



“BIOPOLIS (*Biodiversity Pollinator System*) : Modifikasi Mikrohabitat dan Manipulasi Sumber Nutrisi untuk Meningkatkan Populasi *Elaeidobius spp.* di Perkebunan Sawit”

Project Leader :

Fijar Muhamad Fathurohman

Team Project :

- 1. Maulin Eka Cahyani**
- 2. Andre Chandra**
- 3. Jihan Naila Khairunnisa**





TUJUAN RISET

1. Mengembangkan metode rekayasa ekologi polinator melalui modifikasi mikrohabitat dan manipulasi sumber nutrisi.
2. Menganalisis pengaruh intervensi sistem BIOPOLIS terhadap populasi *Elaeidobius spp.* di perkebunan sawit.
3. Mengevaluasi dampak peningkatan populasi polinator terhadap efektivitas polinasi dan produktivitas buah sawit.
4. Menyediakan panduan berbasis ilmiah untuk industri perkebunan sawit dalam peningkatan efisiensi polinasi secara berkelanjutan.





JUSTIFIKASI RISET

Elaeidobius spp. adalah serangga polinator utama pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis*), memainkan peran krusial dalam proses penyerbukan dan peningkatan produksi buah. Penelitian oleh Afrian et al. (2020) mengkaji perilaku kunjungan *Elaeidobius spp.* pada bunga kelapa sawit, menemukan bahwa durasi rata-rata kunjungan adalah 17,87 detik per bunga, dengan aktivitas puncak antara pukul 09.00 hingga 13.00 WIB. Temuan ini menekankan pentingnya memahami perilaku polinator untuk mengoptimalkan penyerbukan

Namun, beberapa laporan mengindikasikan adanya penurunan aktivitas polinasi oleh *Elaeidobius spp.*, yang dapat disebabkan oleh perubahan kondisi lingkungan atau praktik budidaya yang kurang mendukung habitat alami polinator (Lubis et al., 2023). Oleh karena itu, modifikasi mikrohabitat dan manipulasi sumber nutrisi, diharapkan dapat meningkatkan populasi dan efektivitas *Elaeidobius spp.* dalam penyerbukan kelapa sawit.

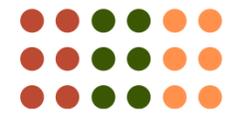
Pendekatan tersebut menekankan intervensi pada habitat *Elaeidobius spp.* dengan membuat shelter buatan dan penanaman tanaman berbunga seperti *Turnera subulata* di sekitar tanaman sawit dan sumber nutrisi dengan tambahan Asam Amino dan Elektrolit untuk dapat meningkatkan keberhasilan penyerbukan dan produksi tanaman. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan strategi modifikasi mikrohabitat dan manipulasi nutrisi guna meningkatkan populasi *Elaeidobius spp.* yang pada gilirannya diharapkan dapat meningkatkan produktivitas perkebunan kelapa sawit secara berkelanjutan.





BIG PICTURE RISET

FEB 2025	MAR - MEI 2025	MEI - NOV 2025	DES 2025 - JAN 2026
Studi Literatur	Persiapan Lokasi	Implementasi BIOPOLIS	Pelaporan Hasil dan Rekomendasi
Penyusunan Proposal	Pengadaan Bahan	Pengamatan dan Analisis Data	Publikasi Jurnal
Rp 0 (Internal)	Rp 4.580.000	Rp 3.000.000	Rp 1.300.000





METODOLOGI RISET

METODOLOGI RISET

Perancangan Eksperimen

1. Kontrol
2. Modifikasi Mikrohabitat
3. Kombinasi

1

Parameter yang di Ukur

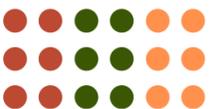
1. Populasi *Elaeidobius spp.* (metode perangkap serangga)
2. Frekuensi kunjungan polinator ke bunga sawit
3. Keberhasilan polinasi (fruit set, TBS per tandan)

2

Analisis Data:

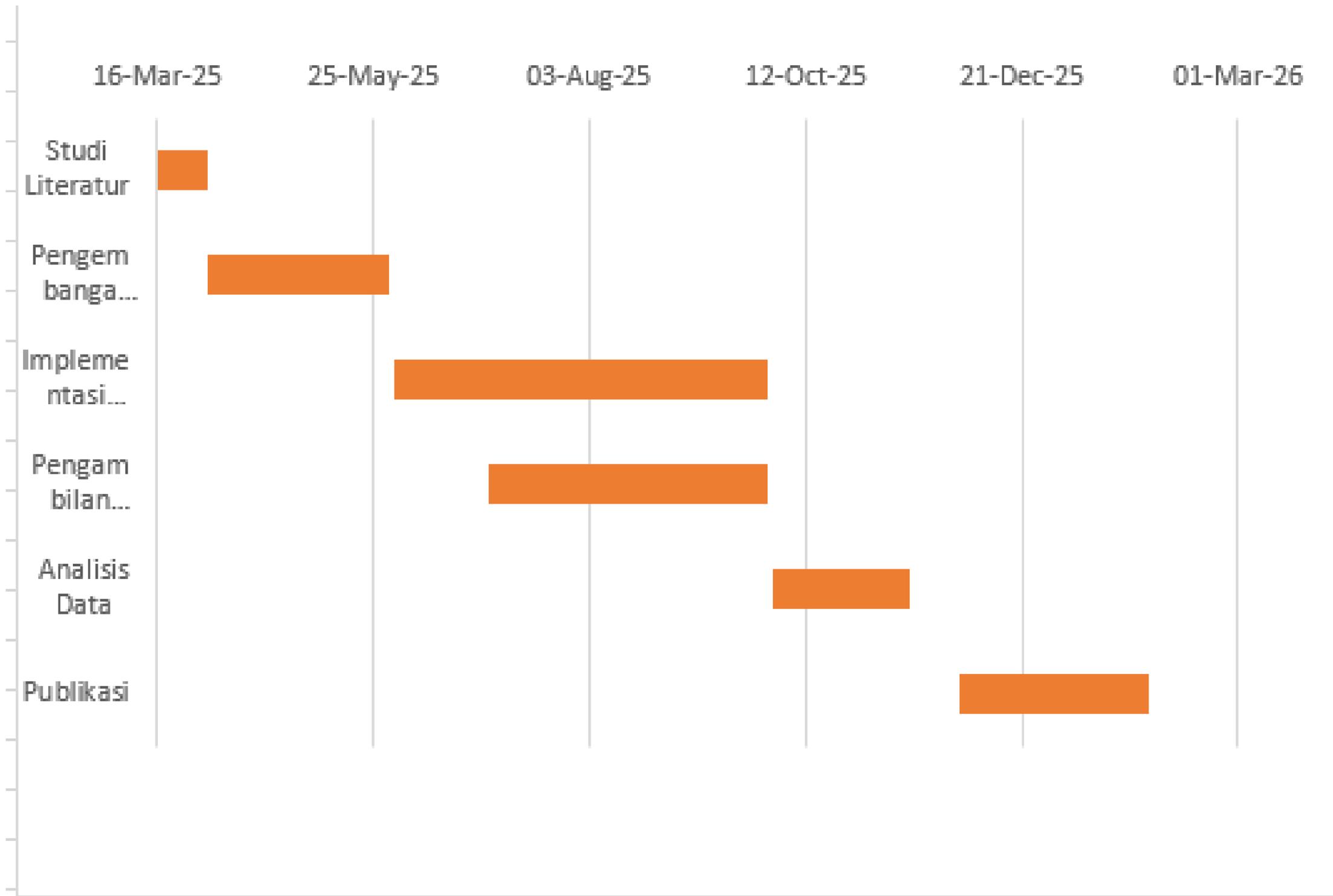
1. Uji statistik ANOVA untuk melihat perbedaan antar perlakuan.
2. Analisis korelasi antara peningkatan populasi polinator dan keberhasilan polinasi.

3





GANTT CHART RISET





LUARAN RISET

- 1. Model BIOPOLIS (Mikrohabitat dan Nutrisi Buatan Berbasis Asam Amino dan Elektrolit)**
- 2. Publikasi Jurnal**
- 3. Penerapan Industri**



RENCANA ANGGARAN RISET

NO	ITEM	JML	HARGA SATUAN	TOTAL
A. BAHAN DAN MATERIAL				
1	Gula Pasir	10 Kg	Rp 18.000,00	Rp 180.000,00
2	Asam Amino (L-arginin, L-prolin)	500 g	Rp 250.000,00	Rp 250.000,00
3	Elektrolit (KCl, NaCl)	500 g	Rp 100.000,00	Rp 100.000,00
SUBTOTAL (A)				Rp 530.000,00
B. MODIFIKASI MIKROHABITAT				
4	Bambu & Kayu Kecil		Rp 250.000,00	Rp 250.000,00
5	Serasah & Mulsa Organik	20 Kg	Rp 10.000,00	Rp 200.000,00
6	Bibit Turnera subulata		Rp 200.000,00	Rp 200.000,00
7	Bibit Casia spp.		Rp 150.000,00	Rp 150.000,00
SUBTOTAL (B)				Rp 800.000,00



RENCANA ANGGARAN RISET

C. PERALATAN & ALAT OBSERVASI				
8	Yellow Sticky Trap		Rp 250.000,00	Rp 250.000,00
9	Handrefractormeter (0-50% Brix)	1 Unit	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00
SUBTOTAL C				Rp 750.000,00
D. BIAYA LAPANGAN DAN TRANSPORTASI				
10	Transportasi	5 Bulan	Rp 900.000,00	Rp 4.500.000,00
SUBTOTAL (D)				Rp 4.500.000,00
E. PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA				
11	Lisensi SPSS	1 Paket	Rp 1.000.000,00	Rp 1.000.000,00
SUBTOTAL (E)				Rp 1.000.000,00
F. LAPORAN DAN PUBLIKASI				
12	Cetak Laporan	3 Eks	Rp 100.000,00	Rp 300.000,00
13	Publikasi Jurnal		Rp 1.000.000,00	Rp 1.000.000,00
SUBTOTAL (F)				Rp 1.300.000,00
TOTAL SELURUHNYA				Rp 8.880.000,00





DAMPAK RISET (FINANCIAL & NON FINANCIAL)

a. Financial Impact:

- ✓ Potensi peningkatan produksi TBS per hektar.
- ✓ Mengurangi biaya polinasi manual.
- ✓ Meningkatkan efisiensi perkebunan sawit.

b. Non-Financial Impact:

- ✓ Konservasi polinator alami di perkebunan sawit.
- ✓ Mendukung implementasi praktik perkebunan berkelanjutan.
- ✓ Inovasi teknologi berbasis agroekologi untuk masa depan industri sawit.





TERIMA KASIH

