



Pemanfaatan pangkasan tumbuhan bawah sebagai sumber hara *in-situ* pada budidaya kelapa sawit

1,2) Putri Oktariani, 1,2) Suwardi,
2) Basuki Sumawinata

- 1) Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, IPB University
2) Pusat Studi Reklamasi Tambang, IPB University

LATAR BELAKANG

Kelapa sawit banyak dibudidayakan di **lahan marginal** dengan bahan induk **bahan organik** ataupun **tanah pasir kuarsa**.



Permasalahan:

1. Didominasi oleh **pori makro**, maka **kekurangan air** di musim kemarau panjang. Namun apabila di musim hujan, **hara cepat tercuci**.
2. Praktik budidaya **tidak sesuai**:
 - Pemberian **pupuk** di piringan setiap 3 bulan (sama dengan budidaya tanaman semusim)
 - Penggunaan **herbisida**.



“SIKLUS HARA”



SIKLUS HARA



- Hutan tropis
- Di tanah mineral miskin hara
- Biodiversitas tinggi
- Tumbuhan subur walaupun tanpa pemberian pupuk
- Serasah dimanfaatkan sebagai sumber hara



- HTI *A. crassiparpa*
- Produksi kayu baik
- Tanpa pemberian pupuk
- Ditanam di lahan gambut
- Serasah dimanfaatkan sebagai sumber hara



- Perkebunan kelapa hibrida
- Produksi kelapa optimum
- Tanpa pemberian pupuk maupun aplikasi herbisida
- Ditanam di lahan gambut
- Pangkasan tumbuhan bawah sebagai sumber hara



- Perkebunan kelapa sawit
- Perlu banyak pupuk dan herbisida
- Ditanam di lahan-lahan marginal
- Tumbuhan bawah hanya sebagai cover crop (Setyawan, 2018)
- Tumbuhan bawah dianggap sebagai gulma



- 1) Menghitung potensi jumlah unsur hara yang ada pada tanaman bawah sebagai sumber unsur hara
- 2) Mengamati dampak pemangkasan tanaman bawah terhadap parameter produksi kelapa sawit
- 3) Menghitung efisiensi *cost* produksi kelapa sawit dengan *treatment* aplikasi pangkasan tanaman bawah

JUSTIFIKASI PENELITIAN

Kunci keberhasilan pertumbuhan hutan tropis pada tanah yang miskin adalah siklus hara (Pedro Sanchez)



Sistem siklus hara "alley cropping" diterapkan untuk tanaman pangan di Nigeria (B.T. Kang. 1980)



Siklus hara serasah di HTI di lahan gambut tanpa pupuk

Produksi serasah akasia umur 3 tahun sebanyak 9,2 ton BKM/ha/tahun dengan N sebesar 3% (Suwardi et al. 2011)

Perakaran banyak ditemukan di bawah tumpukan serasah yang mulai melapuk (Sumawinata et al. 2019)



Siklus hara pangkasan tumbuhan bawah kelapa di lahan gambut

Tanaman kelapa tumbuh tegak, produksi tetap optimum meskipun umur tanaman sudah tua, tanpa aplikasi pupuk dan pestisida selama 15 tahun (Djajakirana et al, 2022)



Percobaan dekomposisi dan pelepasan hara pangkasan tumbuhan bawah menggunakan lisimeter sederhana

Hara pada pangkasan tumbuhan bawah dilepaskan secara bertahap sejak awal terjadinya hujan hingga minggu ke-8 (Oktariani et al. 2023)

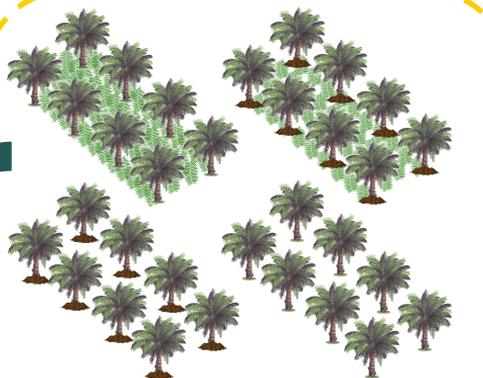
Pada tanah gambut pencucian hara sangat tinggi (Tenjaya et al, 2023)

2024 dst

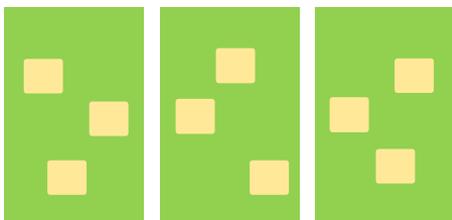
Siklus hara dari pemanfaatan pangkasan tumbuhan bawah tanaman kelapa sawit di lahan berpasir

untuk menurunkan cost produksi

BIG PICTURE PENELITIAN



- ❑ 4 perlakuan, 3 petak percobaan



- ❑ Plot 1 x 1 m untuk **identifikasi jenis dan karakteristik tumbuhan bawah**



- ❑ Daun ke 17 dari 5 pohon sampel
- ❑ Tanah 0 – 20 cm

0, 3, 6 bulan percobaan



- ❑ **Data produksi:** 5 lajur @petak
- ❑ **Cost produksi:** dihitung untuk @perlakuan

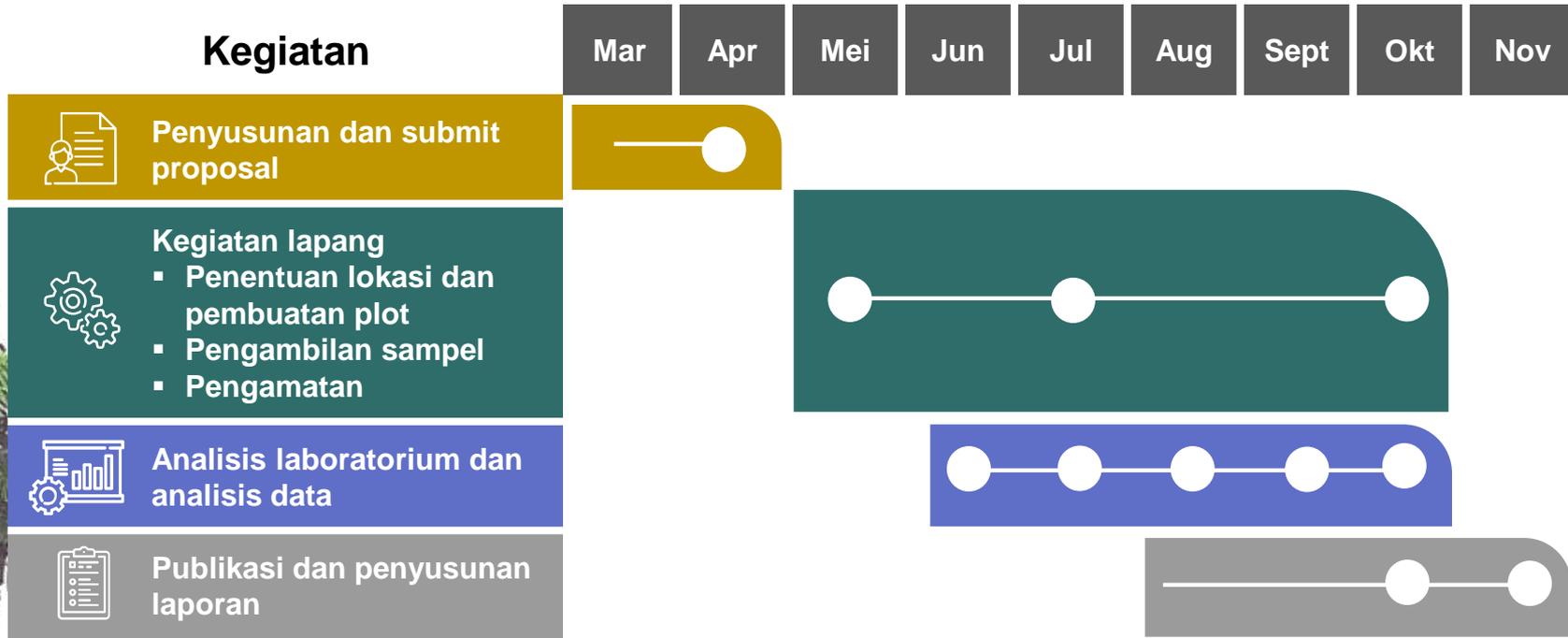


Analisis hara

Hasil yang diharapkan

- ❑ Penyerapan hara oleh tanaman lebih **efisien**
- ❑ Cost produksi **menurun**
- ❑ Produksi TBS **meningkat**
- ❑ Memungkinkan penerapan **mekanisasi** budidaya kelapa sawit

GANTT CHART PENELITIAN



RENCANA ANGGARAN BIAYA

Analisis laboratorium

Rp 28.000.000,00

Publikasi dan pelaporan

Rp 14.800.000,00

Honorarium

Rp 81.100.000,00

Alat dan bahan

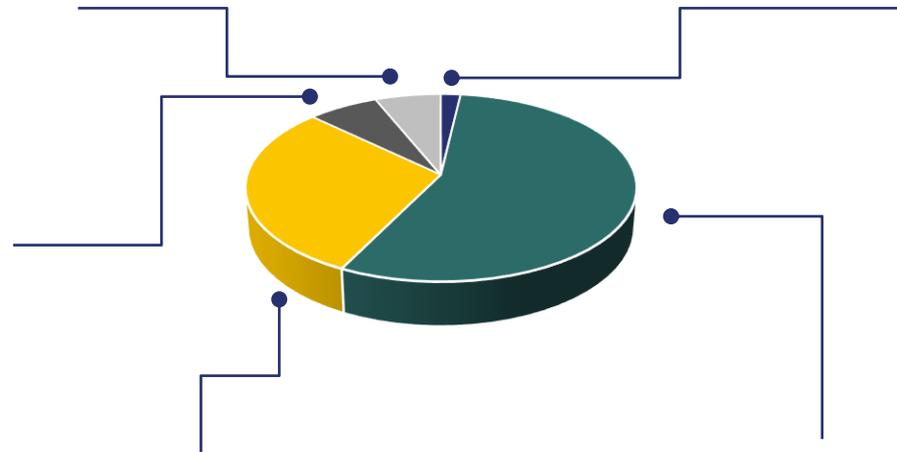
Rp 26.450.000,00

Transportasi dan akomodasi

Rp. 132.800.000,00

Total yang diajukan

Rp 282,150,000,00



COST AND BENEFIT

COST



Pembelian mesin cacah



Biaya tambahan untuk tenaga kerja

BENEFIT



Mudah dilaksanakan dan mendukung mekanisasi budidaya kelapa sawit



Menghemat biaya pupuk dan herbisida hingga 50%



Produktivitas TBS meningkat



- Ramah lingkungan (menurunkan perhitungan emisi GRK)
- Dapat diterapkan pada jenis tanah lain termasuk gambut

TERIMA KASIH