

PUPUK LEPAS LAMBAT DENGAN PENABAHAN MIKORIZA UNTUK MENINGKATKAN KANDUNGAN MINYAK KELAPA SAWIT

Project Leader :

Ryan Welland

Team Project :

- Dhea Christin Br Ginting
- Evi Yulianti



TUJUAN RISET

1. Meningkatkan kinerja pemupukan melalui symbiosis mikoriza arbuskular dengan sistem perakaran tanaman yang membantu tanaman menyerap air dan nutrisi mineral dari tanah untuk meningkatkan kandungan minyak kelapa sawit.
2. Memperpanjang ketersediaan pupuk dengan membuat pelepasan unsur hara secara lambat sehingga meningkatkan laju efektifitas pemupukan.
3. Menambah nilai kesuburan tanah sehingga meningkatkan produktivitas dan memberikan nilai ekonomi bagi petani.

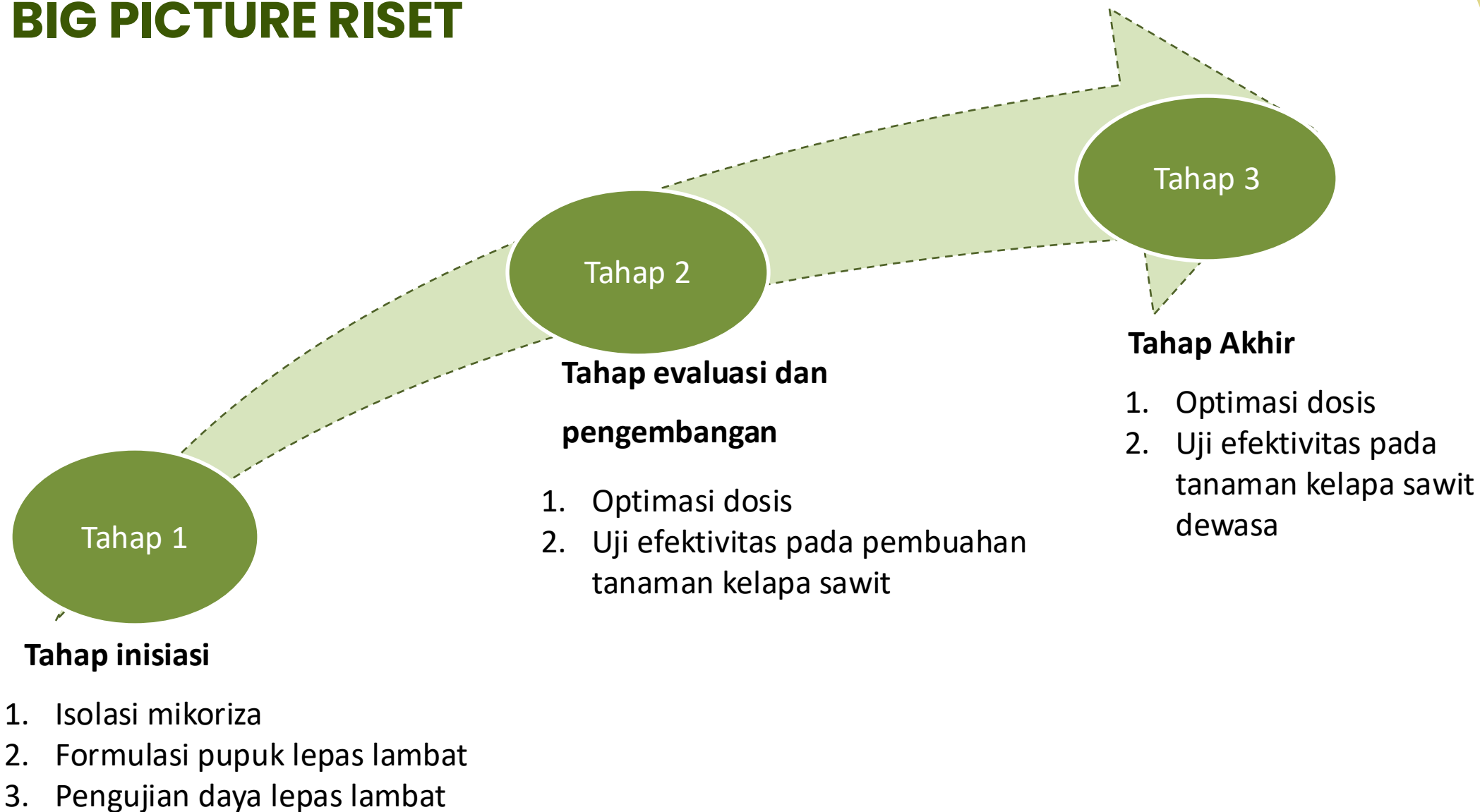
JUSTIFIKASI RISET

No.	Peneliti	Judul	Hasil
1	Afeng Zhang et al., 2010	<i>Effect of biochar amendment on yield and methane and nitrous oxide emissions from a rice paddy from Tai Lake plain, China</i>	Amandemen biochar sebanyak 10 dan 40 ton/ha meningkatkan hasil padi masing-masing sebesar 12% dan 14% pada tanah yang tidak dipupuk , dan sebesar 8,8% dan 12,1% pada tanah dengan pemupukan N. Total emisi N ₂ O menurun tajam masing-masing sebesar 40–51% dan 21–28% pada tanah yang telah diubah biocharnya dengan atau tanpa pemupukan N.
2	Bin Zao et al., 2013	<i>Effect of Controlled-Release Fertiliser on Nitrogen Use Efficiency in Summer Maize</i>	Perlakuan pupuk pelepasan terkendali (<i>Controlled-Release Fertilizer</i>) mengurangi emisi amonia sebesar 51,34% dibandingkan dengan pupuk majemuk biasa, dan laju fotosintesis yang lebih tinggi setelah bunga mekar. Perlakuan CRF berlapis resin dan belerang menghasilkan butiran biji berturut-turut 13,15% dan 14,15% lebih tinggi .
3	Yosephine et al, 2021	Pengaruh Pemakaian Jenis Biochar pada Sifat Kimia Tanah P dan K terhadap Perkembangan Vegetatif Tanaman Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) pada Media Tanam Ultisol	Kadar hara P dan K yang tertinggi terdapat pada perlakuan B3 (biochar tongkol jagung). Pemberian biochar sekam padi, tempurung kelapa sawit, tongkol jagung, dan batok kelapa tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap perkembangan tanaman, diameter batang tanaman, jumlah helai daun, berat basah akar dan berat kering akar. Pemberian biochar sangat berpengaruh nyata pada peningkatan pH tanah.

JUSTIFIKASI RISET

No.	Peneliti	Judul	Hasil
4	Jakub Sikora, et al. 2020	<i>The Impact of a Controlled-Release Fertilizer on Greenhouse Gas Emissions and the Efficiency of the Production of Chinese Cabbage</i>	Penggunaan pupuk <i>slow-release</i> menghasilkan hasil panen kubis yang lebih besar dibandingkan dengan pupuk konvensional, dan mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) sebesar 30% dan penurunan dosis pupuk sebesar 50%. Dosis pupuk yang disukai adalah 108 kg N/ha.
5	Xiaohan Zhao et al. 2020	<i>Sulfur-Modified Coated Slow-Release Fertilizer Based on Castor Oil: Synthesis and a Controlled-Release Model</i>	Umur pelepasan nutrisi dari pelapis dengan hanya 5,0% berat polimer dapat mencapai 210 hari, yang mungkin merupakan rentang penerapan terluas yang dilaporkan sejauh ini.
6	Tim pengusul	Pupuk Lepas Lambat dengan Penambahan Mikoriza untuk Meningkatkan Kandungan Minyak Kelapa Sawit	Harapan: mendapatkan formula dan metode pembuatan pupuk lepas lambat mengandung mikoriza yang memberikan efektivitas terbaik pada peningkatan kandungan minyak dari kelapa sawit.

BIG PICTURE RISET



METODOLOGI RISET



Limbah
biomassa sawit



Penggilingan &
penghalusan



Karbonisasi



Biochar

METODOLOGI RISET



Serbuk
biochar



Lempung



Mikoriza



sesuai perbandingan



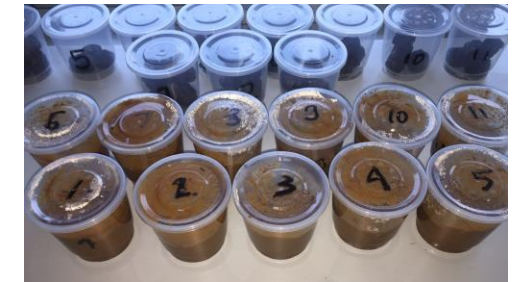
Castor oil + belerang



Pupuk granul



Pupuk anorganik
30%

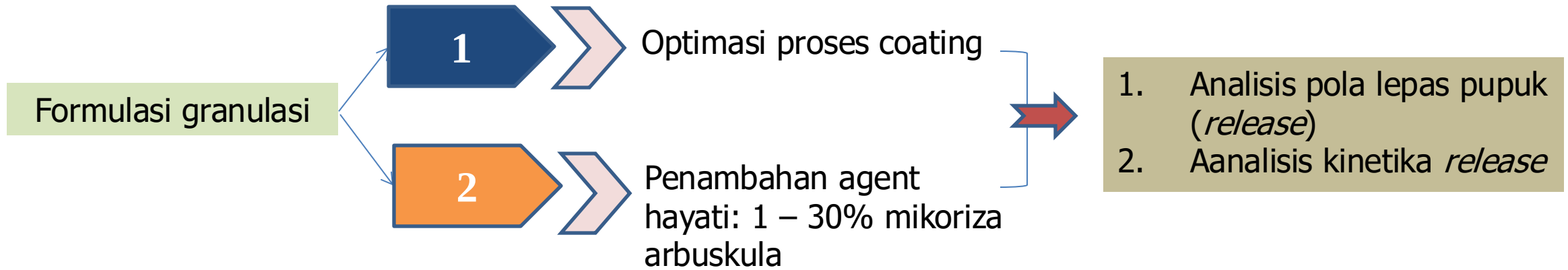


Uji pelepasan unsur
nitrogen

GANTT CHART RISET

No	Kegiatan	Bulan ke-																							
		1				2				3				4				5				6			
1	Konsultasi dengan Dosen Pembimbing	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Studi Literatur	■	■	■	■																				
3	Persiapan Alat dan Bahan	■	■	■	■	■	■																		
4	Penanaman							■																	
5	Pemupukan							■	■	■	■		■		■	■									
6	Pengamatan dan pengolahan data																	■	■	■	■				
7	Laporan akhir																					■	■	■	■

LUARAN RISET



Bicholar



Produk Riset



RENCANA ANGGARAN RISET

Rincian	Sat	%	Total
1. Honorarium	Rp	23 %	2.300.000
2. Biaya pembelian bahan dan/atau peralatan produksi	Rp	27%	2.700.000
3. Analisa Lab. Dan Uji Riset	Rp	15%	1.500.000
4. Biaya perjalanan dalam negeri/ FGD/ publikasi	Rp	35%	3.500.000
TOTAL		100	10.000.000

DAMPAK RISET (FINANCIAL & NON FINANCIAL)



1. Mendapatkan dosis penggunaan pupuk dalam budidaya perkebunan kelapa sawit untuk meningkatkan minyak kelapa sawit.
2. Mengukur pengurangan surplus nitrogen dalam budidaya perkebunan kelapa sawit.



Terima kasih

Open Innovation BGA Tahun 2025

