



“Next-Generation Sawit Indonesia: Inovasi Rekayasa Genetika Kelapa Sawit untuk Meningkatkan Kualitas dan Produksi Minyak Sawit di Indonesia”

Project Leader :

Ganies Riza Aristya, S.Si., M.Sc., Ph.D.

Team Project :

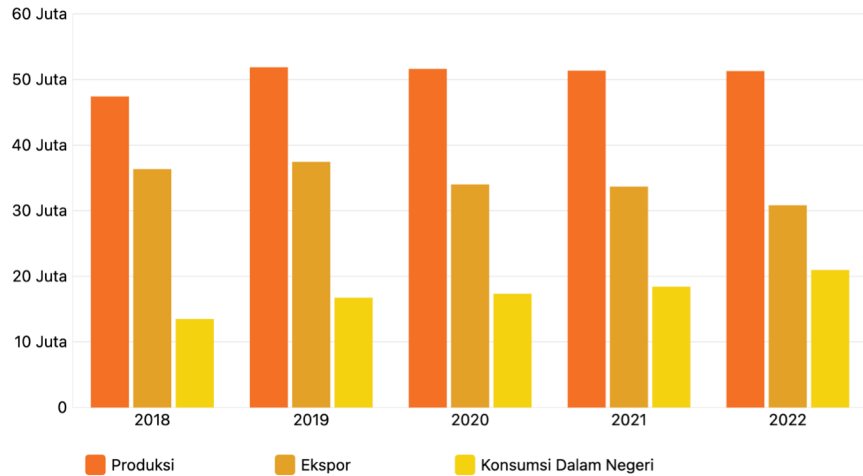
1. Lucia Arum Sekar Meysari, S.Si.
2. Azizah Tyas Nugrahanty, S.Si.
3. Dwi Ayu Kurniasih
4. Adrianus Dinata



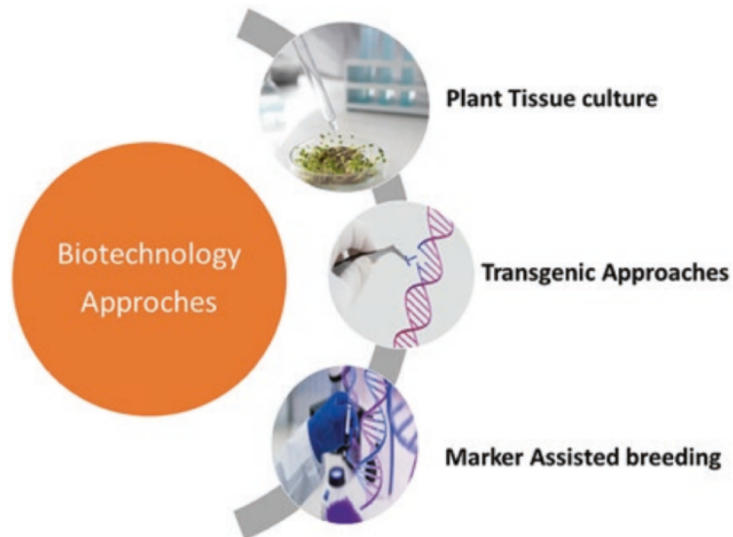
TUJUAN RISET

1. Mengembangkan varietas kelapa sawit dengan kandungan minyak lebih tinggi melalui rekayasa genetika.
2. Meningkatkan ekspresi gen yang berperan dalam biosintesis minyak sawit melalui over-ekspresi gen dominan.
3. Mengurangi kandungan asam lemak jenuh dan meningkatkan proporsi asam lemak tak jenuh untuk kualitas minyak yang lebih baik.

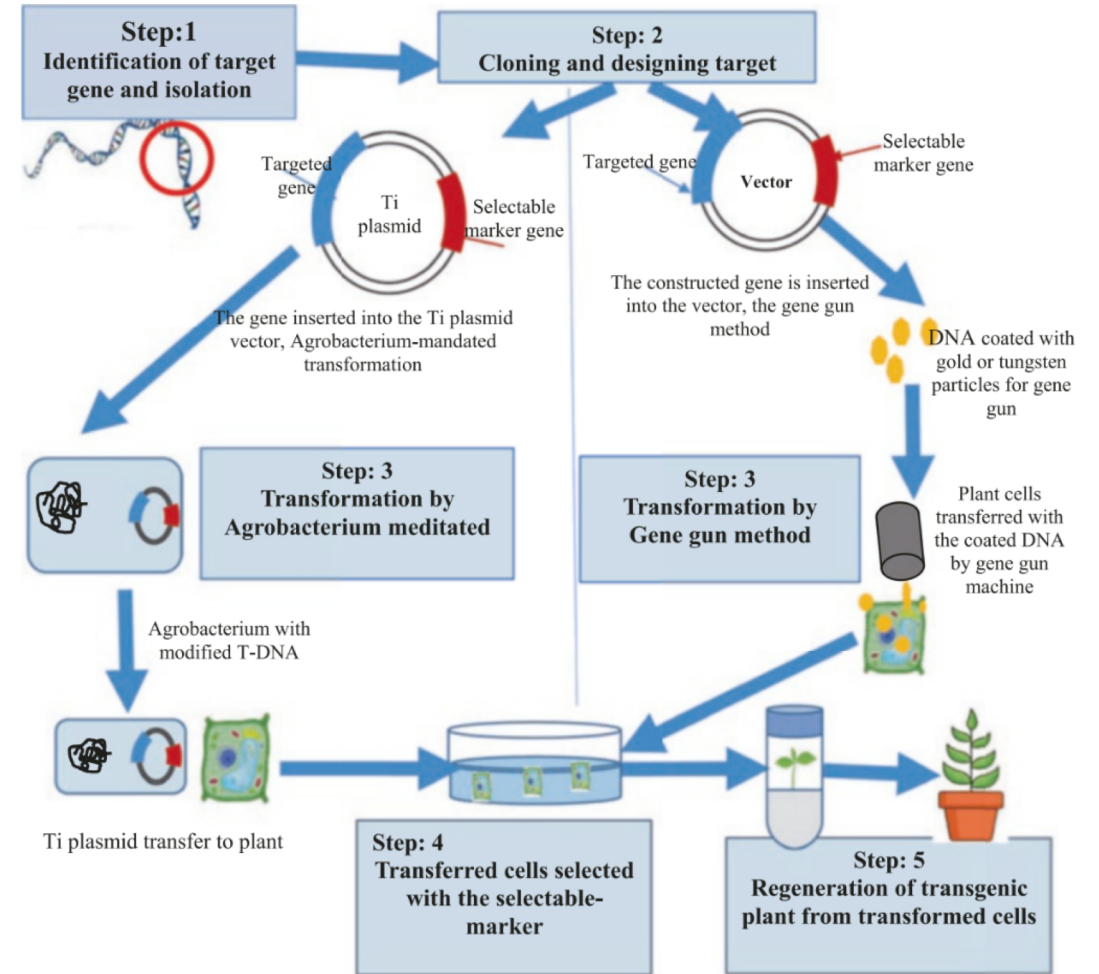
JUSTIFIKASI RISET



Permintaan minyak sawit terus meningkat, tetapi produksi masih menghadapi tantangan efisiensi dan kualitas.



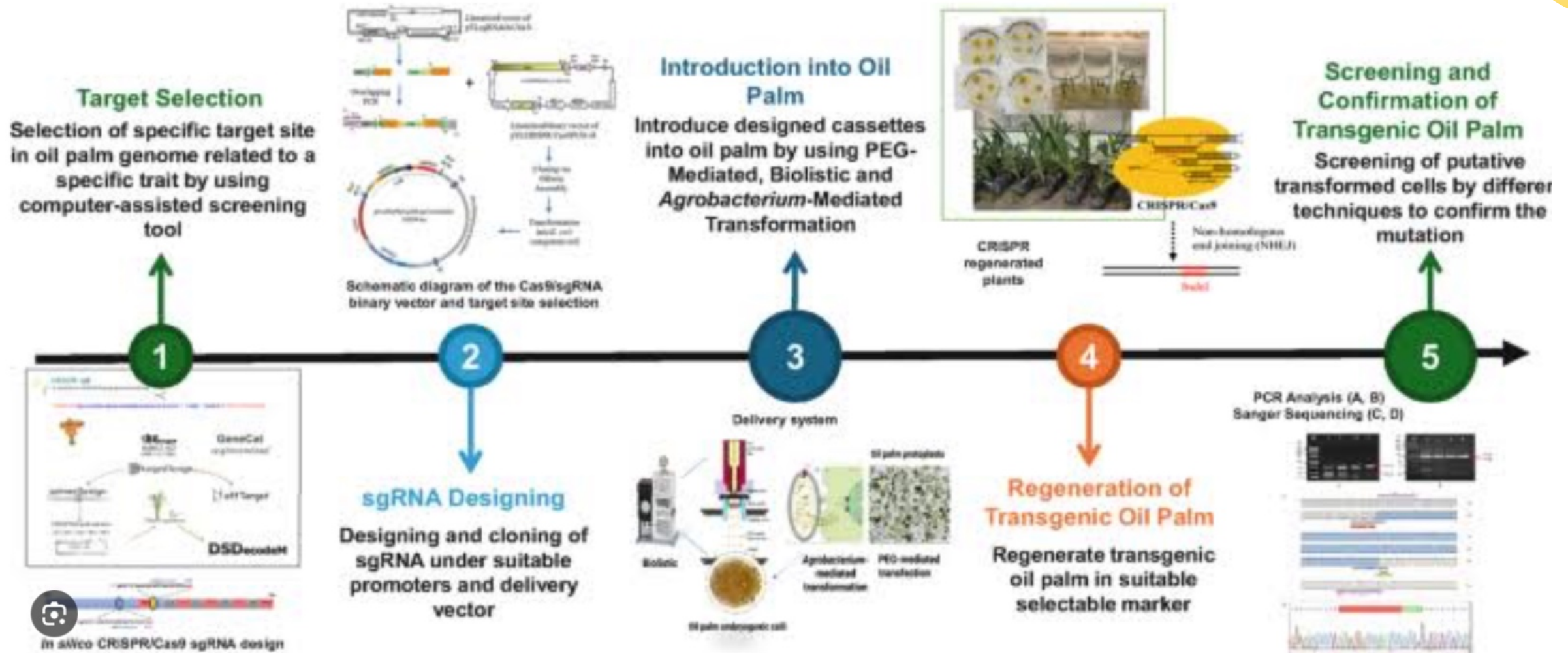
Teknik rekayasa genetika memungkinkan peningkatan kandungan minyak tanpa memperluas lahan perkebunan.



Optimasi jalur biosintesis minyak melalui manipulasi gen dapat menghasilkan kelapa sawit berkualitas lebih tinggi.



BIG PICTURE RISET



1. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan produksi minyak sawit melalui pendekatan rekayasa genetika.
2. Fokus utama adalah meningkatkan ekspresi gen kunci dalam biosintesis minyak serta mengurangi kandungan asam lemak jenuh.



METODOLOGI RISET

2025

Identifikasi dan analisis ekspresi gen yang terlibat dalam jalur biosintesis minyak sawit.

Luaran

1. Prototipe
2. Publikasi
3. HKI

Biaya

Rp. 250.000.000,00

2025

Kloning dan over-ekspresi gen kunci menggunakan sistem transformasi genetic secara tersyuktur.

Luaran

1. Produksi produk
2. Publikasi
3. HKI

Biaya

Rp. 450.000.000,00

2027

Evaluasi hasil transformasi melalui analisis biokimia dan fenotip tanaman serta genotipik.

Uji coba di lapangan untuk mengukur performa dan stabilitas ekspresi gen yang ditargetkan.

Luaran

1. Implementasi inovasi
2. Publikasi
3. HKI

Biaya

Rp. 1.000.000.000,00

GANTT CHART RISET

No	Kegiatan	Bulan									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Konstruksi plasmid dan desain primer	■									
2	Persiapan medium	■	■								
3	Transformasi gen target		■	■							
4	Screening hasil transformasi			■	■						
5	Pengujian biokimia				■						
6.	Uji coba lapangan				■	■	■	■			
7	Analisis data dan evaluasi						■	■	■	■	
8	Penyusunan laporan akhir dan publikasi									■	■

LUARAN RISET

1. **Prototipe: teknologi, produk dan hasil**
2. **Model dan metode rekombinasi**
3. **Publikasi ilmiah di jurnal terindeks Scopus (Q1 / Q2)**
4. **Varietas kelapa sawit hasil rekayasa genetika dengan kandungan minyak lebih tinggi.**
5. **Teknologi rekayasa genetika untuk diterapkan dalam industri kelapa sawit.**

RENCANA ANGGARAN RISET

Rincian	Satuan	Qty	Harga (Rp.)	Total (Rp.)
1. Honorarium				30.000.000
Project leader	Rp.	1	15.000.000	15.000.000
Anggota project	Rp.	3	5.000.000	15.000.000
2. Biaya bahan				170.000.000
Gen sintetik	unit	3	15.000.000	45.000.000
Kit preprasi DNA, RNA dan protein	unit	3	15.000.000	45.000.000
Transformasi gen	paket	3	10.000.000	30.000.000
Enzim restriksi	unit	5	5.000.000	25.000.000
Buffer, primer dan Kit PCR	unit	5	5.000.000	25.000.000
3. Biaya Jasa analisis WGS	unit	1	25.000.000	25.000.000
4. Publikasi (Q1/Q2)	artikel	1	25.000.000	25.000.000
Total				250.000.000

DAMPAK RISET (FINANCIAL & NON FINANCIAL)

Dampak Finansial:

- ✓ Meningkatkan efisiensi produksi minyak sawit tanpa ekspansi lahan.

Dampak Non-Finansial:

- ✓ Mendukung inovasi dan keberlanjutan industri kelapa sawit.
- ✓ Mengurangi dampak lingkungan dari praktik pertanian ekstensif.

Terimakasih

Open Innovation BGA Tahun 2025

