



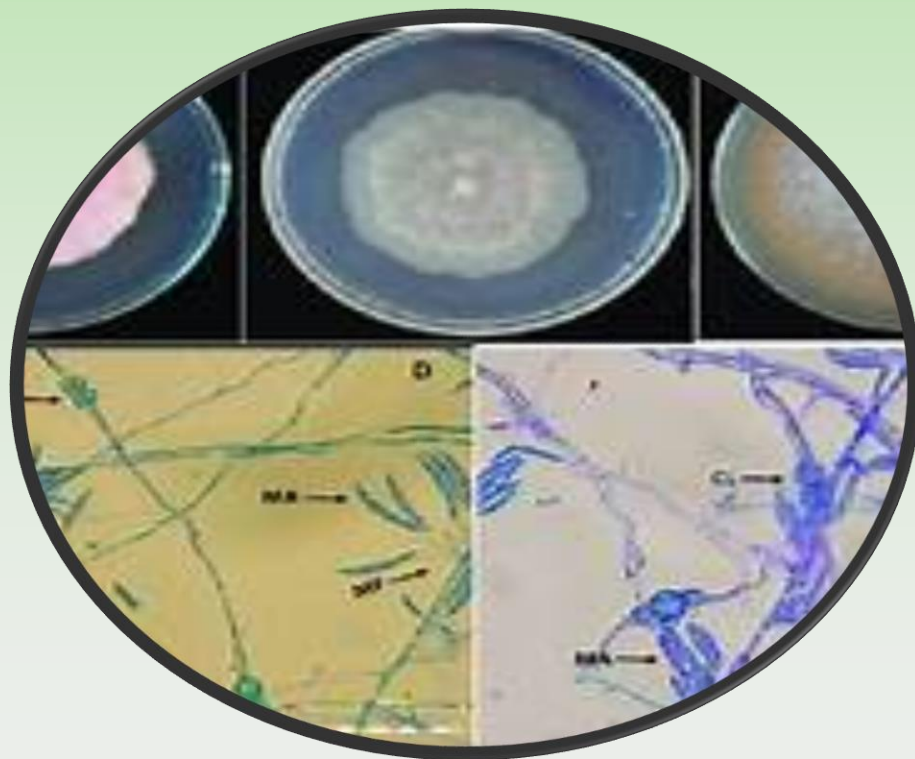
Bumitama Gunajaya Agro

Teknologi Pengendalian Hayati *Crown Disease* pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) menggunakan beneficial microbes

Oleh:

- Prof.Dr.Nia Rossiana M.S.
- Febri Doni Ph.D
- Dr. Suryana M.Si





TUJUAN PROJECT

Memastikan jamur patogen penyebab *Crown Disease* dan *beneficial microbes* antagonisnya

Uji dan produksi *beneficial microbes* skala laboratorium

Uji efektifitas dan produksi *beneficial microbes* skala lapangan

JUSTIFIKASI RISET/PROJECT



- Hasil riset sebelumnya
- **Crown disease:** jamur patogen di daerah pucuk, bunga dan buah tanaman kelapa sawit
- Layu pucuk *Fusarium oxysporum* sp. *Elaeidis* patogen vaskular
- Bercak daun, Antraknose *Phytophthora palmivora*
- *Ganoderma* penyebab khlorosis daun kelapa sawit
- Busuk buah *Fusarium* sp dan *Marasmius* sp
- Busuk bunga belum ditemukan hasil riset
- *Trichoderma* sp. dan *Gliocladium* sp. sebagai agen **biokontrol**

Posisi kita

- Diagnosa, isolasi, dan analisis genomik patogen penyebab *crown disease* serta pola antagonis yang tepat untuk pengendaliannya
- Pengendalian terpadu kombinasi dari **pengendalian hayati, pembuatan parit isolasi tanaman terinfeksi, pemusnahan sumber inoculum**
- Produksi inoculum *Beneficial microbes*.

Beneficial microbes

(bakteri dan jamur antagonis unggul)

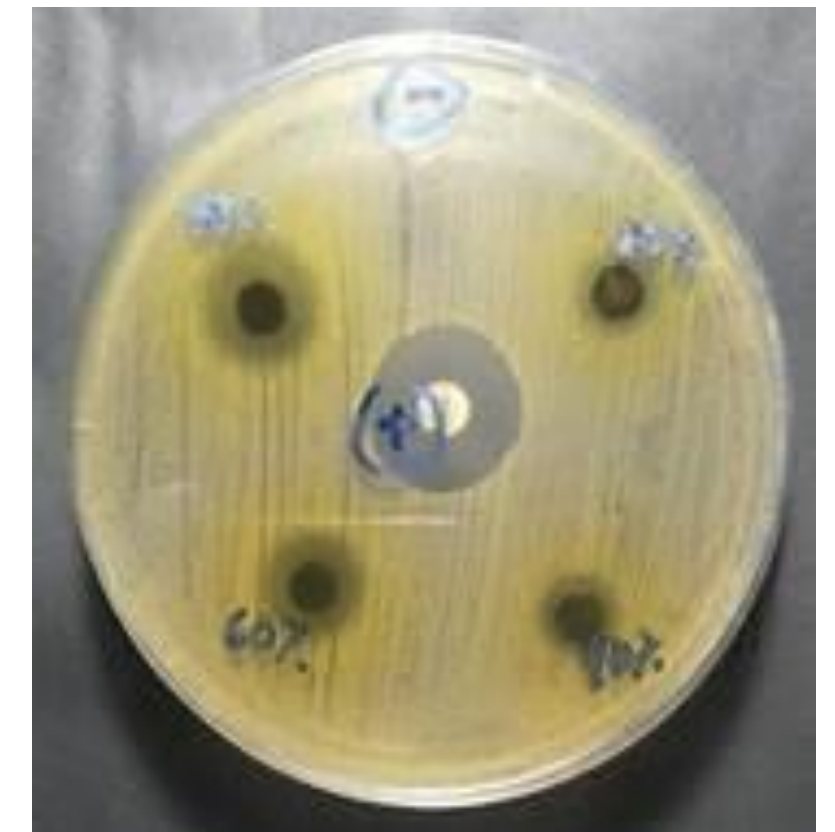
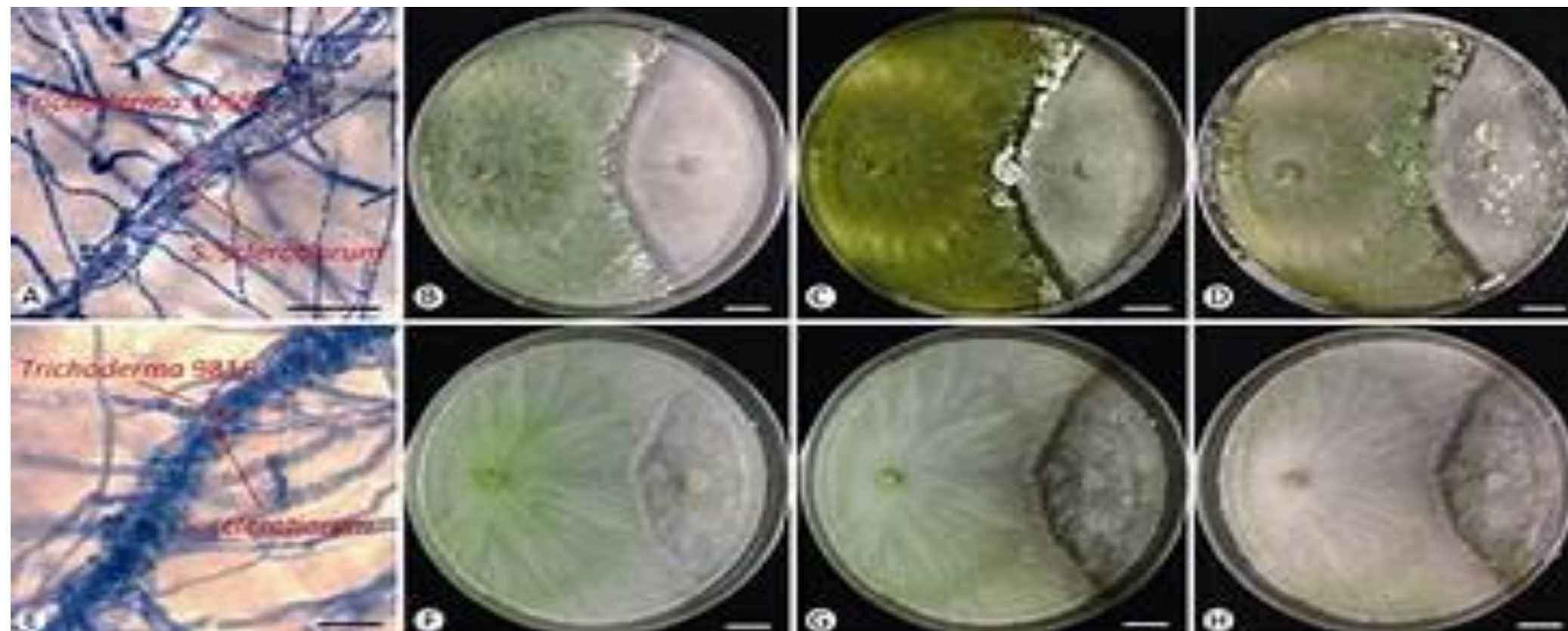
Produksi
inokulum
bakteri
antagonis

Produksi
inokulum
jamur
antagonis

Produksi
inokulum
campuran
bakteri dan
jamur
antagonis

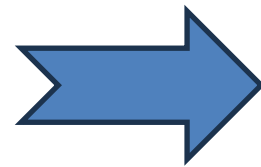
Uji antagonistic pathogen dengan *beneficial microbes*

Mendapatkan mikroba antagonis unggul menghambat pathogen



Produksi *inoculum beneficial microbes* sebagai pengendali hayati

Skala laboratorium ke skala produksi

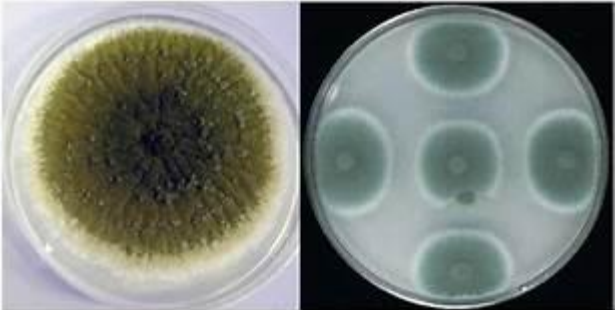


Bahan Konstruksi Bioreaktor

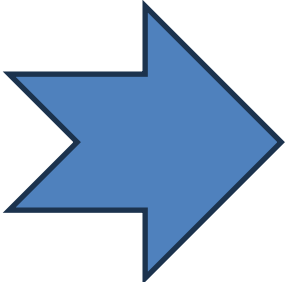
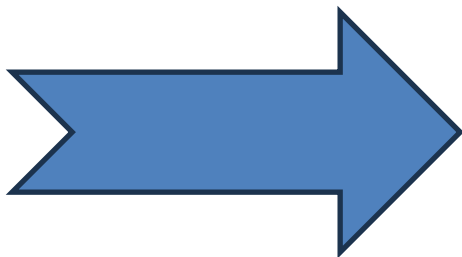
- ↳ Bioreaktor skala laboratorium dengan volume kurang dari 10 L terbuat dari **gelas Pyrex**
- ↳ Bioreaktor yang lebih besar terbuat dari **stainless steel**



Produksi Inokulum



Aspergillus flavus on PDA agar *Penicillium chrysogenum* on PDA



BIG PICTURE RISET/PROJECT

Tahun 2024

Diagnosa dan identifikasi patogen, analisis genomik patogen, isolasi dan evaluasi *beneficial microbes*-jamur antagonis, optimasi media pertumbuhan



Tahun 2025

Studi lanjutan, optimasi produksi, dan pengembangan produk *beneficial microbes* antagonis skala lapang:

- *Gliocladium*
- *Trichoderma*



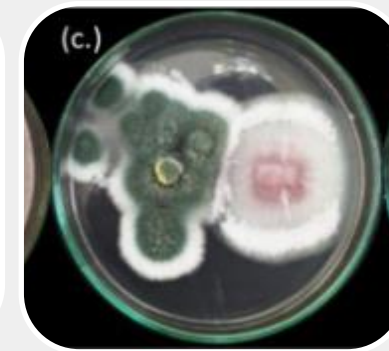
Tahun 2026

Uji coba lapangan dan pengembangan panduan penggunaan:

- Penyemprotan *beneficial microbes*
- Fungisida *Gliocladium* dan *Trichoderma*



GANTT CHART PELAKSANAAN



Proses	Agenda	Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober			
		W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4
Persiapan Jamur Biokontrol	Persiapan laboratorium	■	■																						
	Isolasi dan seleksi jamur antagonis			■	■																				
Pengumpulan Sampel	Pengambilan sampel busuk pucuk dan bunga di lapangan					■																			
	Isolasi mikroba patogen						■																		
	Analisis genomik patogen							■	■																
Uji Kemampuan Biokontrol	Evaluasi kinerja jamur biokontrol melalui uji antagonis							■	■																
	Eksplorasi senyawa metabolit dari jamur biokontrol yang bersifat inhibitor									■	■														
Produksi Jamur Biokontrol	Pemeliharaan dan perbanyakan di laboratorium										■	■													
	Optimasi media pertumbuhan dan formulasi produk biokontrol													■	■	■	■	■	■						
Analisis Data	Analisis data genomik dan uji antagonis														■	■	■	■	■						
	Interpretasi hasil dan penyusunan laporan															■	■	■	■						
Pelaporan	Penyajian laporan dalam bentuk materi presentasi																		■	■					
	Pembuatan publikasi ilmiah																				■	■	■		



RAB RISET/PROJECT (BIAYA, MPP, ALAT DAN BAHAN)

RENCANA ANGGARAN BIAYA TAHUN 2024						
PENELITIAN KAJIAN CROWN DISEASES DAN PENGENDALIAN HAYATINYA PADA TANAMAN KELAPA SAWIT (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.)						
NO	URAIAN	jumlah	Volume	Satuan	Harga Satuan	Total (Rp)
I	Belanja Pegawai					
	1. Honorarium tim project	3	6 bln	3x6	5000.000	Rp.90.000.000
	2. Honorarium PLP dan Tendik	2	6 bln	2x6	1.500.000	Rp. 18.000.000
	Sub Jumlah I					Rp. 108.000.000,-
II	Belanja Barang Habis Pakai :					
	Isolasi	1	120		100000	Rp. 12.000.000,-
	Medium spesifik Phytophthora		100		80000	Rp/ 8000 000,-
	Medium spesifik Fusarium		50		300000	Rp. 15.000.000,-
III	Pengujian antagonis		100		100000	Rp.10.000 000,-
	Zat Kimia tambahan					Rp. 7.000.000,-
	Medium spesifik Gliocladium			1 set		Rp. 10.000.000
	Medium spesifik Trichoderma			1 SET		Rp. 12.000.000,-
	Medium spesifik Curvularia			1 set		Rp. 10.000.000,-
	Peralatan petridish, tabung			1 SET		Rp. 6.000.000,-
	Autoclave			1 set		Rp.10.000.000,-
						Rp.90.000.000
	Belanja Perjalanan :					
	1. SPPD Survey	5	2	10	3000.000	Rp.30.000.000
IV	2. Penginapan dll.	5	2	10	1000.000	Rp.10.000.000
	Sub Jumlah III					Rp.40.000.000
	Belanja Operasional Lainnya :					
	(Biaya uji Lab, biaya seminar dll)	8	2	16	1000.000	Rp.16.000.000
	B. Snack/Konsumsi	5	6		50.000	Rp. 1500.000
	(dilampiri daftar hadir)					
	Sub Jumlah IV					Rp.17.500.000
	JUMLAH					Rp.255.500.000

DAMPAK RISET/PROJECT

Dampak finansial

Efisien dan efektif,
penggunaannya lebih
sedikit dan tepat
konsentrasi

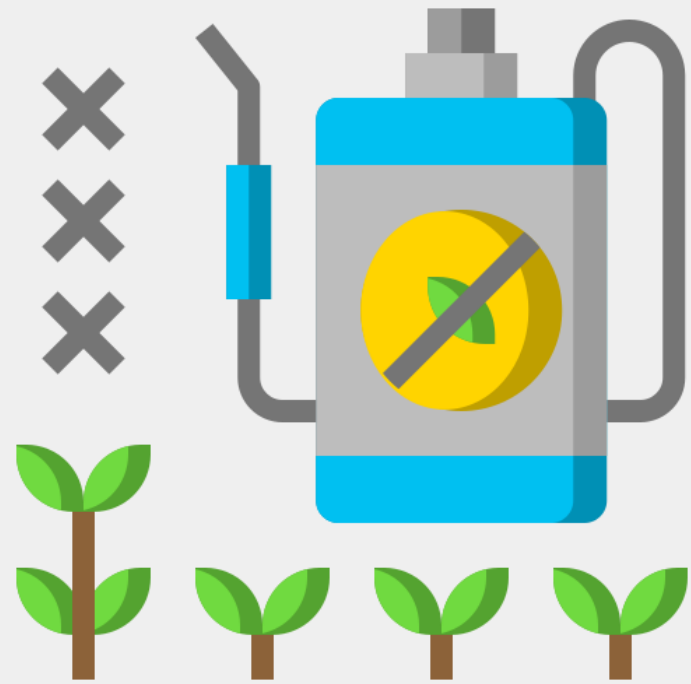
Biaya rendah dalam
memproduksi agen
biokontrol

Dampak non-finansial

Fungisida alami tidak
menyebabkan
resurgensi patogen

Mendapatkan
konsentrasi efektif
dalam menekan
pathogen

LUARAN RISET



Produk Biokontrol
Patogen: Biofungisida



Panduan Penggunaan
Biofungisida



Bumitama Gunajaya Agro

**THANK
YOU**
—