



"Pengaruh Tanaman Penutup Tanah *Asystasia gangetica* (L.) Anderson dan Pemberian Kombinasi Pupuk Anorganik-Organik terhadap Neraca Air dan Produksi Bunga Betina Kelapa Sawit"

Project Leader :Radha Tasya Alana Harahap

Team Project :

- Rosa Thalita Mangunsong
- Erwina Rosa Mistica Limbong
- Sherlene Efendy
- Dinda Shira Tiftazani



TUJUAN RISET

1. **Menganalisis pengaruh tanaman penutup tanah *Asystasia gangetica* terhadap neraca air di lahan perkebunan kelapa sawit.**
2. **Menilai efektivitas kombinasi pupuk anorganik-organik tandan kosong kelapa sawit (tankos) dalam meningkatkan kualitas tanah dan produksi bunga betina kelapa sawit.**
3. **Menilai dampak gabungan penggunaan tanaman penutup tanah dan kombinasi pupuk anorganik-organik terhadap produktivitas kelapa sawit, terutama pada pertumbuhan bunga betina**



JUSTIFIKASI RISET

- Keadaan air tanah di kebun kelapa sawit akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kelapa sawit dimana **defisit air tanah** dapat mengakibatkan terjadinya **penurunan produksi kelapa sawit** (Darlan et al., 2015)
- **A. gangetica** dapat **meningkatkan laju infiltrasi air sebesar 42%**. Laju infiltrasi air juga dipengaruhi kandungan **bahan organik** dari **dekomposisi biomulsa** (Khalida et al., 2021) serta pemberian pupuk tankos.



+



- **Kekeringan** menyebabkan pertumbuhan **bunga jantan meningkat** dan **menurunkan pertumbuhan bunga betina**. Kurangnya ketersediaan air juga dapat menyebabkan **aborsi bunga betina** (Ariyanti, 2016)
- Perlakuan **kombinasi** pupuk anorganik 100% organik 100% dan TPT **A. gangetica** secara mandiri menghasilkan **bunga betina terbanyak** dan bunga jantan terendah (Pulungan et al., 2023)

BIG PICTURE RISET

2025

LUARAN:

- HAK CIPTA
- JURNAL ILMIAH
- PRODUK INOVASI

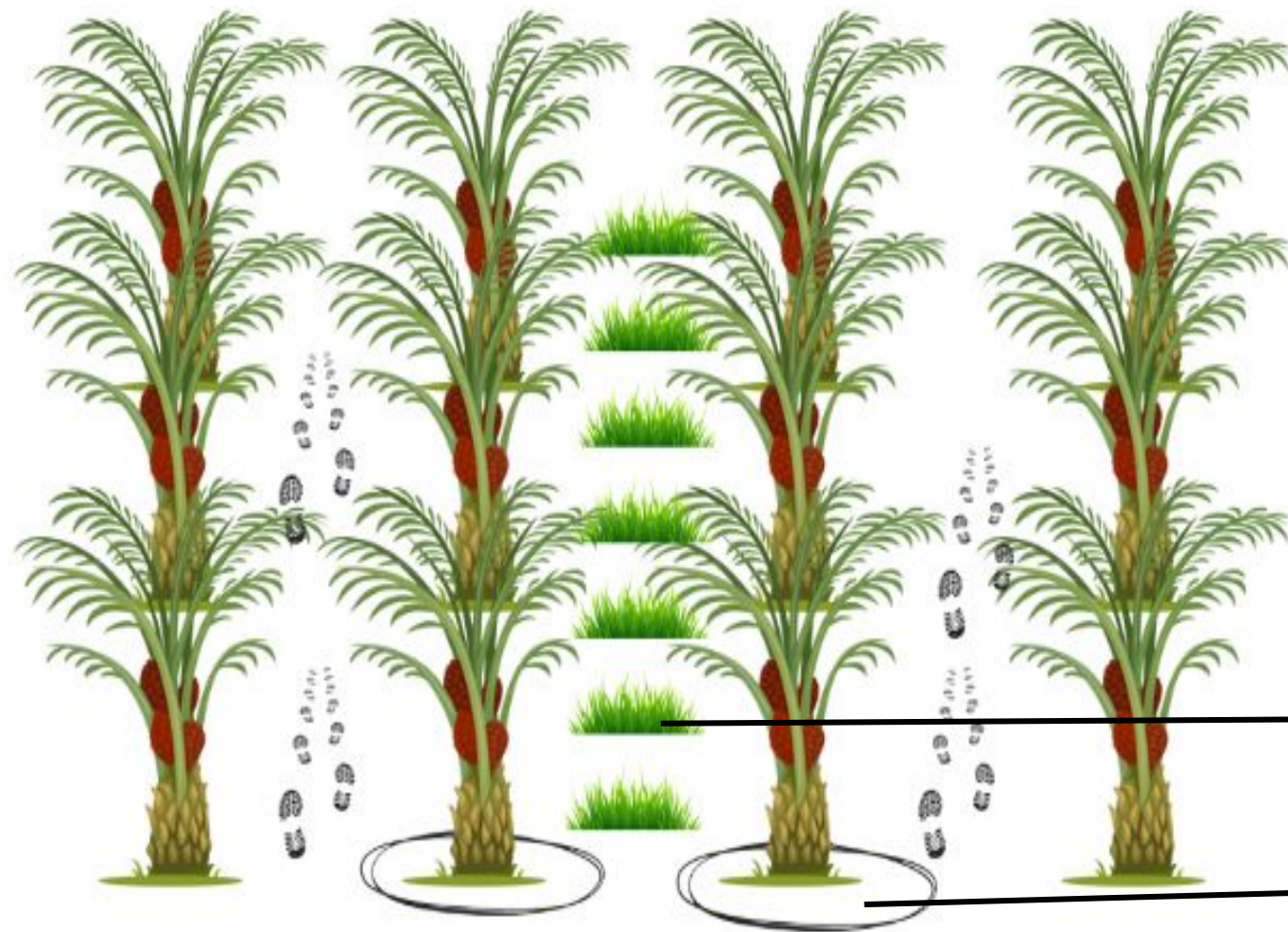
2026

- Implementasi Inovasi
- Peningkatan Produksi

2027

- Keberlanjutan hasil inovasi
- Peningkatan hasil produksi yang signifikan

METODOLOGI RISET



- Pertumbuhan bunga betina semakin meningkat
- Abosi bunga betina berkurang

LAJU INFILTRASI >
PENINGKATAN KADAR
AIR TANAH

Asystasia gangetica dengan
jarak tanam 20x20 cm

Aplikasi pupuk anorganik dan
tandan kosong (10kg/pohon)

tandan
kosong
dimanfaatkan
sebagai
pupuk,
sehingga
biaya keluar
semakin
berkurang

GANTT CHART RISET

Kegiatan	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November
Persiapan dan pengadaan bahan penelitian	X							
Penanaman Tanaman Penutup Tanah (<i>A. gangetica</i>)	X	X						
Pemberian Pupuk (Tankos)		X	X	X				
Pengamatan Neraca Air dan Pertumbuhan Kelapa Sawit		X	X	X	X	X	X	
Pengumpulan Data Produksi Buah Kelapa Sawit				X	X	X	X	
Analisis Data dan Penyusunan Laporan						X	X	X

LUARAN RISET

PROSIDING

JURNAL
ILMIAH

HAK CIPTA

RENCANA ANGGARAN RISET

Rincian	Satuan	Qty	Harga	Total
Project leader	Rp	1	2.500.000	2.500.000
Anggota project	Rp	4	1.250.000	5.000.000
Pupuk tankos (organik)	Kg	5000	3000	15.000.000
Sewa sensor dan multimeter	Rp	1 paket	500.000	500.000
Sewa alat pengambil sampel tanah	Rp.	1 paket	500.000	500.000
Transportasi dan logistik	Rp.	1 paket	1.500.000	1.500.000
Analysis Laboratorium	Rp.	1	5.000.000	5.000.000

DAMPAK RISET (FINANCIAL & NON FINANCIAL)

FINANCIAL

Hal Hal yang harus diketahui

1. **Luas Lahan:** 30 hektar.
2. **Hasil TBS per Hektar:** 36 ton TBS per hektar per tahun.
3. **Harga TBS:** Untuk perhitungan ini, kita akan menggunakan harga **Rp 2.500.000 per ton** TBS sebagai harga jual rata-rata (bisa bervariasi tergantung lokasi dan waktu).
4. **Biaya Produksi:**
 - **Biaya Benih dan Pemeliharaan (sekali beli dan tahunan):** Asumsikan total biaya benih, pemeliharaan, dan operasional per hektar per tahun adalah **Rp 20.000.000**.
 - Total biaya untuk 30 hektar: **30 hektar x Rp 20.000.000 = Rp 600.000.000 per tahun.**
5. **Biaya Kompos Pelepah dan Tanaman Penutup Tanah:**
 - **Biaya tahunan kompos dan tanaman penutup tanah per hektar:** Rp 5.000.000.

Total biaya untuk 30 hektar: **30 hektar x Rp 5.000.000 = Rp 150.000.000 per tahun.**

FINANCIAL

Hal Hal yang harus diketahui

1. **Luas Lahan:** 30 hektar.
2. **Hasil TBS per Hektar:** 36 ton TBS per hektar per tahun.
3. **Harga TBS:** Untuk perhitungan ini, kita akan menggunakan harga **Rp 2.500.000 per ton** TBS sebagai harga jual rata-rata (bisa bervariasi tergantung lokasi dan waktu).
4. **Biaya Produksi:**
 - **Biaya Benih dan Pemeliharaan (sekali beli dan tahunan):** Asumsikan total biaya benih, pemeliharaan, dan operasional per hektar per tahun adalah **Rp 20.000.000**.
 - Total biaya untuk 30 hektar: **30 hektar x Rp 20.000.000 = Rp 600.000.000 per tahun.**
5. **Biaya Kompos Pelepah dan Tanaman Penutup Tanah:**
 - **Biaya tahunan kompos dan tanaman penutup tanah per hektar:** Rp 5.000.000.

Total biaya untuk 30 hektar: **30 hektar x Rp 5.000.000 = Rp 150.000.000 per tahun.**

DAMPAK RISET (FINANCIAL & NON FINANCIAL)

2. Payback Period

Formula Payback Period:

Payback Period = Investasi Awal / Profit Per Tahun

Investasi Awal: Total biaya benih, pemeliharaan, dan investasi awal lainnya. Misalnya, kita asumsikan **Rp 600.000.000** sebagai biaya awal untuk benih dan perawatan awal (termasuk biaya penanaman dan pengolahan).

- **Profit per Tahun: Rp 1.950.000.000.**

Payback Period = $\text{Rp}600.000.000 / \text{Rp}1.950.000.000 \approx 0,31 \text{ tahun} \approx 113 \text{ hari}$

Interpretasi: Payback period adalah sekitar **113 hari**, yang berarti modal awal dapat kembali dalam waktu yang relatif singkat, menunjukkan bahwa proyek ini sangat cepat memberikan hasil.

3. Benefit-Cost Ratio (B/C Ratio)

Formula B/C Ratio: B/C Ratio = Manfaat per Tahun / Biaya per Tahun

Manfaat per Tahun: Rp 2.700.000.000

Biaya per Tahun: Rp 750.000.000

B/C Ratio = $\text{Rp}2.700.000.000 / \text{Rp}750.000.000 = 3,6$

Interpretasi: Dengan B/C Ratio sebesar **3,6**, ini menunjukkan bahwa untuk setiap Rp 1 yang dikeluarkan untuk biaya, proyek ini menghasilkan manfaat sebesar **Rp 3,6**, yang menunjukkan bahwa proyek ini secara finansial sangat menguntungkan.

4. Kesimpulan

- **Profit/Saving per Tahun:** Rp 1.950.000.000.
- **Payback Period: 113 hari** (sebuah periode yang sangat cepat untuk kembali modal).
- **Benefit-Cost Ratio (B/C Ratio): 3,6**, yang menunjukkan manfaat yang sangat besar dibandingkan dengan biaya.

Proyek ini layak secara finansial, memberikan manfaat yang besar, dan cepat kembali modal, menjadikannya pilihan yang baik untuk dilaksanakan.

Non Financial

1. Jika pengendalian cover crop tidak dilakukan dengan baik maka dapat menyebabkan cover crop menjadi gulma yang justru dapat menghambat pertumbuhan kelapa sawit
2. Cover Crop dapat menjadi tempat serangga pollinator dan jika tidak dikendalikan bahkan dapat menjadi sarang predator

Analisa Resiko:

1. Penyakit kelapa sawit seperti Ganoderma dan lainnya
2. Cuaca yang tidak menentu
3. Kebakaran lahan
4. Bencana alam
5. Ketidakpastian unsur hara pada pupuk anorganik.



Terimakasih

Open Innovation BGA Tahun 2025

