



Efektifitas Atraktan Berbasis Senyawa Estragol Dalam Meningkatkan Tingkat Polinasi *Elaeidobius kamerunicus* Pada Kelapa Sawit

Muhammad Fadhiil Hafidz Alfarisy 11421057
Muhamad Bilal Basayev 11422057
Bryan Syafiq Nugraha 1142073

**Institut Teknologi Bandung
(2025)**





TUJUAN PENELITIAN

1. Menentukan tingkat **efektifitas produk atraktan** dalam **meningkatkan polinasi kumbang *Elaeidobius kamerunicus*** pada bunga jantan dan betina kelapa sawit.
2. Menentukan **jumlah polen yang terbawa *E. kamerunicus*** saat diberikan beberapa produk atraktan
3. Menentukan atraktan terbaik untuk **meningkatkan probabilitas polinasi** oleh *E. kamerunicus*

JUSTIFIKASI RISET

Populasi Efektif



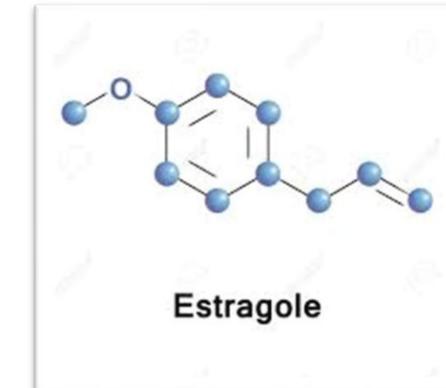
- Penyerbuk utama kelapa sawit adalah kumbang *Elaeidobius kamerunicus*, Semakin tinggi populasi *E. kamerunicus*/ha maka nilai fruit set akan semakin meningkat.
- Menurut Lubis dkk, (2017) Jika populasi *E. kamerunicus* yang mengunjungi bunga betina tidak sebanyak yang mengunjungi bunga jantan. Hal ini berdampak pada rendahnya transfer serbuk sari ke bunga betina, yang pada akhirnya mengurangi efisiensi proses polinasi. Semakin sedikit *E. kamerunicus* yang mengunjungi bunga betina, semakin kecil kemungkinan terjadinya polinasi yang optimal. Akibatnya, jumlah fruit set yang terbentuk akan menurun.

Kumbang Penyerbuk



- Kumbang *Elaeidobius kamerunicus* lebih tertarik pada perbungaan kelapa sawit jantan dibandingkan betina karena bunga jantan menghasilkan senyawa volatil estragol yang berperan dalam menarik kumbang tersebut, Serbuk sari dari bunga jantan akan menempel pada tubuh *E. kamerunicus*, dan ketika kumbang ini berpindah ke bunga betina, serbuk sari tersebut dilepaskan, yang menyebabkan terjadinya proses penyerbukan. (Alaves dkk, 2019)

Atraktan Estragol

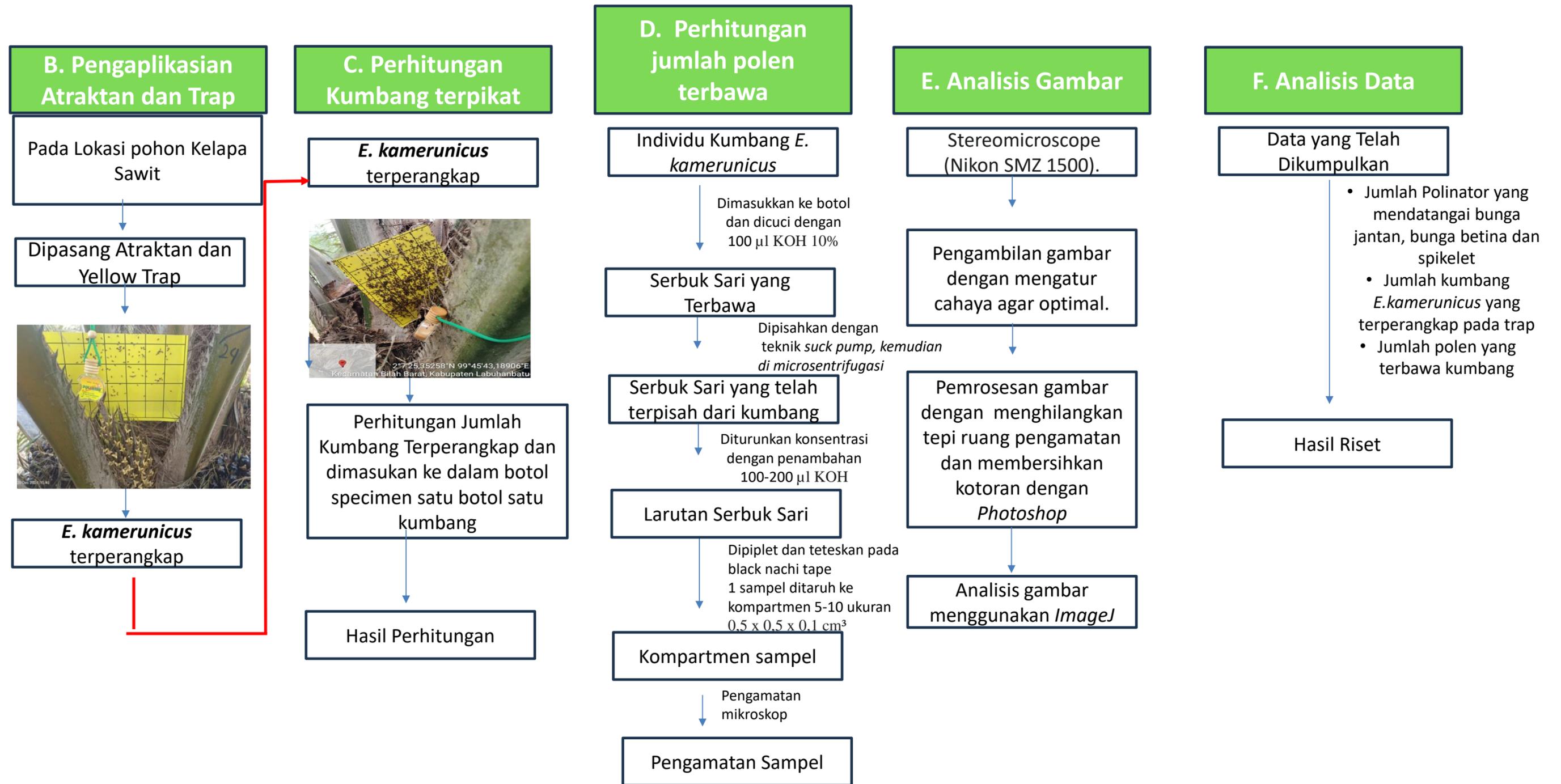


- Penelitian olfactometri empat lengan yang dilakukan oleh Fahmi-Halil dkk. (2021) menunjukkan bahwa kumbang *Elaeidobius kamerunicus* memberikan respons signifikan terhadap berbagai konsentrasi estragol.
- Secara olfactometri, baik kumbang jantan maupun betina menunjukkan ketertarikan terhadap estragol.

(Fahmi-Halil dkk, 2021)

METODOLOGI RISET

Jenis atraktan :
1. Kaeromix
2. Polymesh
3. 1,4 alylonisole
4. Bunga jantan
5. Bunga betina
Masing masing 5 ulangan



LUARAN RISET



Seberapa banyak kumbang yang terundang dari masing-masing atraktan



Atraktan terbaik dalam mengundang kumbang *E. kamerunicus*.

Atraktan terbaik dalam mengundang kumbang *E. kamerunicus*. yang membawa polen dari bunga jantan kelapa sawit



Publikasi (jurnal) berdasarkan data hasil riset kerjasama dengan PT BGA



RAB RISET/PROJECT

No	Bahan & Alat	Volume	Satuan	Biaya satuan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
1	Tutup Botol Yellow Trap + Botol 600 mL	25	Buah	Rp7.493,00	Rp187.325,00
2	Sticky Yellow Trap	5	Pack	Rp14.338,00	Rp71.690,00
3	Polimesh	20	Botol	Rp105.000,00	Rp2.100.000,00
4	Ethanol 70%	5	Liter	Rp125.700,00	Rp125.700,00
5	Kairiomix	30	Sachet	Rp76.060,00	Rp2.281.800,00
6	1,4 allylanisole	20	Botol	Rp98.000,00	Rp1.960.000,00
7	Tabung falcon	500	Buah	Rp1.650,00	Rp825.000,00
9	Name Tag	1	Pack	Rp34.500,00	Rp34.500,00
11	Preparat	1	Box	Rp17.550,00	Rp17.550,00
12	Black nachi tape	1	Rol	Rp34.500,00	Rp34.500,00
13	Alkohol 96%	1	Liter	Rp36.000,00	Rp36.000,00
14	KOH 10%	5	Botol	Rp54.125,00	Rp270.625,00
15	Pipet tetes	20	Buah	Rp1.650,00	Rp33.000,00
16	Tip Mikropipet	1	Box	Rp52.625,00	Rp52.625,00
17	Sarung tangan latex	1	Box	Rp67.500,00	Rp67.500,00
18	Masker	5	Pack	Rp6.199,00	Rp30.995,00
19	Bubble wrap	1	Gulung	Rp12.105,00	Rp12.105,00
20	Lakban bening	1	Buah	Rp7.500,00	Rp7.500,00
21	lakban item	1	Buah	Rp7.500,00	Rp7.500,00
21	Kardus	3	Buah	Rp18.000,00	Rp54.000,00
22	Gunting	2	Buah	Rp14.000,00	Rp28.000,00
23	Jasa Penelitian	3	Orang	Rp585.000,00	Rp1.762.085,00
Jumlah Total Barang					Rp10.000.000,00

COST & BENEFIT RISET

Finansial

Beberapa Pertimbangan finansial dalam riset ini adalah:

1. **Gross Profit:** *Fruitset* dan TBS kelapa sawit dapat meningkat hingga 37-50% dengan peran serangga penyerbuk yang berkorelasi dengan peningkatan pendapatan kotor penjualan kelapa sawit.
2. **Cost Avoidance:** Dapat menghindari biaya penurunan hasil panen atau kualitas kelapa sawit yang buruk.
3. **Precautionary Profit :** menghindari keputusan penggunaan atraktan jika atraktan yang diuji dapat mengundang serangga non target

- **Tenaga kerja tambahan** untuk produksi dan aplikasi lapangan (penyemprotan, pemeliharaan, kontrol dan pengamatan)

Non-Finansial

1. Penyerbukan oleh serangga dapat **lebih ekonomis**
2. Peningkatan **efisiensi penyerbukan dan produktivitas** kelapa sawit
3. Penciptaan lapangan kerja baru (misalnya, Pengaplikasian dan distribusi atraktan).

- Atraktan mungkin menarik atau mempengaruhi serangga lain yang bukan *Elaeidobius kamerunicus*.
- Penggunaan atraktan secara terus-menerus memiliki kemungkinan dapat menyebabkan *Elaeidobius kamerunicus* menjadi resisten terhadap senyawa estragol.

Dampak Positif

Resiko



Bumitama Gunajaya Agro

**THANK
YOU**

—