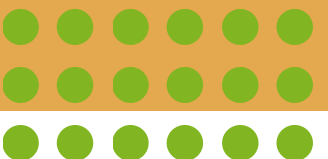


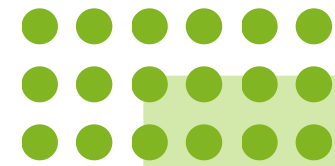
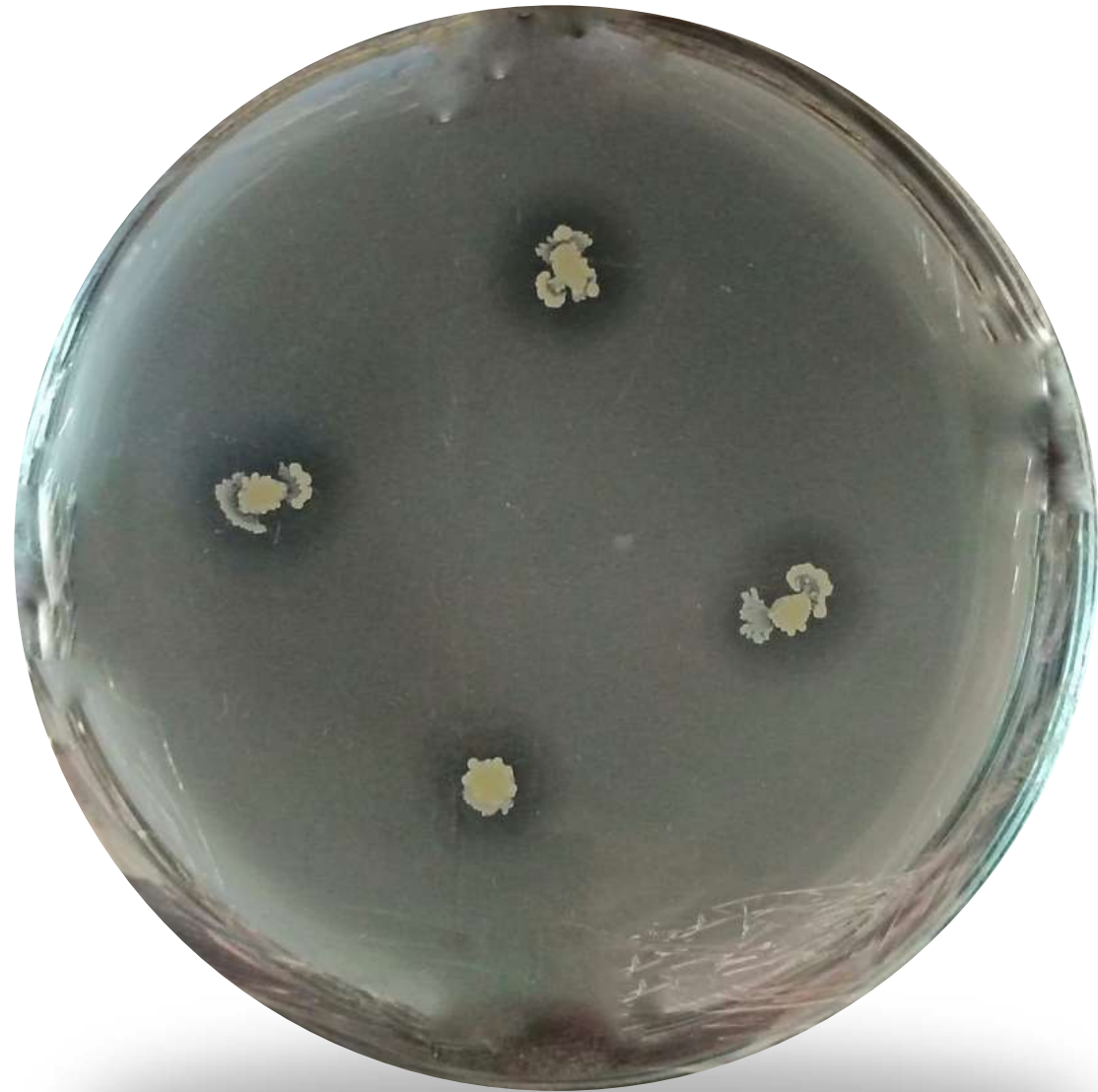
“Bioprospeksi Bakteri Pelarut Fosfat dari Deposit Pelepah Kelapa Sawit dan Rhizosfer *Nephrolepis* sp. pada Berbagai Jenis Tanah sebagai Inokulum Biofilm Biofertilizer”

Oleh: • Alifah Zulfa Nada (H0221007)
• Dian Novi Ananda (H0221036)
• Nazula Aulia (H0221080)

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Ir. Widyatmani Sih Dewi, M.P.



TUJUAN RISET



Memperoleh isolat bakteri *indigenous* kelapa sawit yang memiliki kemampuan unggul dalam melarutkan Fosfat dan berpotensi sebagai inokulum biofilm biofertilizer

JUSTIFIKASI RISET



Produktivitas kelapa sawit di BGA mengalami penurunan sejak tahun 2022 hingga 2023 (Annual report BGA, 2023)



Tingkat efisiensi pemupukan di perkebunan kelapa sawit tergolong rendah sekitar 30-70% (Azeem et al. 2019)



Produsen lebih banyak menghabiskan biaya untuk pembelian pupuk anorganik karena permintaan produksi yang tinggi (Saragih, 2017)



Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dan berlebihan dapat menurunkan kualitas tanah, merusak lingkungan, dan kesehatan tanaman (Fadli, 2017)



Unsur P penting bagi pertumbuhan dan metabolisme sawit, namun ketersediaannya pada lahan sawit rendah (Iswahyudi et al. 2019)



Peningkatan efisiensi pupuk P dan peningkatan P tersedia pada kelapa sawit dapat dilakukan dengan aplikasi pupuk hayati seperti bakteri pelarut fosfat. (Suherman et al. 2023)

Continue



JUSTIFIKASI RISET

Perkebunan kelapa sawit pada umumnya dibudidayakan pada jenis tanah:

Entisols



Ultisols



Inceptisols



Pengambilan sampel berdasarkan jenis tanah dengan sumber inokulum:

Deposit Pelepah
Kelapa Sawit



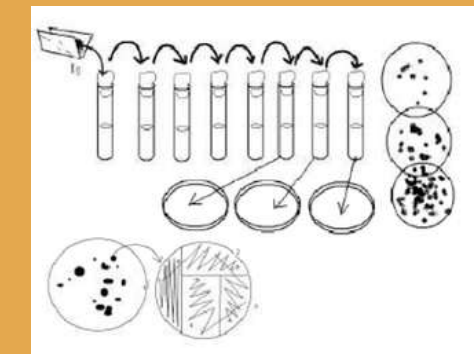
Deposit pelepah kelapa sawit mengandung bakteri pelarut fosfat tinggi (Mildaryani et al. 2019)

Rhizosfer
Nephrolepis sp.



Nephrolepis sp. adalah tumbuhan bawah (*understorey*) yang paling banyak tumbuh di kebun kelapa sawit (Saputra et al. 2023)

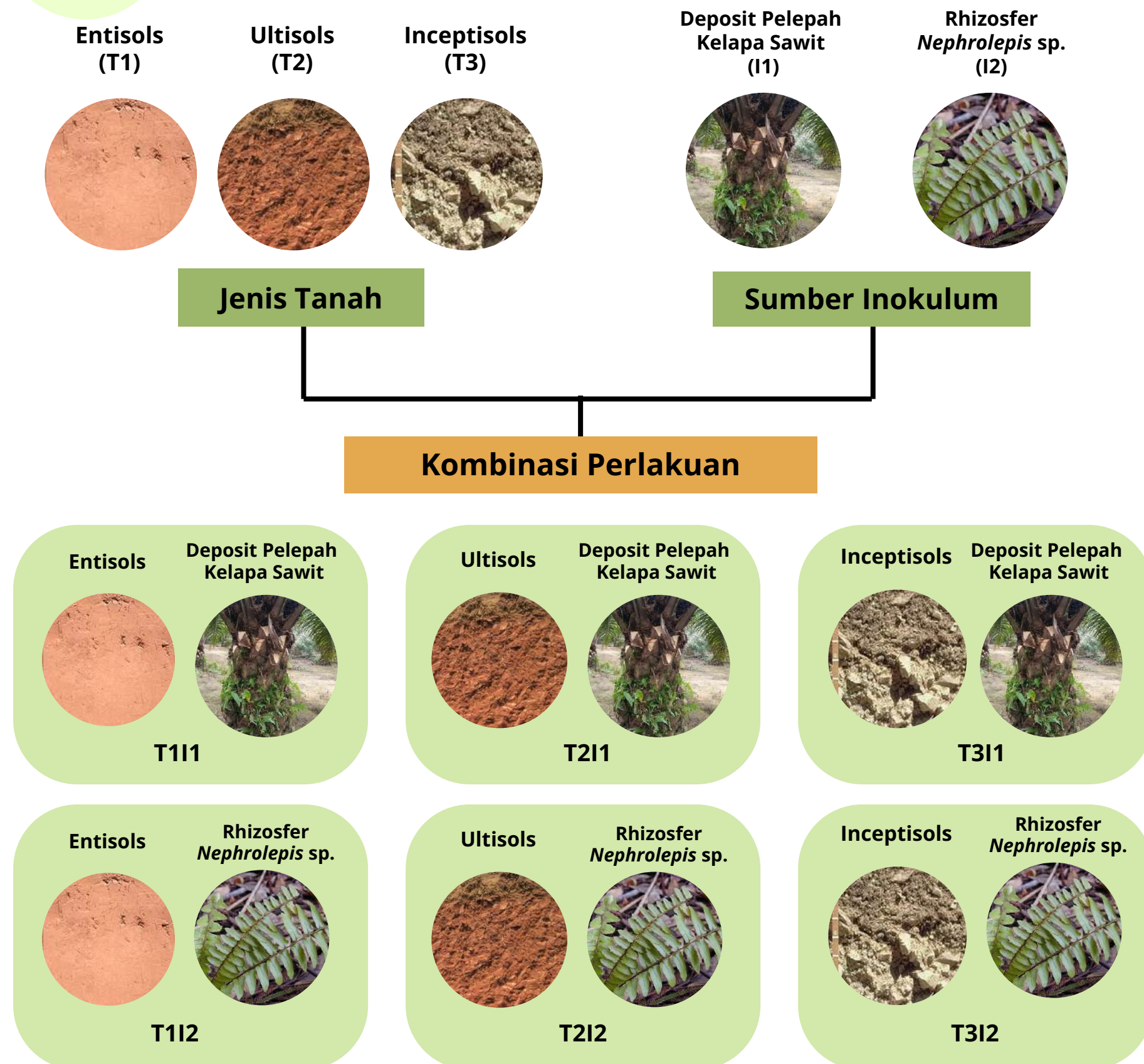
Potensial sebagai sumber inokulum bakteri pelarut Fosfat untuk biofilm biofertilizer



BIG PICTURE RISET

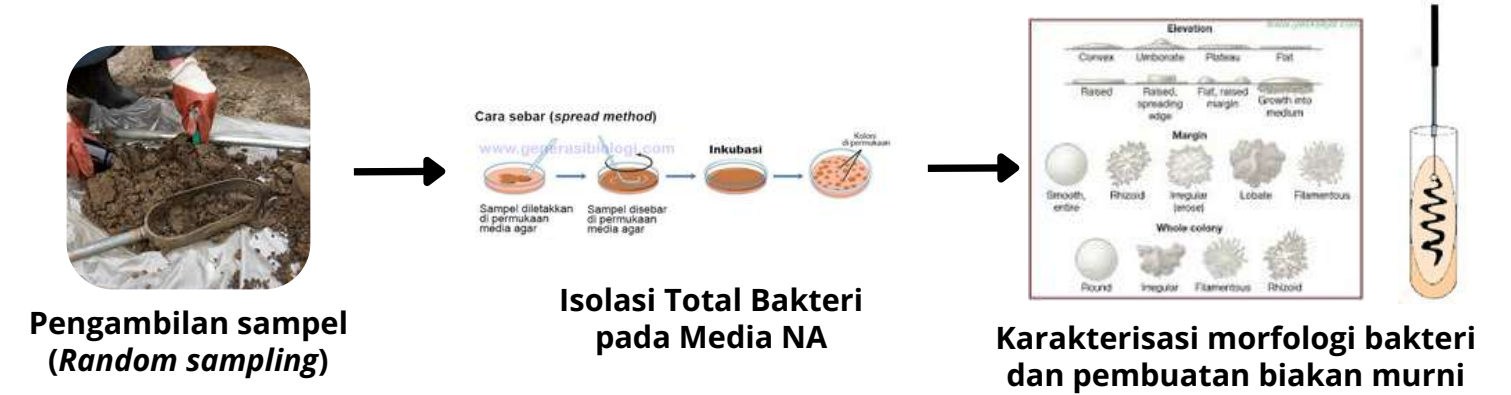
Tahapan	Kegiatan Riset	Target Luaran
Tahap I	Identifikasi jumlah dan keragaman koloni serta pembuatan biakan murni	Mendapatkan kepadatan dan keragaman morfologi koloni bakteri serta biakan murni koloni terpilih
Tahap II	Uji potensi pelarutan Fosfat bakteri terpilih hasil tahap I pada media Pikovskaya	Mendapatkan isolat bakteri yang unggul dalam melarutkan Fosfat
Tahap III	Uji karakterisasi biokimia, fisiologi, patogenitas, sinergisme, dan kemampuan membentuk biofilm dari bakteri hasil tahap II	Mendapatkan inokulum bakteri pelarut Fosfat yang unggul terseleksi

METODOLOGI RISET



Tahapan

1 Identifikasi jumlah dan keragaman koloni bakteri

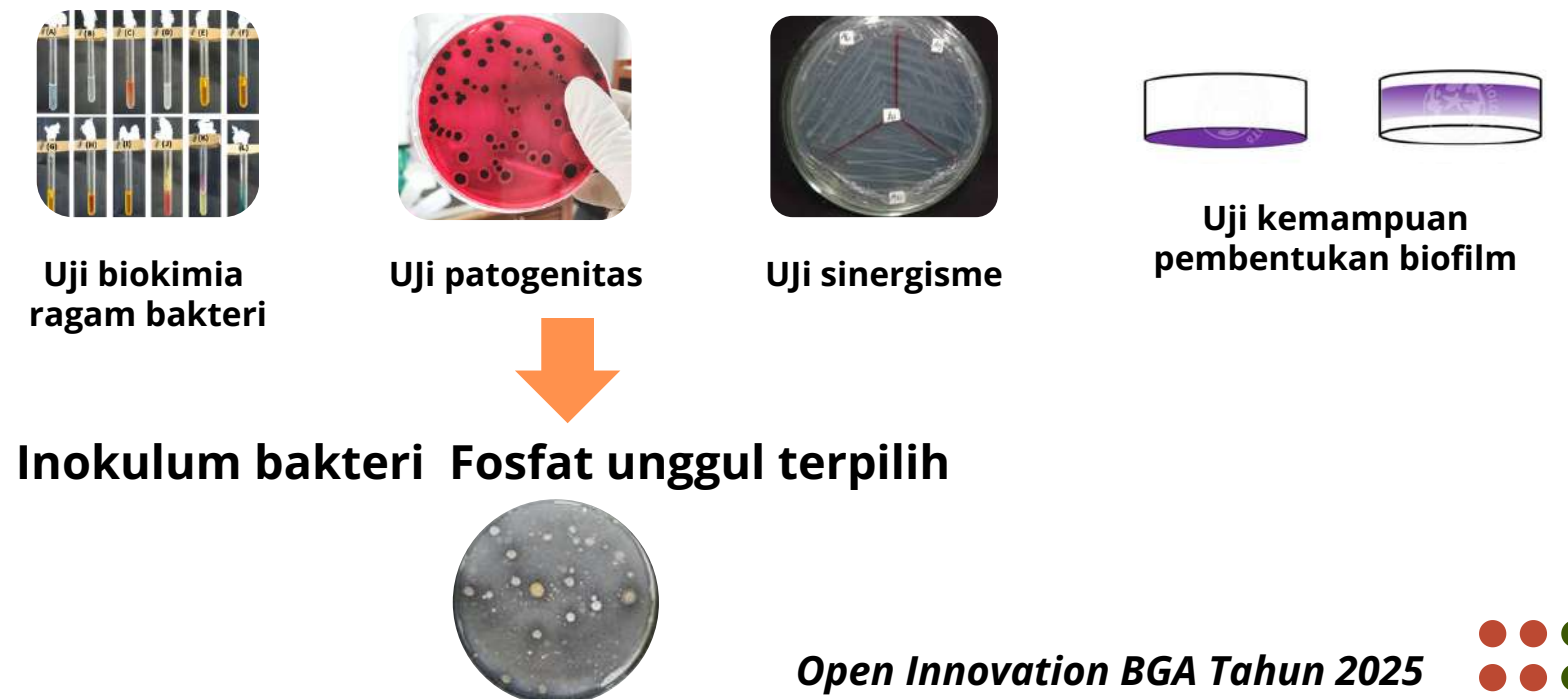


2 Uji Potensi Pelarutan Fosfat

Pengujian koloni bakteri hasil dari tahap I pada medium spesifik pikovskaya

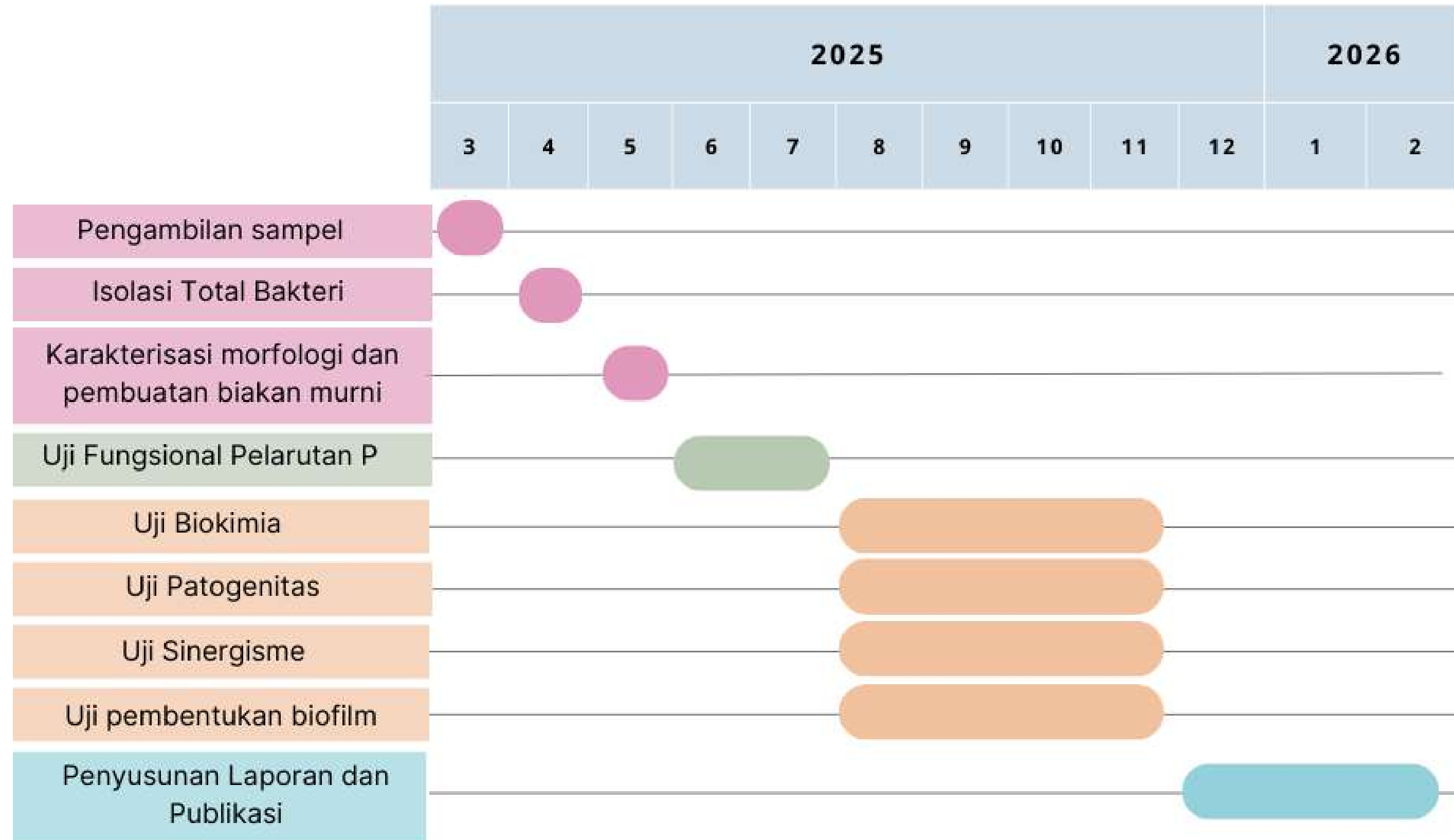


3 Uji Bakteri Pelarut Fosfat yang Unggul

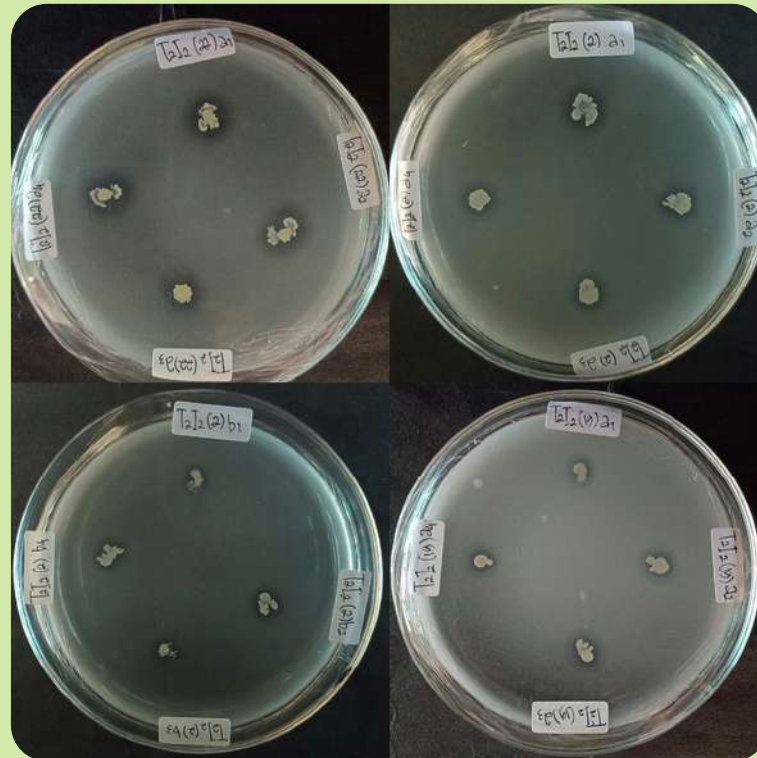




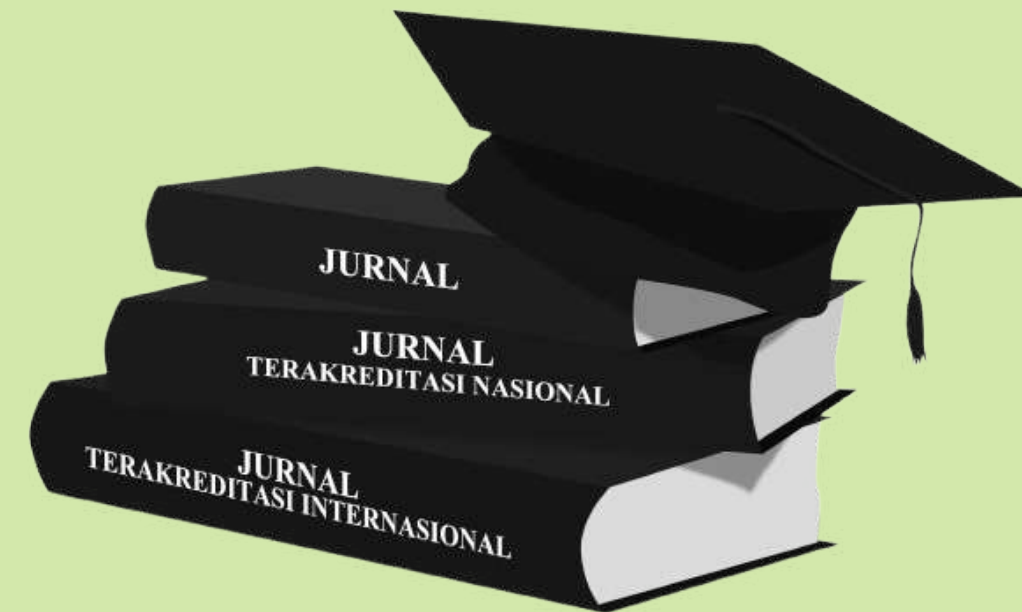
GANTT CHART RISET



LUARAN RISET



Bakteri dengan kemampuan unggul melarutkan fosfat sebagai inokulum biofilm biofertilizer



Publikasi pada jurnal

RENCANA ANGGARAN RISET

No.	Jenis Pengeluaran	Qty	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
1	Biaya Bahan			
	Nutrient agar (500 gr)	1	Rp900,000	Rp900,000
	Nutrient broth (500gr)	1	Rp800,000	Rp800,000
	Pikovskaya agar (500gr)	1	Rp1,400,000	Rp1,400,000
	Pikovskaya broth (500gr)	1	Rp1,400,000	Rp1,400,000
	Alkohol (1L)	2	Rp50,000	Rp100,000
	Aquades (1L)	2	Rp45,000	Rp90,000
	NaCl (1L)	1	Rp55,000	Rp55,000
	Hydrogen peroksida/ H2O2 (500mL)	1	Rp40,000	Rp40,000
	Monopotassium phosphate/ KH2PO4 (500gr)	1	Rp40,000	Rp40,000
	Natrium molibdat (10gr)	5	Rp20,000	Rp100,000
	Hidrazium sulfat (10gr)	1	Rp100,000	Rp100,000
	Bactident Oxidase Kit	1	Rp1,600,000	Rp1,600,000
	Tabung reaksi	150	Rp2,500	Rp375,000
	Petridish	100	Rp11,000	Rp1,100,000
2	Biaya analisis			
	Sewa laboratorium	1	Rp700,000	Rp700,000
3	Perjalanan lokal			
	Pengambilan sampel tanah	1	Rp700,000	Rp700,000
5	Publikasi	1	Rp500,000	Rp500,000
TOTAL			Rp10,000,000	

DAMPAK RISET

Dampak riset bagi perusahaan:

- Mendapatkan bahan baku inokulum yang potensial dikembangkan untuk produksi massal biofilm biofertilizer spesifik kelapa sawit
- Berpotensi efisiensi penggunaan pupuk dengan mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan mengurangi biaya produksi

Dampak riset bagi lahan:

- Peningkatan kesehatan dan kesuburan tanah
- Tanaman tahan terhadap berbagai cekaman
- *Good Agriculture Practice Action*



Terima kasih

Open Innovation BGA Tahun 2025

