



“SERDUM : Sinergi Ekstrak Rempah Dapur Untuk Menarik *Elaeodobius Kamerunicus* ke bunga Kelapa Sawit ”

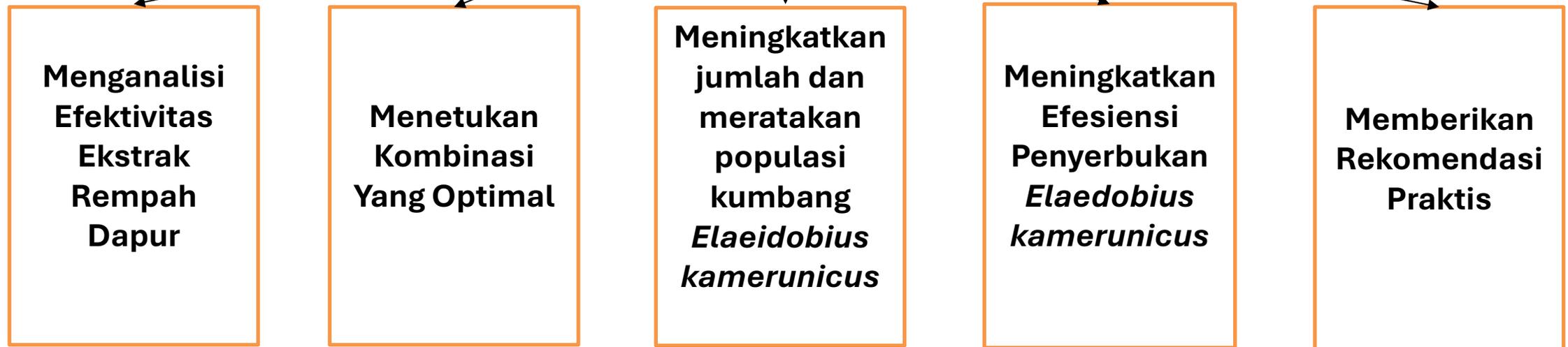
Project Leader :
Muhammad Amin Pulungan

Team Project :

1. Resty Fadhillah Yollanda
2. Serpi Sri Muliati



Tujuan Riset



Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) merupakan salah satu komoditas pertanian yang sangat penting di Indonesia, berkontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional dan penyediaan lapangan kerja. Penyerbukan yang efektif oleh serangga penyerbuk, khususnya *Elaedobius kamerunicus*, sangat mempengaruhi hasil panen kelapa sawit. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, populasi serangga penyerbuk ini mengalami penurunan yang signifikan akibat berbagai faktor, termasuk penggunaan pestisida, perubahan iklim, dan hilangnya habitat. Dengan begitu dapat memodifikasi antraktan dengan menggunakan rempah-rempah Indonesia yang didahului dengan pengujian dan pengamatan.



Penelitian oleh Kamarudin et al. (2018) dalam jurnal *Journal of Oil Palm Research* menunjukkan bahwa penggunaan pestisida kimia dapat mengurangi jumlah serangga penyerbuk, yang berdampak negatif pada produktivitas kelapa sawit. Penelitian ini mengungkapkan bahwa penurunan populasi serangga penyerbuk dapat menyebabkan penurunan hasil panen hingga 30%.

Penelitian oleh Suhardi et al. (2020) dalam *International Journal of Pest Management* menunjukkan bahwa penggunaan atraktan alami dapat meningkatkan minat serangga penyerbuk, sehingga meningkatkan efektivitas penyerbukan.

Rizki et al. (2021) dalam *Journal of Entomology and Nematology* menunjukkan bahwa ekstrak rempah dapur dapat meningkatkan aktivitas serangga penyerbuk dalam kebun pertanian



BIG PICTURE RISET

Eksperimen dilakukan dengan taraf takaran yang sama

1. Bunga adas manis : 10 gram + 2 ml etanol
2. Bunga lawang : 10 gram + 2 ml etanol
3. Buah Pala : 10 gram + 2 ml etanol
4. Kayu manis : 10 gram + 2 ml etanol

Penghalusan rempah dan penambahan dengan etanol agar aroma lebih keluar dan menarik perhatian *Elaeidobius kamerunicus*

Mengumpulkan rempah yang menghasilkan aroma seperti polen yaitu (Bunga adas manis, bunga lawang, buah pala, kayu manis) serta menambahkan etanol)

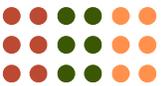
Melakukan uji coba dengan metode yang ditentukan dan dilakukan pada serangga *Elaeidobius kamerunicus* agar aroma sesuai dengan polen bunga kelapa sawit

Hasil pengujian akan dilakukan perbanyakan dalam bentuk liquid agar lebih mudah mengaplikasikan di lapangan



BIG PICTURE RISET

	2025	2026	2027
Luaran :	<ul style="list-style-type: none">• Publikasi di jurnal Ilmiah Internasional dan terakreditasi• Prototipe• Booklet• Formula Berbentuk Liquid	<ul style="list-style-type: none">• Pembuatan Packaging• Haqi dan paten	<ul style="list-style-type: none">• Produksi Produk• Implementasi Inovasi pada Perkebunan Besar
Biaya :	Rp. 10.000.000	Rp. 15.000.000	Rp. 20.000.000





Penelitian dilakukan secara in vitro di laborarotorium kampus Institut Teknologi Sawit Indonesia dalam pembuatan ekstrak dan pengujian aroma **1**



Penelitian ini dilakukan dengan pembuatan rancangan alat sebagai uji ketertarikan serangga *Elaeobius kamerunicus* dengan metode ekperimental pada rempah yang sudah ditentukan yaitu bunga adas manis, bunga lawang, kayu manis dan buah pala yang sudah di haluskan (bubuk) **2**



Uji ketertarikan dilakukan selama 1-2 hari full, untuk melihat aroma rempah mana yang sesuai atau hampir mirip dengan polen bunga jantan, yang ditandai dengan masuk nya serangga *Elaeobius kamerunicus* ke bagian saluran selang dari aroma yang sesuai **3**



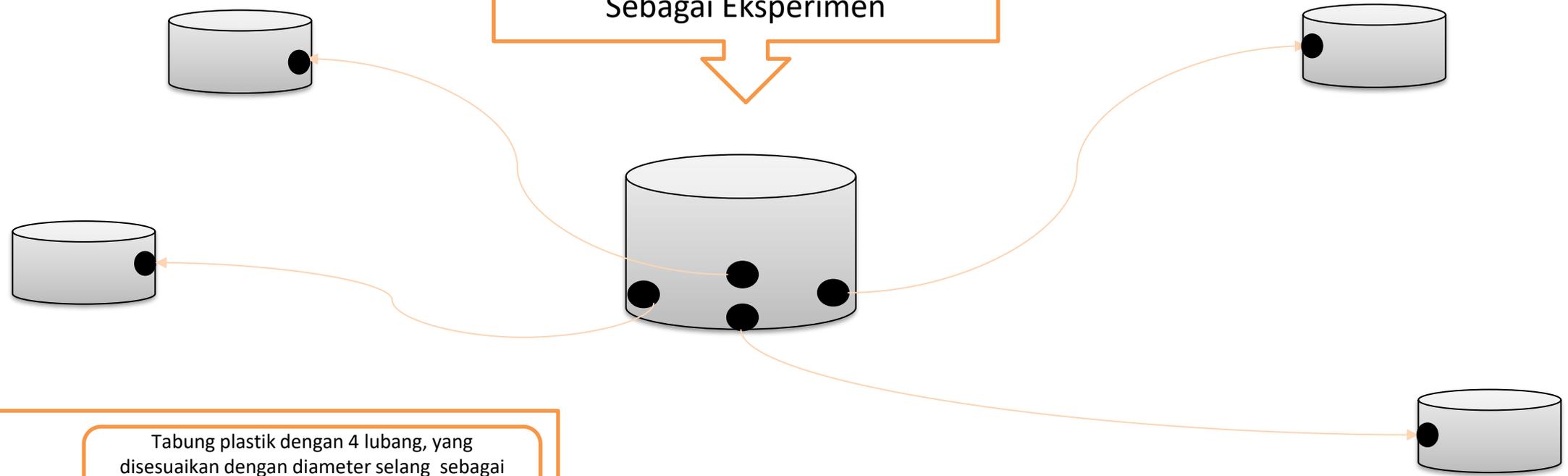
Eksperimen terlebih dahulu dilakukan terdiri dari 4 rempah bubuk dengan taraf takaran yang sama yaitu :

1. Bunga adas manis : 10 gram + 2 ml etanol
2. Bunga lawang : 10 gram + 2 ml etanol
3. Buah Pala : 10 gram + 2 ml etanol
4. Kayu manis : 10 gram + 2 ml etanol **4**



METODOLOGI RISET

Rancangan Alat Yang di gunakan
Sebagai Eksperimen

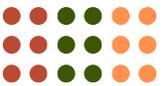


-  → Tabung plastik dengan 4 lubang, yang disesuaikan dengan diameter selang sebagai titik pusat serangga *Elaedobius kamerunicus* yang di ambil dari kebun ITSI
-  → Selang bening yang digunakan sepanjang 1 meter sebagai jalan *E. kamerunicus* mencari aroma
-  → Tabung plastik dengan satu lubang disesuaikan dengan diameter selang, yang akan diisi ekstrak dari 4 rempah



GANTT CHART RISET

NO	KEGIATAN	APRIL	MEI	JUNI
1	Pembelian Alat dan bahan			
2	Pembelian alat suling ekstrak			
3	Peminjaman laboratorium			
4	Pembuatan ekstrak rempah			
5	Pembuatan alat eksperimen			
6	Pengambilan serangga <i>Elaeobius kamerunicus</i> di kebun Institut Teknologi Sawit Indonesia			
7	Pengujian ekstrak pada serangga <i>Elaeobius kamerunicus</i> menggunakan alat eksperimen yang telah dibuat			
8	Evaluasi hasil pengujian			
9	Pengujian dilakukan pada kebun Institut Teknologi Sawit Indonesia			
10	Pengaplikasian pada bunga kelapa sawit			
11	Evaluasi hasil pengujian diluar laboratorium			

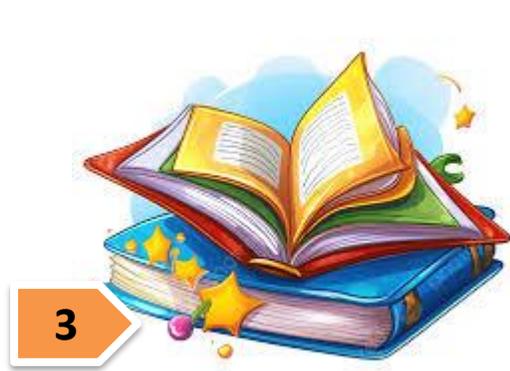




Publikasi di
jurnal Ilmiah
Internasional
dan terakreditas



Prototipe



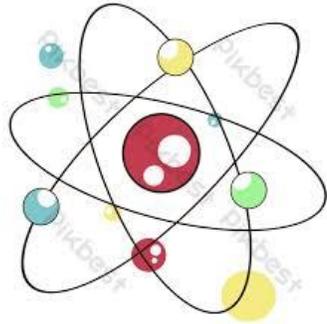
Booklet



Formula Berbentuk
Liquid

LUARAN RISET

**PRODUK BERBENTUK LIQUID
TINGGAL APLIKASI**



TUJUAN

Efisiensi Biaya: Dengan meningkatkan efektivitas penyerbukan, penggunaan antraktan dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan untuk pengelolaan kebun, termasuk biaya untuk input pertanian lainnya.

Mengurangi Ketergantungan pada Pupuk dan Pestisida: Dengan meningkatkan penyerbukan secara alami melalui penggunaan antraktan, petani dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia dan pestisida, yang dapat berdampak positif pada lingkungan.

Meningkatkan Produksi Buah: Dengan meningkatkan jumlah penyerbukan, antraktan dapat membantu meningkatkan jumlah buah yang dihasilkan oleh pohon kelapa sawit, yang pada gilirannya dapat meningkatkan produktivitas dan keuntungan bagi perusahaan.

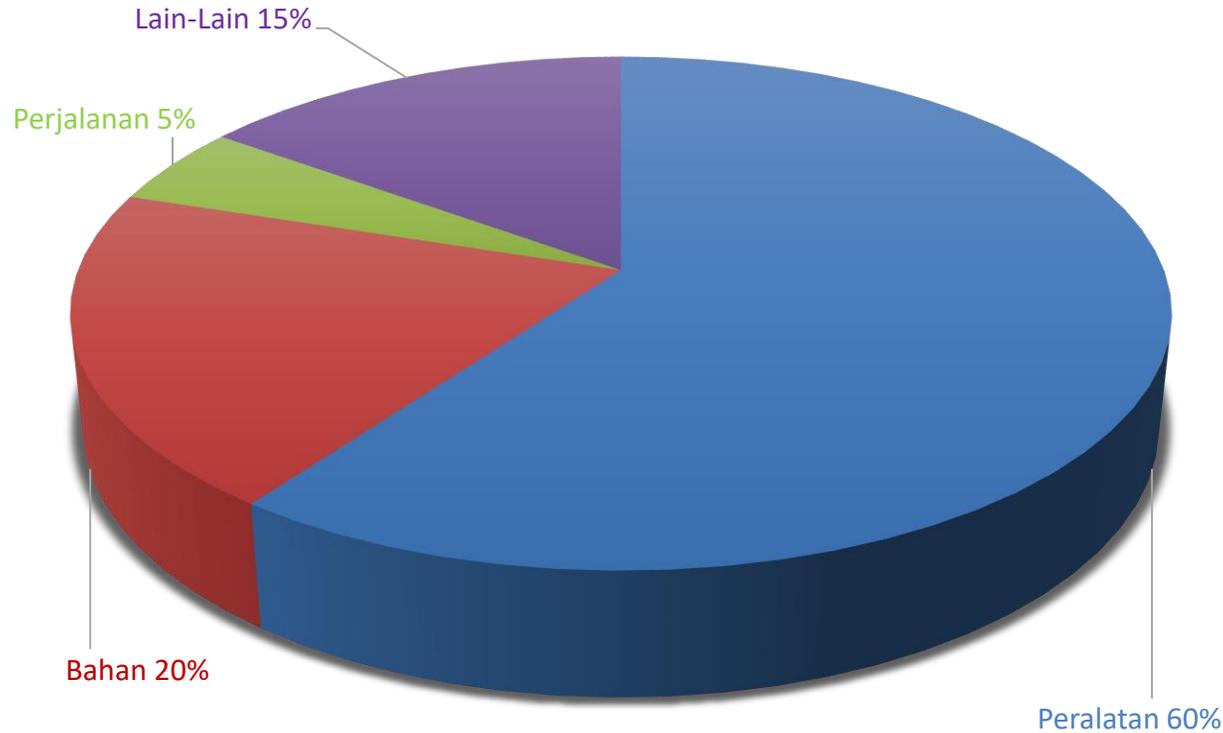
Meningkatkan Penyerbukan: Antraktan dapat menarik *E. kamerunicus* ke area perkebunan, sehingga meningkatkan jumlah serangga yang melakukan penyerbukan. Ini berkontribusi pada peningkatan hasil buah kelapa sawit.



RENCANA ANGGARAN RISET

Total Biaya Anggaran : Rp. 10.000.000

Persentase Pendanaan



	Peralatan	: Rp. 6.000.000
	Bahan	: Rp. 2.000.000
	Perjalanan	: Rp. 500.000
	Lain-lain	: Rp. 1.500.000



RENCANA ANGGARAN RISET

Rincian	Satuan	Qty	Harga	Total
1. Peralatan Penunjang				6,000,000
Mesin Ekstrak	Unit	1	5,500,000	5,500,000
Wadah tabung 500 ml	Pcs	1	100,000	100,000
Wadah tabung 250 ml	Pcs	4	70,000	280,000
Selang	Meter	10	12,000	120,000
2. Bahan Habis Pakai				2,000,000
Bunga Adas Manis	Kg	2	300,000	600,000
Bunga Lawang	Kg	2	210,000	420,000
Kayu Manis	Kg	2	210,000	420,000
Buah Pala	Kg	2	210,000	420,000
Lem Bakar	Pcs	5	5,000	25,000
Etanol	Liter	5	10,000	50,000
Ubsolut (Penyebar Aroma)	Liter	5	13,000	65,000
3. Biaya Perjalanan				500,000
Transportasi	-	-	500,000	500,000
4. Lain-lain				1,500,000
Administrasi	-	-	200,000	200,000
Publikasi	-	-	1,000,000	1,000,000
Laporan Akhir	-	-	100,000	100,000
Booklet	-	-	200,000	200,000
TOTAL BIAYA =				10,000,000



DAMPAK RISET (FINANCIAL & NON FINANCIAL)

SERDUM : Sinergi Ekstrak Rempah Dapur Untuk Menarik *Elaeodobius Kamerunicus* ke bunga Kelapa Sawit

FINANCIAL

1. Peningkatan Hasil Panen: Dengan menarik lebih banyak *E. kamerunicus* untuk penyerbukan, hasil panen kelapa sawit dapat meningkat, yang berarti peningkatan pendapatan bagi petani.

2. Pengurangan Biaya : Penggunaan antraktan berbasis ekstrak rempah dapat mengurangi kebutuhan akan pupuk kimia dan pestisida, sehingga mengurangi biaya operasional.

3. Kualitas Buah yang Lebih Baik: Buah kelapa sawit yang lebih berkualitas dapat dijual dengan harga yang lebih tinggi, meningkatkan margin keuntungan.

4. Diversifikasi Produk: Jika ekstrak rempah yang digunakan dalam riset dapat dipasarkan sebagai produk tambahan (misalnya, produk organik), ini dapat membuka sumber pendapatan baru.

5. Efisiensi Produksi: Dengan meningkatkan efisiensi penyerbukan, waktu dan sumber daya yang dibutuhkan untuk menghasilkan buah dapat diminimalkan, meningkatkan profitabilitas.

NON FINANSIAL

1. Keberlanjutan Lingkungan: Penggunaan ekstrak rempah sebagai antraktan dapat mengurangi ketergantungan pada bahan kimia berbahaya, mendukung praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan.

2. Peningkatan Keanekaragaman Hayati: Dengan menarik *E. kamerunicus* dan serangga penyerbuk lainnya, riset ini dapat berkontribusi pada peningkatan keanekaragaman hayati di area perkebunan.

3. Inovasi dalam Pertanian: Riset ini dapat mendorong inovasi dalam penggunaan bahan alami untuk meningkatkan produktivitas pertanian, yang dapat menjadi model bagi praktik pertanian lainnya.

4. Peningkatan Citra Industri: Dengan menerapkan metode yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan, industri kelapa sawit dapat meningkatkan citranya di mata konsumen dan pemangku kepentingan dan mendukung pemerataan ISPO dan RSPO.





Terimakasih



Open Innovation BGA Tahun 2025

