

Added Value Enrichment Lahan Kelapa Sawit Dengan Budidaya Talas Satoimo Sebagai Tanaman Sela Menggunakan Bibit Hasil In Vitro dengan Teknik TIS

oleh:

- Dr. Ir. Diny Dinarti, M.Si.
- Krismandya A Wardhani, S.P.
- Fezilo R Siregar, S.P.

DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA FAKULTAS PERTANIAN IPB

2024



TUJUAN PROJECT

- **Memanfaatkan lahan kosong (gawangan) sawit sebagai upaya meningkatkan kesejahteraan pegawai dan penghasilan perkebunan kelapa sawit dengan penanaman tanaman sela,**
- **Menyediakan bibit talas satoimo secara in vitro, dan**
- **Meningkatkan produksi bibit in vitro melalui teknik Temporary Immersion System (TIS).**





Gawangan : Areal yang berada di luar piringan tanaman dan merupakan lahan yang tidak dimanfaatkan dan menjadi tempat tumbuhnya gulma.

- Konvensional**
- Bibit berupa anakan/tunas: didapatkan setelah talas berumur 5-7 bulan
 - Umbi: mengurangi hasil panen dan memerlukan waktu persemaian
 - Penyediaan bibit tidak bisa secara bersamaan dan jumlahnya sedikit

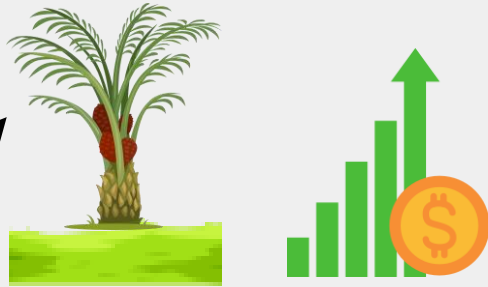


Sistem tumpang sari berdampak positif dalam memberikan keuntungan finansial dan ekonomi terutama pada fase TBM (Agustira et al. 2018; Kusumawati et al. 2019; dan Leeuwen 2019)

Penyediaan bibit talas



- In Vitro**
- Bibit yang dihasilkan langsung berupa tunas/tanaman
 - Waktu yang diperlukan lebih cepat dan tidak mengurangi hasil panen
 - Bibit yang dihasilkan seragam dan jumlahnya banyak



Meningkatkan roduktivitas lahan dan nilai ekonomi usahatani. (Nurhayati et al. 2020)

Mengoptimalkan pemanfaatan lahan yang ditujukan oleh nisbah kesetaraan lahan (NKL) atau land equivalent ratio (LER). (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian 2012)



Menghasilkan produk yang beragam, memperoleh hasil tambahan, memperbaiki kesuburan tanah . (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian 2012)

Meningkatkan Profit Perusahaan & Kesejahteraan Pekerja/Petani



- Konsumsi langsung
- Diolah menjadi tepung
- Ekspor umbi dan chips

Umbi talas Satoimo mengandung nilai nutrisi kompleks dan permintaan pasar yang besar (Temesgen dan Retta; 2015 dan Louw et al, 2017)

JUSTIFIKASI PROJECT



Talas telah digunakan sebagai tanaman sela di komoditas perkebunan seperti kopi, karet, dan sawit (Djukri 2006; Fisher dan Goldsworthy 1999;)



Talas tahan terhadap naungan dan memiliki potensi jual yang tinggi (Djukri 2006)



Penyediaan bibit talas satoimo secara konvensional membutuhkan waktu 6 bulan, sedangkan talas satoimo memiliki masa panen 4,5-5 bulan untuk panen konsumsi. (Kementerian Pertanian 2019)



Penggunaan teknik in vitro mampu menghasilkan bibit unggul yang seragam termasuk kemampuan tumbuhnya dalam waktu yang lebih cepat dan jumlah yang lebih banyak (Tuwo et al. 2021)



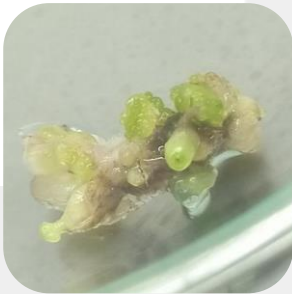
Temporary Immersion System (TIS) merupakan salah satu metode perbanyakan berbasis bioreaktor yang dapat meningkatkan proliferasi kalus embriogenik, dan pendewasan embrio yang baik dalam waktu yang relatif singkat. (Azahra dan Ernayunita 2023).

BIG PICTURE PROJECT

Luaran:

- Metode Regenerasi & ES*
- Publikasi
- Bibit Talas

*Embrio somatik



Biaya:

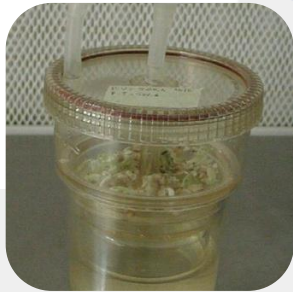
Rp. 112.500.000



2025

- Publikasi
- Metode TIS**
- Produk

**Temporary Immersion System



Rp. 78.500.000



2026

- Publikasi
- Scalability Produk



Rp. 81.000.000



Future Road Map

Pengembangan dan penggunaan varietas talas lokal yang unggul sebagai tanaman sela pada perkebunan kelapa sawit



Luaran PROJECT

1 Produk



2 Publikasi



3 Metode

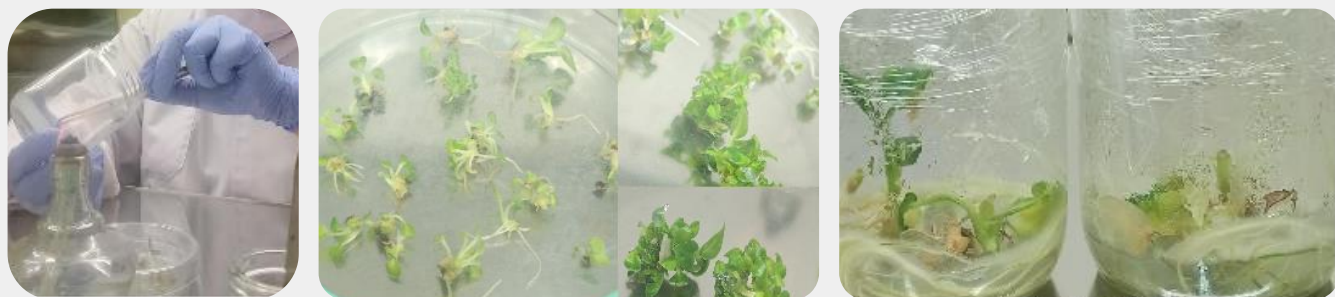


4 Sistem penyediaan bibit talas secara massal dan budidaya talas sebagai tanaman sela

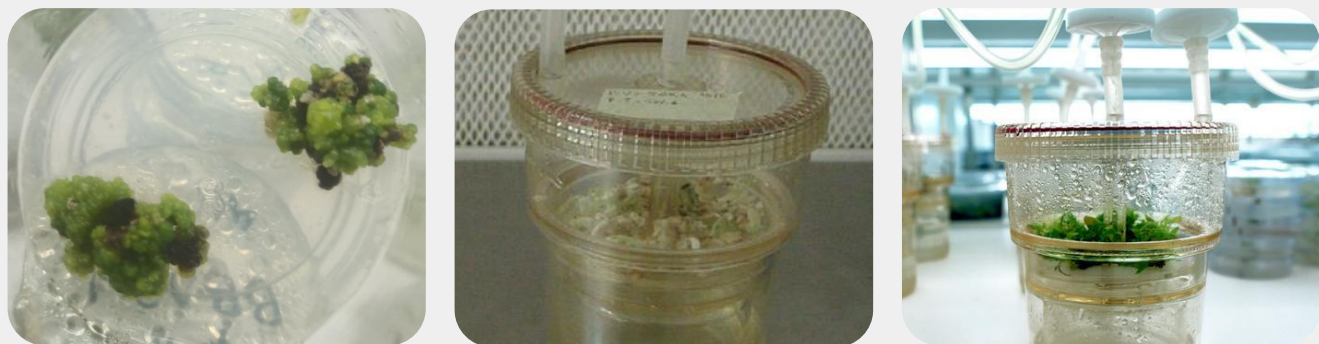


Luaran Riset

Induksi Embrio Somatik dan Regenerasi Planlet Talas secara In Vitro



Penggunaan TIS untuk Regenerasi Planlet Talas secara In Vitro



Aklimatisasi Plantlet Talas



Penanaman Bibit Talas Hasil In Vitro sebagai Tanaman Sela di Perkebunan Sawit



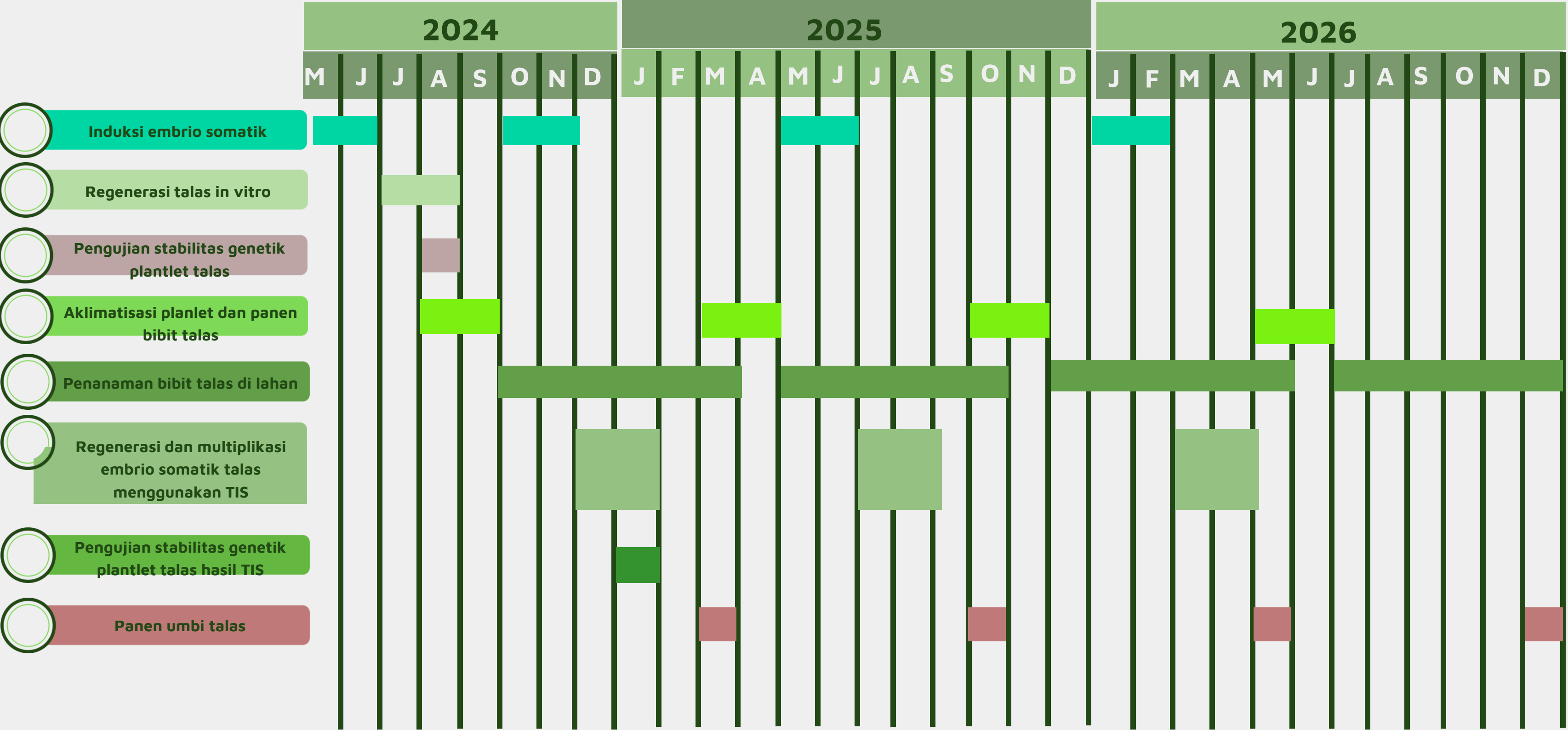
Panen Umbi Talas



Meningkatkan Profit & Kesejahteraan Pekerja



GANTT CHART PELAKSANAAN



Rancangan Anggaran Biaya Riset

Rincian (Tahun 1)	Sat	Qty	Harga	Total
Honorarium				15.000.000
Project Leader	Rp	1	7.500.000	7.500.000
Anggota Project	Rp	2	3.750.000	7.500.000
Biaya Bahan				75.000.000
Mother explant	Pcs	100	20.000	2.000.000
Kultur In Vitro	Rp			70.000.000
Penanaman di Lapang	Rp			3.000.000
Biaya Jasa				22.500.000
Analisis laboratorium	Pax	1	3.500.000	3.500.000
Penanaman di Lapang	Rp			4.000.000
Publikasi	Pcs	1	15.000.000	15.000.000
TOTAL				112.500.000

Rincian (Tahun 2)	Sat	Qty	Harga	Total
Honorarium				15.000.000
Project Leader	Rp	1	7.500.000	7.500.000
Anggota Project	Rp	2	3.750.000	7.500.000
Biaya Bahan				40.000.000
Kultur In Vitro	Rp			35.000.000
Penanaman di Lapang	Rp			5.000.000
Biaya Jasa				23.500.000
Analisis laboratorium	Pax	1	3.500.000	3.500.000
Penanaman di Lapang	Rp			5.000.000
Publikasi	Pcs	1	15.000.000	15.000.000
TOTAL				78.500.000

Rincian (Tahun 3)	Sat	Qty	Harga	Total
Honorarium				15.000.000
Project Leader	Rp	1	7.500.000	7.500.000
Anggota Project	Rp	2	3.750.000	7.500.000
Biaya Bahan				43.000.000
Kultur In Vitro	Rp			35.000.000
Penanaman di Lapang	Rp			8.000.000
Biaya Jasa				23.000.000
Penanaman di Lapang	Rp			8.000.000
Publikasi	Pcs	1	15.000.000	15.000.000
TOTAL				81.000.000

Rancangan Anggaran Biaya Riset

Rincian	Sat	Qty	Harga	Total
Honorarium				45.000.000
Project Leader	Rp	1	23.000.000	22.500.000
Anggota Project	Rp	2	11.500.000	22.500.000
Biaya Bahan				158.000.000
Mother explant	Pcs	100	20.000	2.000.000
Kultur In Vitro	Rp			140.000.000
Penanaman di Lapang	Rp			3.000.000
Biaya Jasa				69.000.000
Analisis laboratorium	Pax	2	3.500.000	7.000.000
Penanaman di Lapang	Rp			17.000.000
Publikasi	Pcs	3	15.000.000	45.000.000
TOTAL				272.000.000

Rancangan anggran biaya selama 3 tahun

Cost & Benefit Riset

● Financial

Potensi Potential Project

Dengan anggapan produksi 15 ton/ha pada harga
15.000/kg

Profit : 73.000.000/MT

Payback period : 1 MT

BC Ratio : 1,32 (Layak)

● Non-Financial

Benefit:

- Pemanfaatan lahan sela
- Menghindari gulma

Loss:

- Kemungkinan serangan hama
- Kemungkinan gagal panen



Bumitama Gunajaya Agro

**THANK
YOU**

