

**“Pengaruh Pemberian Hormon Tanaman
dari Ekstrak Rumput Laut *Kappaphycus
alvarezii* terhadap Pembentukan Buah dan
Produksi Minyak pada Kelapa Sawit”**

Project Leader : Arysca Wisnu Satria, S.ST., M.Eng.

**Team Project : Dr. Irwan Sudarmanto, SF, M.Si., Apt.
Deviany, S.T., M.Si., Ph.D.**



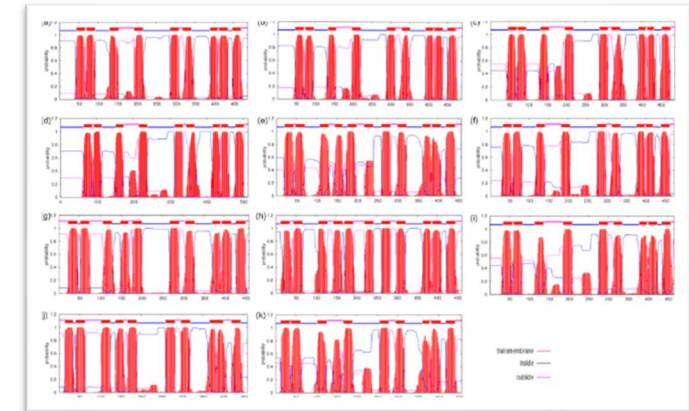
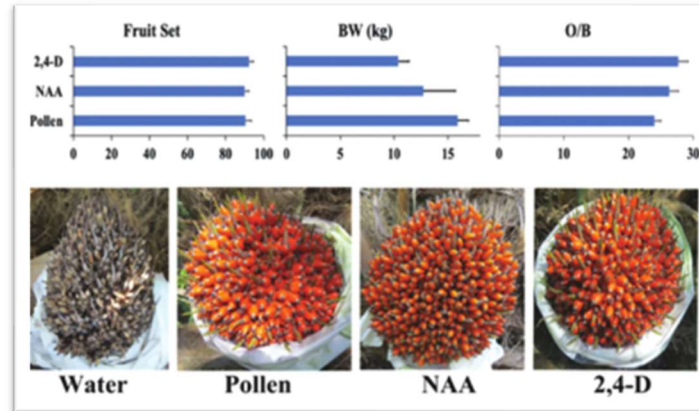
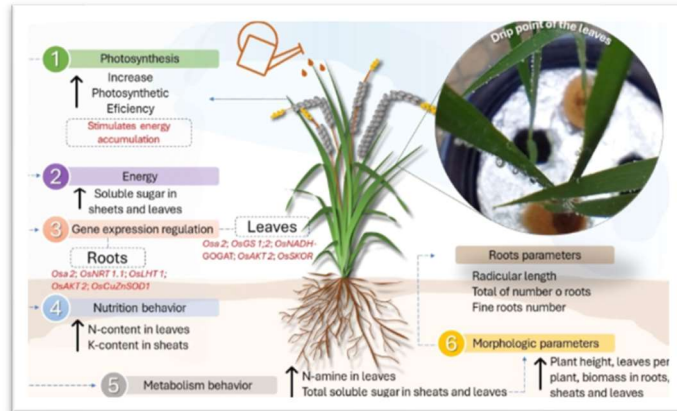


TUJUAN RISET

1. Membandingkan tingkat produktivitas tandan buah sawit (*fruit set*, proporsi tandan yang terbentuk, *fruit to bunch*, *oil content*, rasio O/B, dan O/DM) menggunakan formula setiap hormon (Asam 2,4-diklorofenoksiasetat [2,4-D] dan 1-Naftalena asetat [NAA]) maupun dikombinasikan dengan pupuk daun/buah dari ekstrak rumput laut *Kappaphycus alvarezii*.
2. Mengungguli hasil yang diperoleh dengan penyerbukan konvensional dalam produksi minyak dari tandan buah sawit dan mengetahui kualitasnya (komposisi asam lemak).

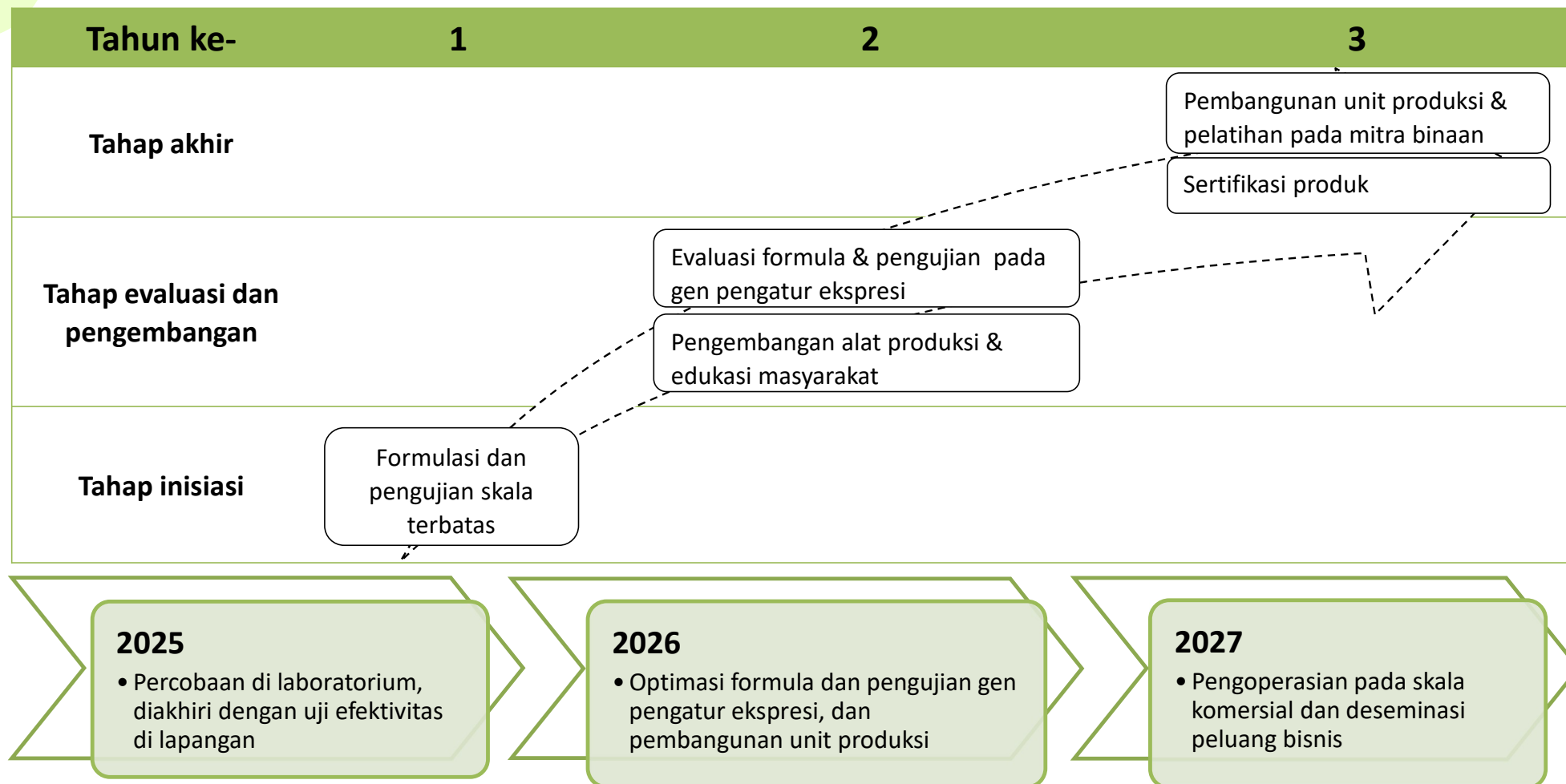


JUSTIFIKASI RISET



- **Santoso et al., (2018)** menggunakan formula biostimulan berbasis organik (FBO) dan diuji di berbagai jenis tanaman.
- Penyemprotan daun FBO-3 pada **kelapa sawit meningkatkan hasil CPO hingga 32%**, peningkatan berat total tandan buah segar (TBS), dan laju ekstraksi minyak pada mesokarp buah.
- **Romero et al., (2021)** mengevaluasi metode buatan untuk menginduksi partenokarpi dengan menggunakan **hormon tanaman**.
- Hormon **NAA** dan **2,4-D** merupakan alternatif yang sangat baik untuk produksi minyak dalam **hibrida OxG** yang dapat diterapkan di perkebunan kelapa sawit.
- **Kresnawaty et al., (2022)** mempelajari perlakuan penyuntikan biostimulan dari **ekstrak rumput laut** pada batang pohon kelapa sawit.
- Biostimulan mempengaruhi rasio ekspresi gen *ACCase* *Biotin Carboxylase* dan *HMG-CoA*, akumulasi minyak menunjukkan **peningkatan pada 4 HST** dan mencapai kadar **optimum pada 8 HST**.

BIG PICTURE RISET



METODOLOGI RISET



Kappaphycus
alvarezii



As. fulfat



2,4-D



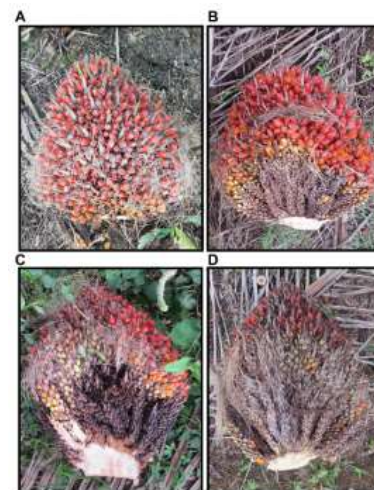
NAA



Biostimulan



Penyemprotan
pada buah sawit



Hasil

Uji karakteristik:

1. berat tandan (BW),
2. minyak terhadap tandan (O/B),
3. kandungan minyak (OC),
4. minyak terhadap mesokarp kering (O/DM),
5. berat rata-rata buah partenokarpik (AWpf),
6. rasio berat buah terhadap tandan (F/B)
7. *fruit set*



GANTT CHART RISET

No.	Aktivitas	Bulan							
Tahun pertama		5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Persiapan awal (rekrutmen asisten, koordinasi tim & mitra)	√							
2.	Pengadaan alat dan bahan	√	√						
3.	Percobaan pembuatan biostimulan dari rumput laut		√	√					
4.	Pengujian di laboratorium lapangan ITERA			√	√				
5.	Studi efektivitas di lahan perkebunan mitra				√	√	√	√	
6.	Laporan kemajuan, monitoring dan evaluasi					√			
7.	Diseminasi ke masyarakat, peluncuran dan promisi produk						√	√	
8.	Luaran: publikasi media massa, jurnal, HKI, laporan akhir							√	√



LUARAN RISET

Tahun	Aktivitas	Luaran
2025	1. Uji coba produksi ekstrak Kappaphycus alvarezii untuk biostimulan 2. Uji kualitas biostimulan: efektivitas dan produktivitas 3. Sosialisasi dan diseminasi penggunaan produk	1. Prototipe produk 2. Laporan hasil pengujian 3. Jurnal, publikasi pada media massa 4. Paten
2026	1. Uji penanda spesifik berbasis genomik 2. Uji kehandalan untuk penyimpanan, efektivitas dan produktivitas tahap 2 3. Desain unit produksi biostimulan 4. Riset dan kajian ekonomi produksi semi komersial dan kajian dampak lingkungan 5. Optimalisasi formula biostimulan dan produksi semikomersial 6. Sosialisasi dan diseminasi peluang bisnis	1. Sertifikat uji kualitas 2. Prototipe alat 3. Jurnal, publikasi pada media massa 4. Paten 5. Analisis usaha
2027	1. Diversifikasi produk biostimulan 2. Konstruksi alat produksi biostimulan 3. Optimalisasi unit produksi biostimulan 4. Riset dan kajian ekonomi produksi komersial 5. Produksi dan komersialisasi produk biostimulan 6. Sosialisasi dan diseminasi peluang bisnis	1. Tambahan produk turunan 2. Modul operasional dan produksi 3. Jurnal, publikasi media massa 4. Paten 5. Laporan neraca usaha



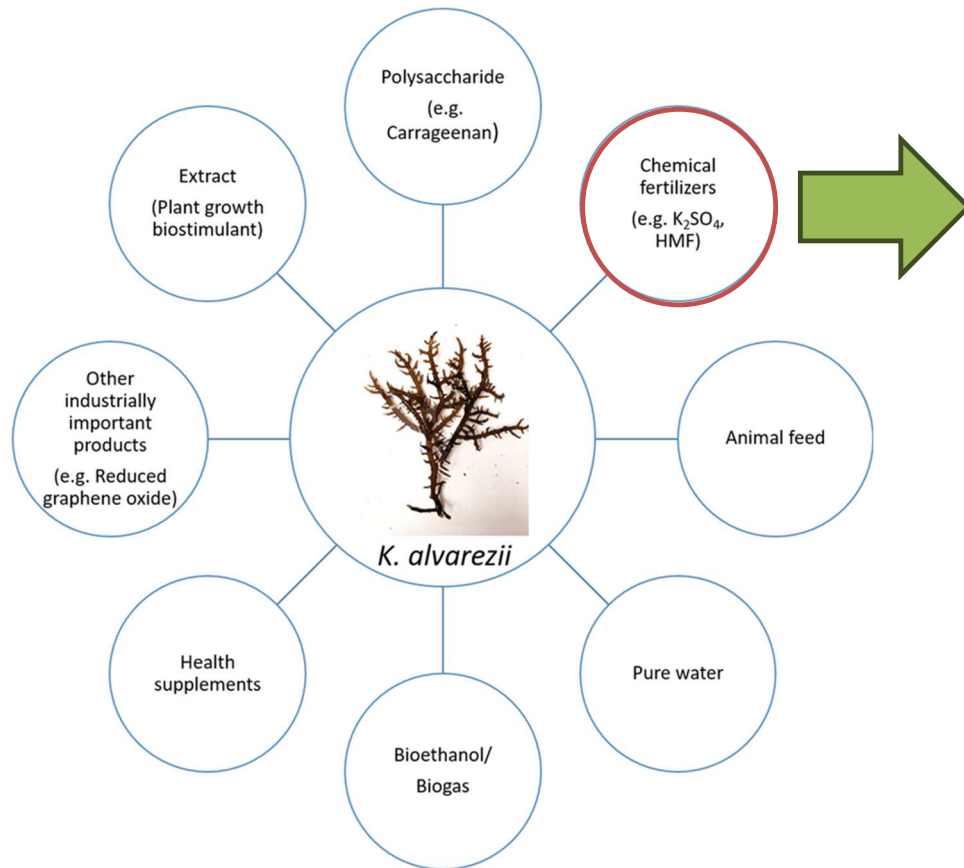
RENCANA ANGGARAN RISET

No	Komponen Biaya	Jumlah	
		Tahun pertama	%
1	Gaji/upah;	66.500.000	22,17
2	Biaya pembelian bahan dan/atau peralatan produksi termasuk sewa laboratorium dan uji lapangan;	159.593.000	53,19
3	Biaya perjalanan dalam negeri/ FGD/ publikasi;	53.907.000	17,97
4	Biaya operasional institusi (<i>management fee</i>).	20.000.000	6,67
TOTAL		300.000.000	100,00

Rincian anggaran dapat dilihat lebih detail di: <https://s.id/ProposalBGAAWS>



DAMPAK RISET (FINANCIAL & NON FINANCIAL)



1. Percobaan ekstraksi *Kappaphycus alvarezii* untuk bahan baku biostimulan; pembuatan biostimulan untuk memenuhi spesifikasi pengguna.
2. Pengujian biostimulan untuk memenuhi spesifikasi pengguna: studi produktivitas dan efektivitas, kehandalan untuk penyimpanan, dan penanda spesifik berbasis genomik.
3. Konstruksi unit produksi biostimulan, pengoperasian semi komersial.
4. Kajian ekonomi, dan skala unit produksi komersial.
5. Kajian dampak lingkungan.
6. Pengembangan bisnis biostimulan dan produk-produk lain yang timbul selama penelitian.
7. Sosialisasi dan diseminasi peluang bisnis biostimulan.



Terimakasih

Proposal detail di: <https://s.id/ProposalBGAAWS>

Open Innovation BGA Tahun 2025

