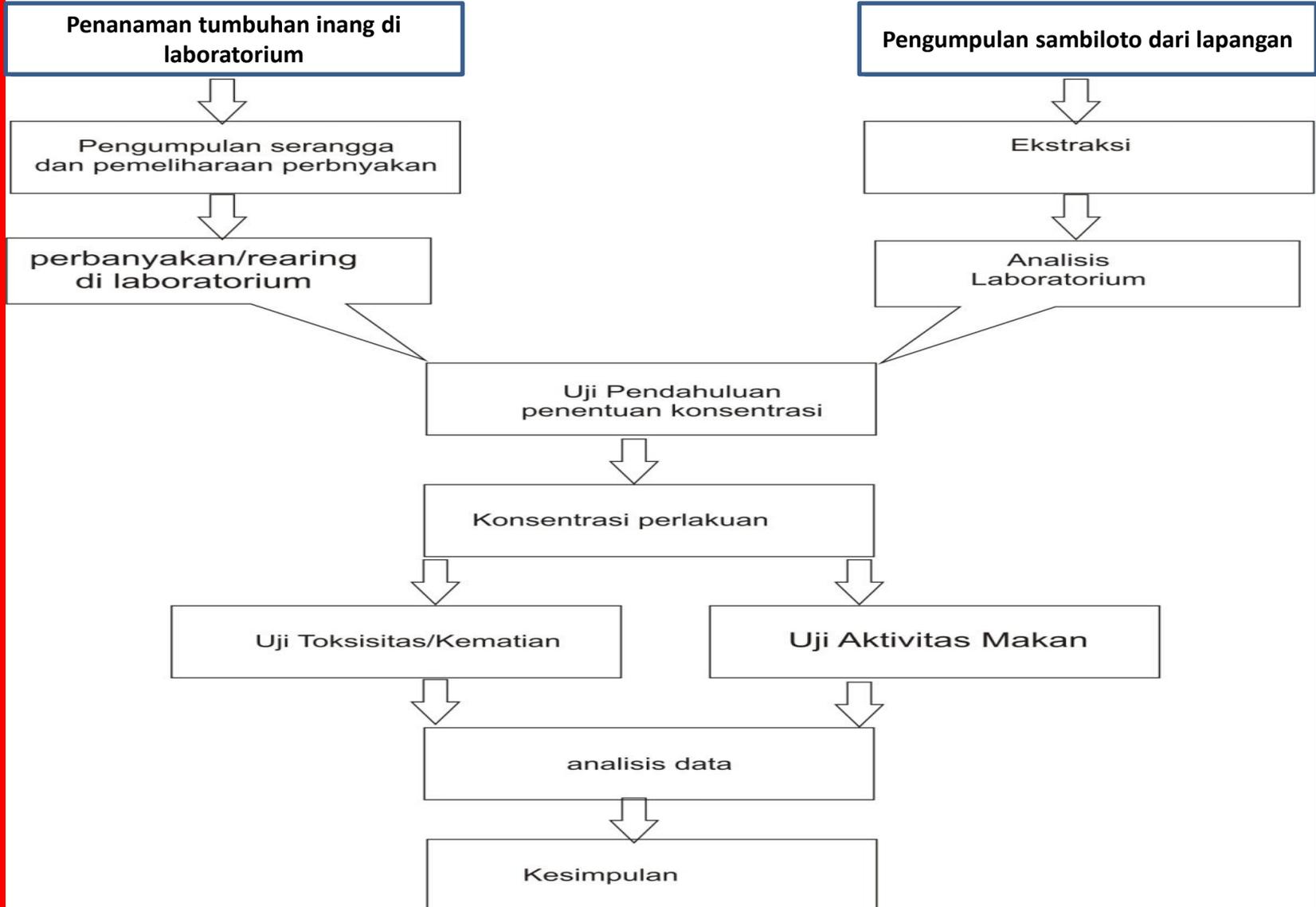
- Sediaan ekstrak dalam fraksi (heksan, etanol & kloroform) → kemampuan hidup (indeks pertumbuhan)  
→ perkembangan larva (mortalitas, panjang hidup dan jumlah larva mencapai pupa dan berat pupa)

Tahun III - V

- Uji thd musuh lama
- Uji thd organisme non target lain
- Dampak terhadap tanaman inang
- Uji Lapangan

# Metodologi

## Bagan Alur Metode Penelitian



# Hasil & Pembahasan

Konsentrasi	Luas area daun yang dimakan (cm <sup>2</sup> )
Kontrol	2,75 ± 0,38 <sup>a</sup>
0,5 %	2,42 ± 0,39 <sup>a</sup>
1,0 %	2,10 ± 0,20 <sup>a</sup>
2,5 %	1,52 ± 0,20 <sup>b</sup>
5 %	1,03 ± 0,05 <sup>c</sup>

Pengaruh ekstrak *A. paniculata* terhadap luas area daun yang dimakan larva *H. armigera*

Konsentrasi	Luas area daun yang dimakan (cm <sup>2</sup> )
Kontrol	2,75 ± 0,74 <sup>a</sup>
0,5 %	2,42 ± 0,39 <sup>a</sup>
1,0 %	2,30 ± 0,20 <sup>a</sup>
2,5 %	1,98 ± 0,63 <sup>a</sup>
5 %	1,73 ± 0,55 <sup>a</sup>

Pengaruh ekstrak *A. paniculate* fraksi *n*-heksan terhadap luas area daun yang dimakan larva *H. armigera*

Konsentrasi	Luas area daun yang dimakan (cm <sup>2</sup> )
Kontrol	2,75 ± 0,38 <sup>a</sup>
0,5 %	2,42 ± 39 <sup>a</sup>
1,0 %	2,10 ± 0,20 <sup>a</sup>
2,5 %	1,52 ± 0,20 <sup>a</sup>
5 %	1,03 ± 0,05 <sup>a</sup>

Pengaruh ekstrak *A. paniculate* fraksi diklorometab terhadap luas area daun yang dimakan larva *H. armigera*

# Kesimpulan

1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kandungan senyawa bioaktif yang terdapat dalam tubuh tumbuhan *A. Paniculata* terdapat dalam ekstrak fraksi etanol.
2. Kandungan senyawa bioaktif mulai efektif dapat menghambat daya makan larva *H. armigera* pada konsentrasi 2,5%.