

OPEN INOVATION 2025

INOVASI HIJAU KOMPOSIT HIDROKSIAPATIT SEBAGAI ANTIJAMUR PADA TANAMAN SAWIT

OLEH :

- **PROF. DR. ATIEK ROSTIKA NOVIYANTI, M.SI.**
- **DR. ENG. IRWAN KURNIA, S.SI., M.T.**
- **HAIKAL ALFIT NOVIAN**
- **SABILA AULIA HEMZAH**
- **SIRAH DINIATI NEA**

JUSTIFIKASI RISET



RENTAN TERSERANG
JAMUR GANODERMA



JAMUR GANODERMA

DAMPAK TERSERANG

- 01** PENYAKIT BUSUK BAKAL BATANG INI TELAH MENIMBULKAN KEMATIAN HINGGA 50% DARI POPULASI (SALSABILA ET AL., 2022).
- 02** TINGKAT SERANGAN GANODERMA PADA LAHAN YANG DIREPLANTING MENCAPAI 60-80% (DAHANG ET AL., 2021).
- 03** GABUNGAN KELAPA SAWIT INDONESIA (GAPKI) MENCATATKAN PRODUKSI CPO TURUN 2,03% DIBANDINGKAN PRODUKSI BULAN OKTOBER.



PENANGGULANGAN
MENGUNAKAN PESTISIDA
KHUSUS JAMUR

TANAMAN SAWIT
YANG SELAMAT

OIL
CONTENT



MENINGKAT

HA-AC SEBAGAI
ANTIJAMUR
LEPAS LAMBAT



01

44,4% PETANI MENGGUNAKAN DOSIS MELEBIHI ANJURAN DAN 12,1% MENGGUNAKAN DOSIS 2 KALI ANJURAN (DAMAYANTI ET AL., 2016).

02

98% PESTISIDA YANG DISEMPROTKAN MENCAPAI TEMPAT LAIN DAN MENJADI POLUTAN DI UDARA, AIR, DAN TANAH (ROMAN ET AL., 2021).

TUJUAN RISET



01

Mengukur tingkat pelepasan pestisida dan membandingkannya dengan pestisida konvensional dalam menentukan efektivitasnya sebagai antijamur lepas lambat.

02

Menilai aspek ekonomis dari penggunaan komposit HA-AC dalam pengurangan penggunaan pestisida dan potensinya dalam penghematan biaya produksi.

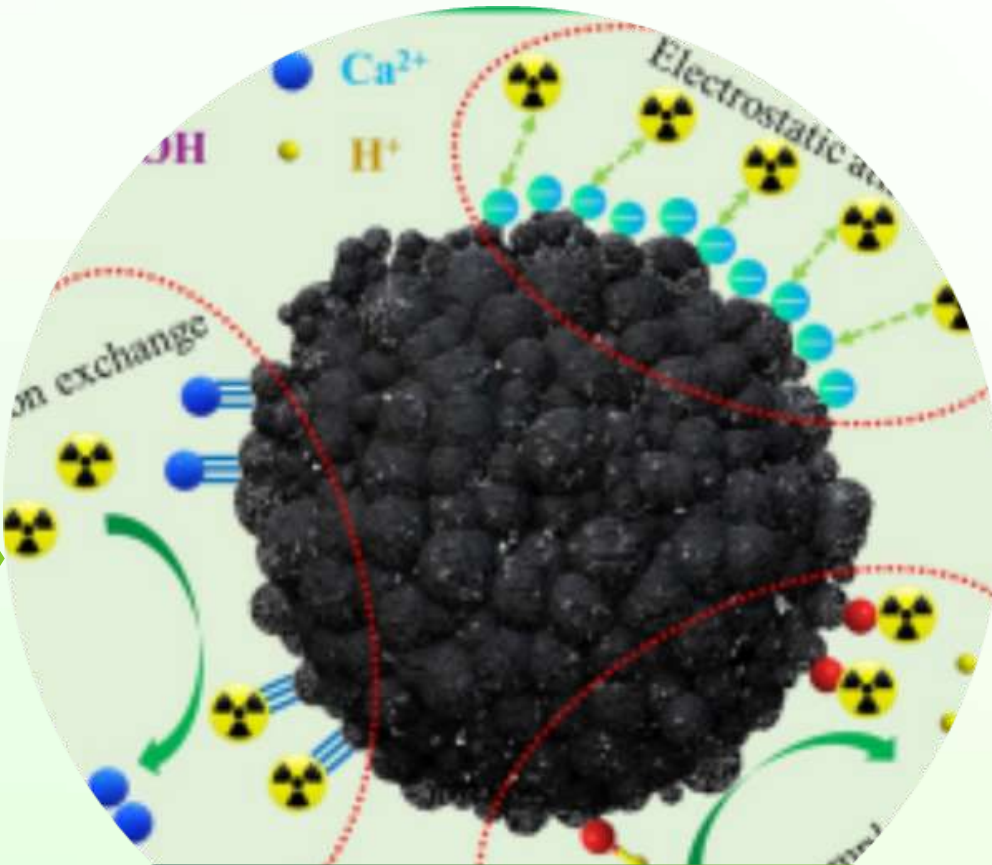
03

Menganalisa dampak penggunaan komposit HA-AC sebagai antijamur terhadap lingkungan dan potensi penurunan pencemaran udara, air, dan tanah akibat penggunaan pestisida.

METODOLOGI PENELITIAN



SINTESIS
NANOKOMPOSIT



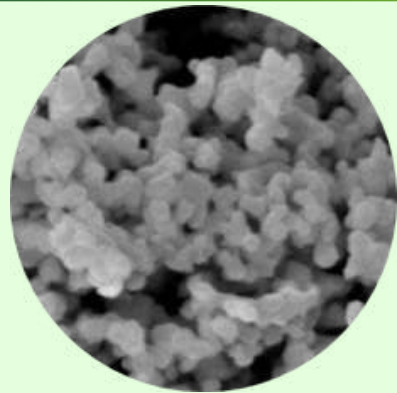
PENGUJIAN LEPAS
LAMBAT KOMPOSIT



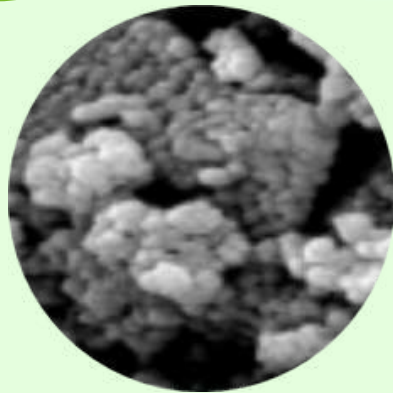
PENGUJIAN AKTIVITAS
ANTIJAMUR



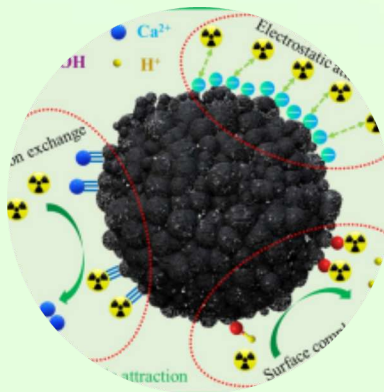
Isolasi CaO



Sintesis
Hidroksiapatit



Sintesis Komposit
Hidroksiapatit
dan Karbon Aktif



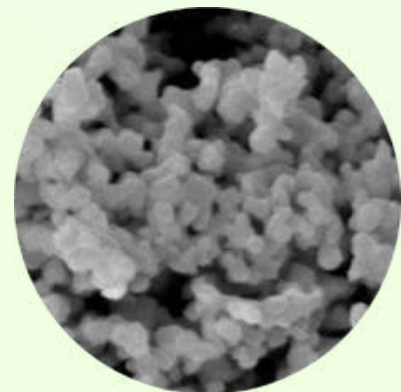
Loading
Komposit



Uji Lepas
Lambat



Kultivasi
Jamur



Uji Aktivitas
Antijamur

CANGKANG TELUR AYAM

-DIPREPARASI DAN DIKALSINASI

SERBUK CaO

-DISINTESIS HIDROKSIAPATIT

HIDROKSIAPATIT

KARBON AKTIF

-DISINTESIS NANOKOMPOSIT

-DIKARAKTERISASI NANOKOMPOSIT

NANOKOMPOSIT HAAC

-DIMASUKAN PESTISIDA

NANOKOMPOSIT HAAC TERLOADING

-DIUJI AKTIVITAS SLOW RELEASE

-DIUJI AKTIVITAS ANTIJAMUR

NANOKOMPOSIT TERUJI AKTIVITAS ANTIJAMUR

FLOW CHART PELAKSANAAN



RAB RISET

Rincian	Sat	Qty	Harga	Total
1. Honorarium				70.000.000
Project leader	Rp.	1	25.000.000	25.000.000
Anggota project	Rp.	4	11.250.000	45.000.000
2. Biaya Bahan				50.444.000
Akuades	L	50	60.000	3.000.000
Amonia	L	2,5	1.800.000	1.800.000
Asam klorida (HCl) (p.a merck)	L	2,5	2.500.000	2.500.000
Aseton	L	10	1.800.000	1.800.000
Diamonium hidroksi fosfat ((NH ₄) ₂ HPO ₄)	Kg	3	3.500.000	10.500.000
Etanol (EtOH) absolut (p.a merck)	L	15	1.500.000	9.000.000
Etanol Teknis	L	25	200.000	5.000.000
Kalsium Oksida (CaO)	Kg	3	1.800.000	5.400.000
Karbon aktif	Kg	3	2.000.000	6.000.000
Pasir silika	Kg	3	5.00.000	1.500.000
Media agar PDA	g	500	2.000.000	2.000.000
Hexaconazole	Mg	100	2.344.000	2.344.000

RAB RISET

Rincian	Sat	Qty	Harga	Total
3. Biaya Alat				94.950.000
Autoklaf 250 mL (reaktor hidrotermal)	pcs	5	7.500.000	37.500.000
Alat gelas	set	5	300.000	1.500.000
Botol vial 10 mL	pcs	50	5.000	250.000
Bahan Persediaan (Tisu , sarung tangan, dll)	pack	4	500.000	2.000.000
Kertas pH universal	Pcs	10	150.000	1.500.000
Klem dan statif	pcs	4	500.000	2.000.000
Kolom kaca 30 cm	Pcs	2	1.000.000	2.000.000
Magnetic stirrer	Pcs	4	4.000.000	16.000.000
Oven	pcs	1	28.000.000	28.000.000
Peristaltic pump	pcs	1	3.000.000	3.000.000
Centrifuge Tube	pack	4	300.000	1.200.000

RAB RISET

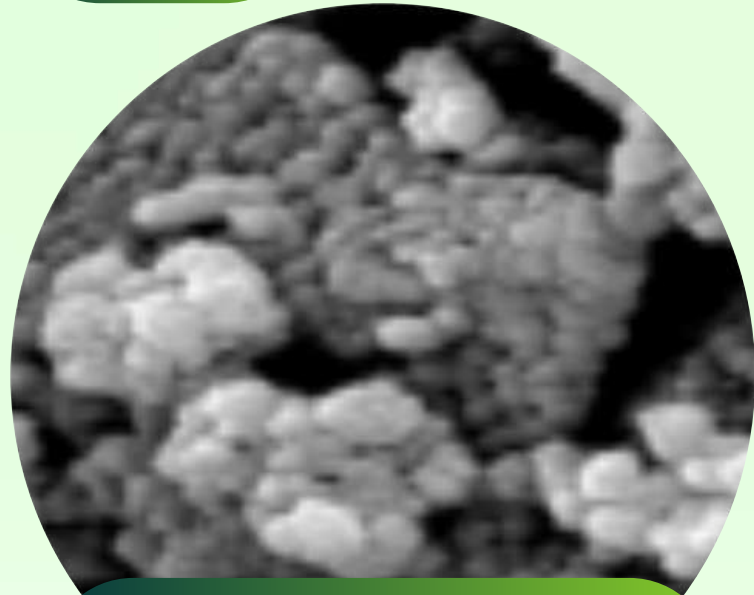
Rincian	Sat	Qty	Harga	Total
4. Biaya Jasa Karakterisasi				58.000.000
Jasa analisis XRF		10	300.000	3.000.000
Jasa analisis XRD		10	800.000	8.000.000
Jasa analisis Zeta Potensial		10	500.000	5.000.000
Jasa analisis FTIR		10	300.000	3.000.000
Jasa analisis BET		10	1.000.000	10.000.000
Jasa analisis TEM		10	2.500.000	25.000.000
Jasa analisis Uv-Vis		20	200.000	4.000.000

GANTT CHART PELAKSANAAN

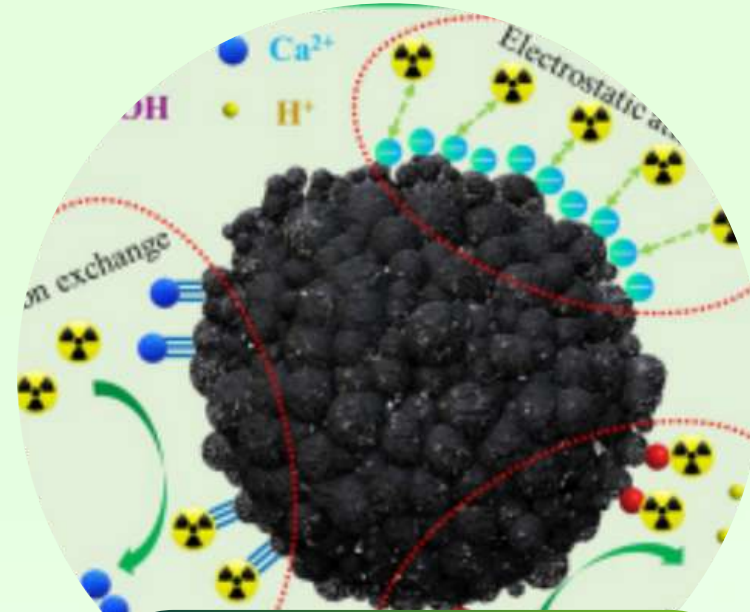
[illegible]

GANTT CHART PELAKSANAAN

INPUT



KARAKTERISASI
KOMPOSIT HAAC



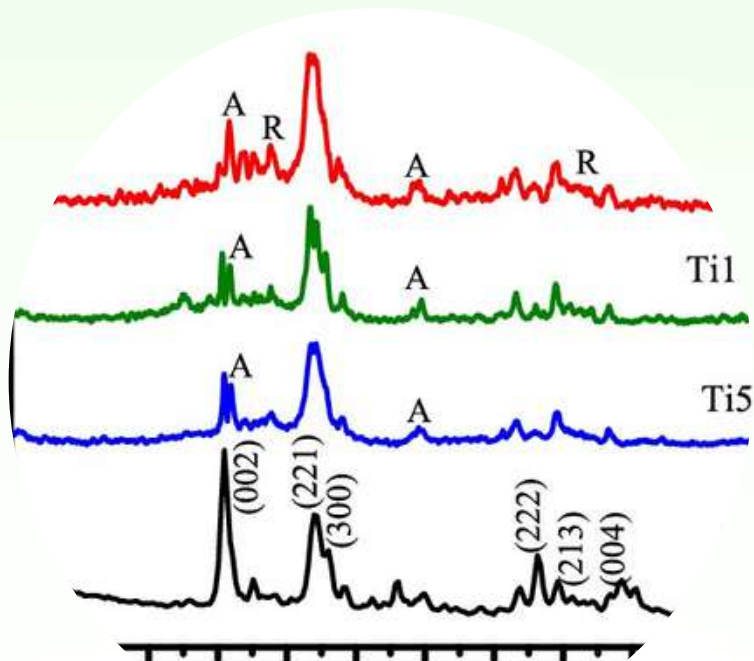
ADSORPSI PESTISIDA
PADA KOMPOSIT



UJI LEPAS LAMBAT
PESTISIDA



PENGUJIAN PRODUK
KEDALAM SAWIT



DOKUMEN STANDAR
KARAKTERISASI



DESAIN
PROTOTYPE



EFEKTIVITAS LEPAS LAMBAT PESTISIDA OLEH
KOMPOSIT DIBANDING PESTISIDA SEMPROT



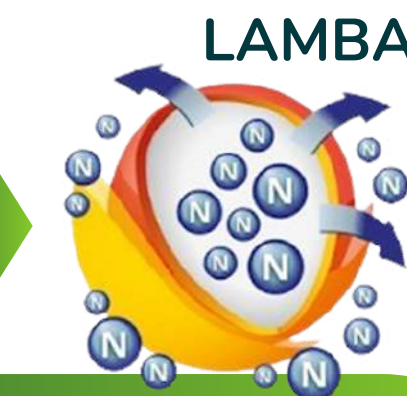
OUTPUT

ANALISIS COST DAN BENEFIT

COST

PENGEFEKTIFAN PENGGUNAAN PESTISIDA

4 KALI PENYEMPROTAN DENGAN 4 DOSIS PESTISIDA



PENGHEMATAN BIAYA KERJA DAN PESTISIDA YANG DIPERGUNAKAN

BENEFIT

- Pestisida dilepas secara lambat sehingga meminimalisir penguapan dan ketidakefektifan pestisida sehingga **meminimalisir oknum yang menggunakan pestisida melebihi anjuran.**
- Pestisida **tidak disemprot** yang menandakan pestisida hanya mengenai target sehingga **tidak adanya polusi** yang terjadi jika pestisida hanya mengenai jamur tujuan.



Bumitama Gunajaya Agro

TERIMA KASIH

