



Atraktan *Elaeidobius kamerunicus* untuk meningkatkan Fruit Set Kelapa Sawit

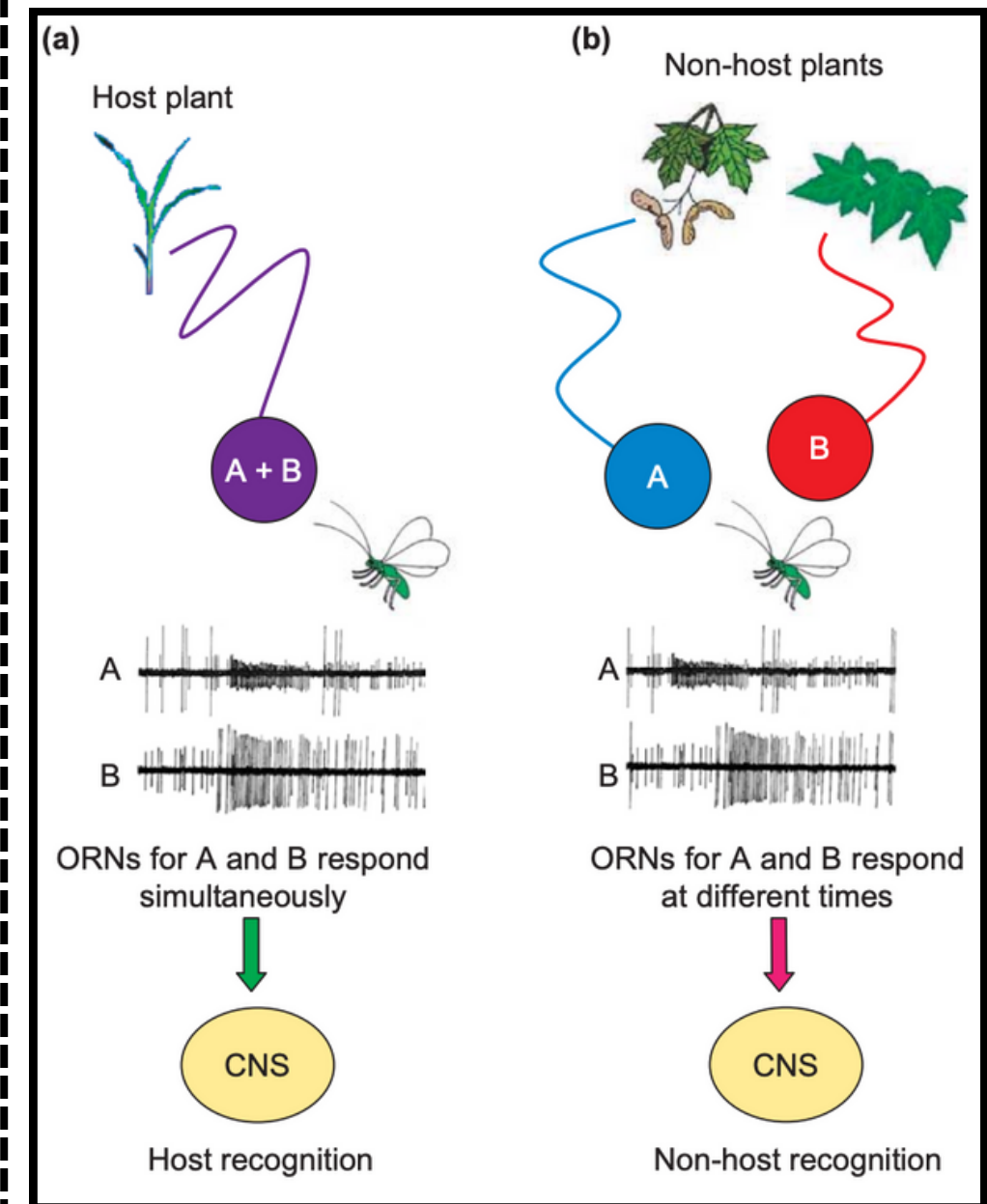
Nanang Tri Haryadi, Ahmad Ilham Tanzil, Nilasari Dewi, Agung Sih Kurnianto

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember

email : haryadi.nt@unej.ac.id

Justifikasi Penelitian

- Penyerbukan merupakan kunci mencapai produktivitas yang tinggi dalam budidaya kelapa sawit. Penyerbukan kelapa sawit masih sangat tergantung pada agen penyerbuk yaitu serangga *Elaeidobius kamerunicus*.
- Penurunan populasi dan ketertarikan *E. kamerunicus* mengakibatkan berkurangnya efisiensi penyerbukan. Serangga ini mengunjungi bunga kelapa sawit karena senyawa volatil dari bunga yaitu salah satunya yaitu estragol.
- Permasalahan penurunan populasi dan ketertarikan *E. kamerunicus* dapat diatasi dengan beberapa cara yaitu (a) assisted pollination (aspol), (b) atraktan dan (c) metode Hatch&Carry.
- Penggunaan atraktan dilaporkan dapat meningkatkan fruitset mencapai 30%. Kelebihan penggunaan atraktan dapat **meratakan populasi dan meningkatkan agresivitas kumbang**.
- Atraktan yang ada selama ini hanya berbasis senyawa estragol, sedangkan volatile yang dikeluarkan bunga jantan kelapa sawit lebih dari satu senyawa antara lain estragol, enethole, metil eugenol, anisol.
- **Ketertarikan serangga sangat ditentukan oleh komposisi senyawa volatile, dan tidak hanya oleh senyawa tunggal saja seperti estragole, sehingga perlu diteliti ketertarikan *E.kamerunicus* terhadap berbagai komposisi senyawa volatil, sehingga dapat meningkatkan ketertarikan dan agresivitas *E.kamerunicus*.**



Ilustrasi bahwa ketertarikan serangga ditentukan oleh komposisi volatile

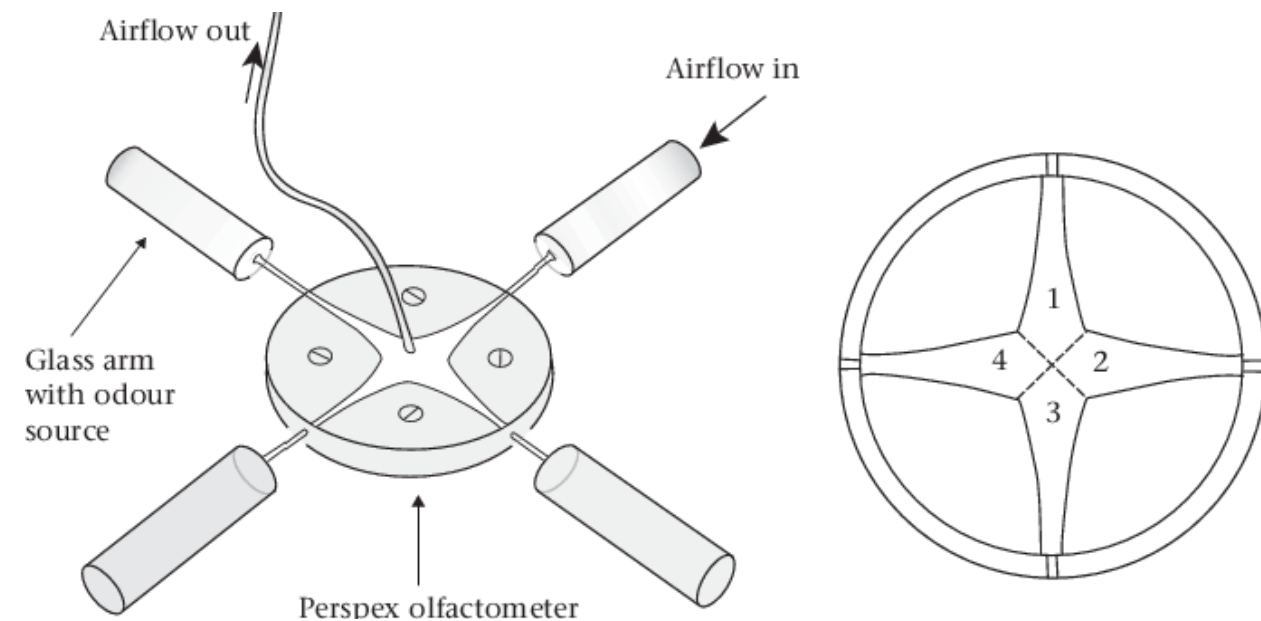
TUJUAN PENELITIAN

- Untuk mengetahui efektivitas prototipe attractant *E. kamerunicus* dengan berbagai komposisi volatile
- Untuk mengetahui komposisi volatile paling efektif menarik *E.kamerunicus*
- Untuk mengetahui populasi *E.kamerunicus* yang berkunjung pada bunga betina
- Untuk mengetahui peningkatan fruit set kelapa sawit



Metode Penelitian

Bahan dan alat : Bahan yang digunakan antara lain senyawa sintetik estragol, anethole, metil eugenol, anisol dari Sigma Aldrich dan senyawa volatile estragol dan metil eugenol dari proses penyulingan dari bunga jantan dan tanaman kemangi. Alat yang digunakan yaitu olfactometer. Penelitian dilakukan di Laboratorium dan di lapangan. Penelitian di laboratorium dilakukan untuk menentukan komposisi yang sesuai dan dapat menarik lebih dari 75% *E. kamerunicus*. Penelitian di ujikan pada *E. kamerunicus* jantan dan betina dengan menggunakan olfactometer.



Penelitian di laboratorium dilakukan dengan perlakuan :

A0 : Kontrol

A1 : Estragol (100%)

A2 : Estragol (90%) dan anethole (10%)

A3 : Estragol (90%) dan Metil eugenol (10%)

A4 : Estragol (90%) dan anisol (10%)

A5 : Estragol (90%), anethole (5%), metil eugenol (5%)

A6 : Estragol (90%) , anethole (5%) , anisol (5%)

A7 : Estragol (90%) , metil eugenol (5%), anisol (5%)

A8 : Estragol (90%) , anethole (5%) , metil eugenol 2,5%) , anisol (2,5%)

Metode Penelitian

Penelitian di Lapangan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 ulangan. Perlakuan sebagai berikut :

A0 : Kontrol

A1 : Estragol (100%)

A2 : Kombinasi senyawa sintetik

A3 : Kombinasi senyawa volatile dari proses penyulingan

Atraktan dipersiapkan dalam Polyethylene microtubes dan diletakkan dekat dengan bunga kelapa sawit



Masing-masing atraktan dipasang pada luasan 1 ha.

Parameter Pengamatan meliputi :

- Populasi *E.kamerunicus* sebelum dan sesudah aplikasi atraktan pada bunga betina
- Fruit set kelapa sawit sebelum dan sesudah aplikasi atraktan
- $\text{Fruit set} = (\text{Jumlah brondolan jadi} / \text{Total jumlah brondolan}) \times 100\%$
- Daya tahan atraktan

Rincian Kebutuhan Biaya

No	Komponen	Volume	Harga	Jumlah
1	Honorarium			
	Ketua	100	200.000	20.000.000
	Anggota 1	80	150.000	12.000.000
	Anggota 2	80	150.000	12.000.000
	Anggota 3	80	150.000	12.000.000
	Pembantu peneliti	80	100.000	8.000.000
2	Bahan Habis pakai			
	Alkohol	5	500.000	2.500.000
	Estragol	5	2.000.000	10.000.000
	anethole	5	2.000.000	10.000.000
	Metil eugenol	5	2.000.000	10.000.000
	atraktan Dispenser	200	50.000	10.000.000
	Olfactometer	2	15.000.000	30.000.000
	Kotak serangga	10	1.000.000	10.000.000
	arang aktif	1	500.000	500.000
	Vacum pump	1	7.000.000	7.000.000
	Flow meter	2	1.000.000	2.000.000

3	Sewa			
	Roratory	8	1.000.000	8.000.000
	Penyulingan	10	1.000.000	10.000.000
	Lab	8	500.000	4.000.000
4	Perjalanan			
	Jember - Kalteng	30	3.000.000	90.000.000
5	Lain-lain			
	Akomodasi	10	1.500.000	15.000.000
	Analisis data	2	2.000.000	4.000.000
	Analisis GCMS	10	1.000.000	10.000.000
	Total			297.000.000

Ganchart Detail Kegiatan dan Target Output

Innovation BGA 2025

Progress bar:



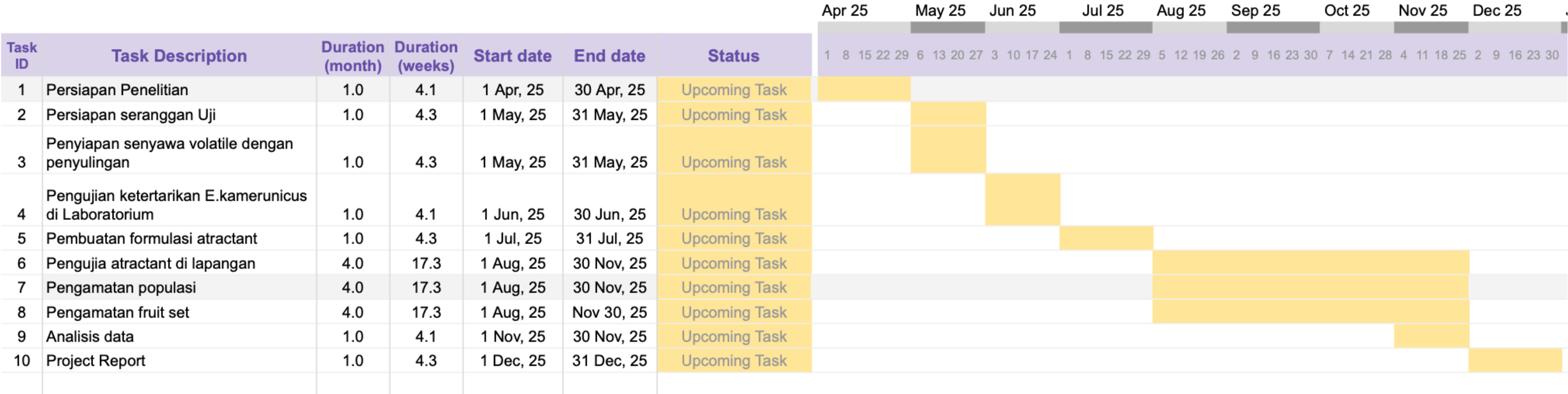
Project Name	Months	Weeks	Project start date	Project end date	Project Status
Atractant E.kamerunicus untuk meningkatkan Fruit set Kelapa sawit	8.1	34.7	01-Apr-25	30-Nov-25	Upcoming

Count down:

41 weeks 4 days

9 months 18 days

[email : haryadi.nt@unej.ac.id](mailto:haryadi.nt@unej.ac.id)



TARGET OUTPUT

- Peningkatan jumlah Populasi *E.kamerunicus* yang berkunjung pada bunga betina
- Peningkatan Fruit set kelapa sawit
- Prototipe atraktan *E.kamerunicus* yang efisien dan lebih menarik *E.kameunikus*



Analisis Cost dan Benefit aplikasi atraktan

Komponen	Jumlah	Rata-rata Biaya (Rp/ha/tahun)
Biaya (Cost)		
Biaya Produksi Atraktan 100 pcs (untuk 20 ha)		
Bahan baku kimia (senyawa volatil)		5.000.000
Proses sintesis dan formulasi		1.000.000
Pengemasan		1.000.000
Tenaga kerja dan operasional		200.000
Total Biaya Produksi		7.200.000
Biaya Implementasi Atraktan 100 pcs (20 Ha)		
Aplikasi (tenaga kerja & peralatan)@20 orang xRp. 150.000		3.000.000
Monitoring efektivitas@20 orangx RP.150.000		3.000.000
Total Biaya Implementasi		6.000.000
Total Biaya		13.200.000
Manfaat (Benefit)		Nilai (Rp/ha/tahun)
Peningkatan fruit set (%)	15	
Peningkatan hasil panen TBS /ha (kg/ha) dengan aplikasi 100 pcs untuk 20 Ha akan menghasilkan 20.000 kg	20.000	
Rata-rata Harga jual TBS (Tandan Buah Segar) (Rp/kg)@Rp.2000	2.000	40.000.000
Pengurangan biaya penyerbukan manual		5.000.000
Total Benefit		45.000.000
Benefit Cost Ratio (BCR) = (Total Manfaat/Total Biaya)		3,41

- Peningkatan fruit set sebesar 15% berkontribusi pada peningkatan hasil panen hingga 3.000 kg/Ha
- Benefit cost ration >1, sehingga layak untuk diaplikasikan di lapangan