



“Perilaku dan Dinamika Populasi Serangga Pollinator Sawit Pada Berbagai Usia Perkebunan dan Karakter Ekologi”

Project Leader :

Ihsan Arham, S.P., M.Si.

Team Project :

Abd. Rukman Burhan, S.Si., M.Si

Ridha Anugerah putra S.Si., M.Ling



TUJUAN RISET

-  Menganalisis dinamika populasi serangga pollinator pada perkebunan kelapa sawit dengan usia yang berbeda.
-  Mengidentifikasi pola perilaku serangga pollinator dalam berbagai karakter ekologi.
-  Mengevaluasi faktor ekologi yang berpengaruh terhadap keberadaan dan aktivitas serangga polinator.
-  Menganalisis pola distribusi spasial populasi serangga pollinator dalam berbagai usia perkebunan dengan pendekatan sistem informasi geografis (SIG).
-  Memberikan rekomendasi strategi pengelolaan populasi serangga penyerbuk untuk meningkatkan efisiensi penyerbukan dan produktivitas kelapa sawit.
-  Menganalisis profil senyawa volatile pada bunga sawit

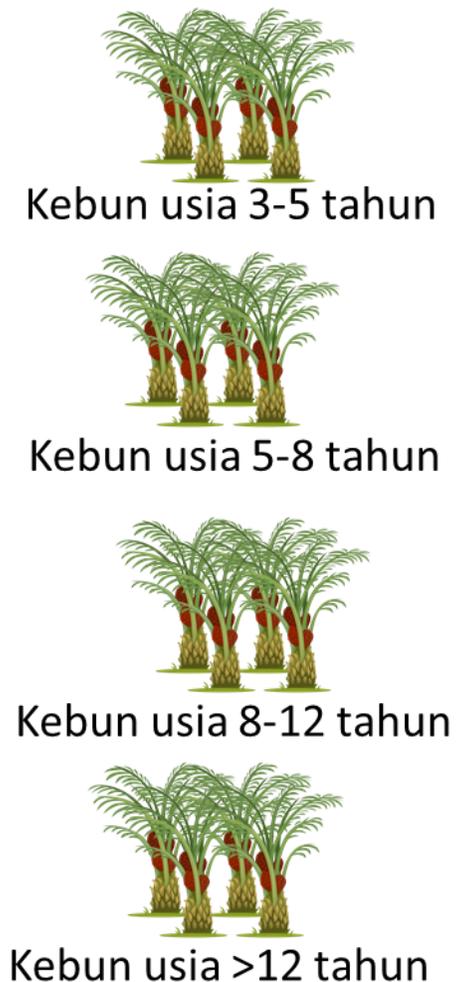
JUSTIFIKASI RISET

-  Serangga penyerbuk memiliki peran penting dalam meningkatkan produktivitas kelapa sawit (*Elaeis guineensis*). Dinamika populasi dan perilaku serangga penyerbuk akan memengaruhi pembentukan buah sawit (*fruit set*) yang secara langsung berhubungan dengan produktivitas perkebunan sawit.
-  Namun, masih terdapat keterbatasan dalam pemahaman mengenai bagaimana dinamika dan perilaku populasi serangga polinator berubah pada berbagai usia perkebunan dan kondisi ekologis yang berbeda.
-  Perilaku serangga penyerbuk seperti kemampuan jelajah, waktu kawin, dan bertelur diduga dipengaruhi oleh kondisi ekologis perkebunan sawit. Karakter ekologi dapat berupa keberadaan musuh alami, ketinggian lahan, dan usia perkebunan sawit.
-  **Studi ini penting untuk mengoptimalkan manajemen perkebunan sawit dalam meningkatkan efisiensi penyerbukan dan produktivitas hasil panen.**



BIG PICTURE RISET

Pengamatan Lapangan



Data Temuan

Jenis Serangga
Penyerbuk Dominan

Perilaku Serangga
Penyerbuk

Faktor lingkungan
(suhu, kelembaban,
ketersediaan bunga,
dan polinasi)

Distribusi Spasial
Populasi Serangga
Penyerbuk dari Bunga
Jantan

Sampel Bunga Sawit

Analisis Data

*Analisis regresi,
Korelasi,
Korespondensi,
Analisis Spasial*

Analisis Laboratorium

profil senyawa
organik volatil

Luaran Riset



Jurnal ilmiah
bereputasi nasional
dan atau internasional



Rekomendasi
pengelolaan
perkebunan sawit



Paten Formula bahan
baku keromon



Peningkatan
Produktivitas Kebun
Sawit



METODOLOGI RISET

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan di beberapa perkebunan kelapa sawit dengan usia tanaman yang berbeda (<5 tahun, 5-10 tahun, >10 tahun) di Sulawesi Barat. Studi akan berlangsung selama 6 Bulan.

Rancangan Penelitian

Variabel Utama	Metode Pengambilan Data	Analisis Data
<ul style="list-style-type: none"> • Populasi serangga pollinator (kepadatan, distribusi) • Perilaku serangga pollinator (pola aktivitas, waktu aktif) • Faktor lingkungan (suhu, kelembaban, ketersediaan bunga, dan polinasi) • Distribusi spasial populasi serangga pollinator dengan pemetaan SIG 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan langsung dengan metode transek dan perangkat serangga • Analisis mikroklimat lingkungan • Identifikasi jenis serangga dan perilakunya, serta interaksinya dengan bunga kelapa sawit • Analisis spasial dengan pemetaan SIG menggunakan perangkat lunak GIS 	<ul style="list-style-type: none"> • Uji statistik ANOVA untuk perbandingan antar kelompok • Korelasi, regresi dan korespondensi untuk hubungan antara faktor lingkungan dan populasi serangga pollinator • Analisis distribusi spasial dengan pemodelan geostatistik
<ul style="list-style-type: none"> • Profil senyawa organik volatil yang dipancarkan oleh perbungaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstraksi sample bunga jantan 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis Laboratorium

GANTT CHART RISET

Kegiatan	Bulan #1	Bulan #2	Bulan #3	Bulan #4	Bulan #5	Bulan #6
Persiapan & Perizinan Penelitian	✓					
Pengambilan data lapangan		✓	✓			
Pengolahan dan analisis data			✓	✓		
Analisis spasial dengan GIS				✓	✓	
Analisis laboratorium				✓	✓	
Penyusunan laporan & publikasi					✓	✓



LUARAN RISET

-  Publikasi Ilmiah pada Jurnal bereputasi Nasional dan atau internasional
-  Rekomendasi strategi pengelolaan populasi serangga penyerbuk untuk meningkatkan efisiensi penyerbukan dan produktivitas kelapa sawit.
-  Paten formula bahan aktif pembuatan keromon pemikat serangga

RENCANA ANGGARAN RISET

KOMPONEN	Nominal
Alat dan Bahan	62,890,000
Akomodasi dan Transportasi	64,000,000
Honorarium	138,000,000
Pelaporan dan Luaran	35,000,000
Grand Total	299,890,000

Rencana Anggaran Riset lebih detail dapat menekan link berikut:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1aaGWbaj0i4DHN8CCiHFoDw0Zp5VFhSFGbT0kzXly4Bg/edit?usp=sharing>



DAMPAK RISET (FINANCIAL & NON FINANCIAL)

Bagi perkebunan kelapa sawit

1. Optimalisasi populasi serangga polinator untuk meningkatkan produktivitas.
2. Efisiensi dalam manajemen perkebunan dengan memahami faktor lingkungan yang berpengaruh.
3. Pemanfaatan analisis spasial untuk mendukung pengelolaan berbasis data.

Bagi ilmu pengetahuan:

1. Menambah wawasan mengenai interaksi serangga penyerbuk dan ekosistem perkebunan.
2. Referensi bagi penelitian selanjutnya tentang konservasi serangga penyerbuk.

Bagi kebijakan dan keberlanjutan lingkungan

1. Kontribusi terhadap strategi pengelolaan perkebunan berbasis ekologi dan spasial.
2. Mendorong praktik perkebunan berkelanjutan yang mempertimbangkan peran serangga penyerbuk.

Dampak Financial

1. Dengan anggaran sekitar IDR 300.000.000, hasil penelitian ini dapat memberikan keuntungan ekonomi dalam peningkatan produktivitas kelapa sawit.
2. Dampak jangka panjang berupa efisiensi penyerbukan dapat meningkatkan hasil panen secara signifikan, sehingga investasi dalam penelitian ini akan memberikan pengembalian ekonomi yang tinggi bagi industri kelapa sawit.



Terimakasih

Open Innovation BGA Tahun 2025

