



APLIKASI *BIOSTIMULANT ETAC-21* DAN *ETAC-12* UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS MINYAK KELAPA SAWIT (*OIL PALM*)

Oleh:

- **Prof. Dr. R. Ukun MS Soedjanaatmadja
(Biokimia FMIPA Unpad)**
- **Prof. Dr. Reginawanti Hindersah
(Faperta Unpad)**
- **Dr. Safri Ishmayana, MSc
(Biokimia FMIPA Unpad)**
- **Dr. Retna Puteri Fauzia
(Kimia Analitik FMIPA Unpad)**



**UNIVERSITAS PADJADJARAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
MARET 2024**

TUJUAN PROJECT

point-point tujuan Riset/Project.(Signifikan)



- 1. Mempercepat pertumbuhan tanaman Kelapa Sawit pada fase vegetatif dan generatif**
- 2. Memperbanyak pertumbuhan akar sekunder dan peningkatan pertumbuhan tajuk tanaman**
- 3. Meningkatkan jumlah dan luas daun serta kandungan klorofilnya**
- 4. Mempercepat dan memperbanyak pertumbuhan bunga dan buah pada fase generatif**
- 5. Meningkatkan produk minyak kelapa sawit (*oil palm*)**

JUSTIFIKASI RISET/PROJECT

Hasil - hasil Riset/Project sebelumnya yang dilakukan orang lain dan posisi kita di depan melakukan Riset/Project seperti apa.

1. Hasil Penelitian Anhar dkk. (2021) menunjukkan bahwa “Aplikasi pupuk organik cair pisang kepok (POC) sebanyak 50mL/L”. tidak berpengaruh nyata pada respon pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *pre-nursery*. Namun keseluruhan data rata-rata dari hampir semua parameter pertumbuhan termasuk tinggi bibit, diameter bibit, berat segar tajuk, berat segar akar dan berat kering akar menunjukkan bahwa aplikasi POC kulit pisang kepok mampu mendorong pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *pre-nursery*.
2. Berdasarkan jenisnya pembibitan kelapa sawit terdiri dari dua jenis yaitu pembibitan satu tahap (single stage) hanya pembibitan utama (*main nursery*) dan pembibitan dua tahap (*double stage*) terdiri dari *pre-nursery* (pembibitan awal) serta *main-nursery* (pembibitan utama). Masing-masing tahap memiliki kelebihan dan kekurangan, namun disarankan untuk menggunakan pembibitan dua tahap (Hakim *et al.*, 2018).
3. Fitohormon (Auksin, Sitokinin dan Gibberellin) yang berhasil diisolasi dari berbagai sumber (*P. mungo*, *Z. mays*, *C. nucifera*, Alga merah: *E. cottonii* dan *G. coronopifolia*, serta buah *M. charantia*), diformulasi dengan tambahan makro dan mikro nutrisi lain (karbohidrat, protein, asam amino esensial, vitamin, antioksidan, dan mineral, dari berbagai sumber bahan alami), menjadi Biostimulan ETAC-21 dan Biostimulan ETAC-12. (Soedjanaatmadja *et al.* 2009).

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-undang Nomor 15 Tahun 2001 Tentang Merek, memberikan hak Merek kepada :

Nama dan alamat pemilik merek terdaftar : **1. DR. R. Ukun MS Soedjaatmadja, Msi**
2. Ace T. Hidayat, MSi. MM
Jl. Bekarbon No. 10,
RT.06 RW.14, Bandung 40128

Nama dan alamat kuasa / Konsultan HKI : -

Tanggal Pendaftaran Merek : 16 Maret 2009

Nama Negara dan tanggal Permohonan :
pendaftaran merek (apabila permintaan
pendaftaran merek diajukan dengan
menggunakan hak prioritas).

Kelas Barang / Jasa : 01

Perlindungan Hak Merek diberikan selama 10 tahun sejak tanggal Penerimaan dan jangka waktu perlindungan itu dapat diperpanjang.

Dengan Nomor : IDM000198269, tanggal penerimaan permohonan : 21 September 2007
Sertifikat Merek ini dilampirkan dengan etiket merek, jenis barang/jasa yang dilindungi merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari sertifikat merek ini.

Jakarta, 22 OCT 2009

- (591) Uraian warna : Kuning, hijau muda, hijau tua, merah, hitam, ungu
- (566) Arti bahasa/huruf/angka asing : Biostimulant Etac-12= Merupakan suatu penamaan dalam contoh merek
- (540) Contoh Merek :



- (510) Uraian Barang / Jasa :

=== Pupuk, pupuk hormone Auksin-Sitokinin-Giberelin yang diperkaya dengan makro dan mikro nutrient/unsure hara untuk mempercepat pertumbuhan pucuk bunga dan buah dari tanaman target, tanaman target, tanaman pangan, palawija, buah-buahan, bunga hias, teh, tembakau, jamur, tebu. ===

(551) Uraian warna

Kuning, hijau muda, hijau tua, merah, hitam, ungu, kuning

(566) Arti bahasa/huruf/angka asing :
dalam contoh merek

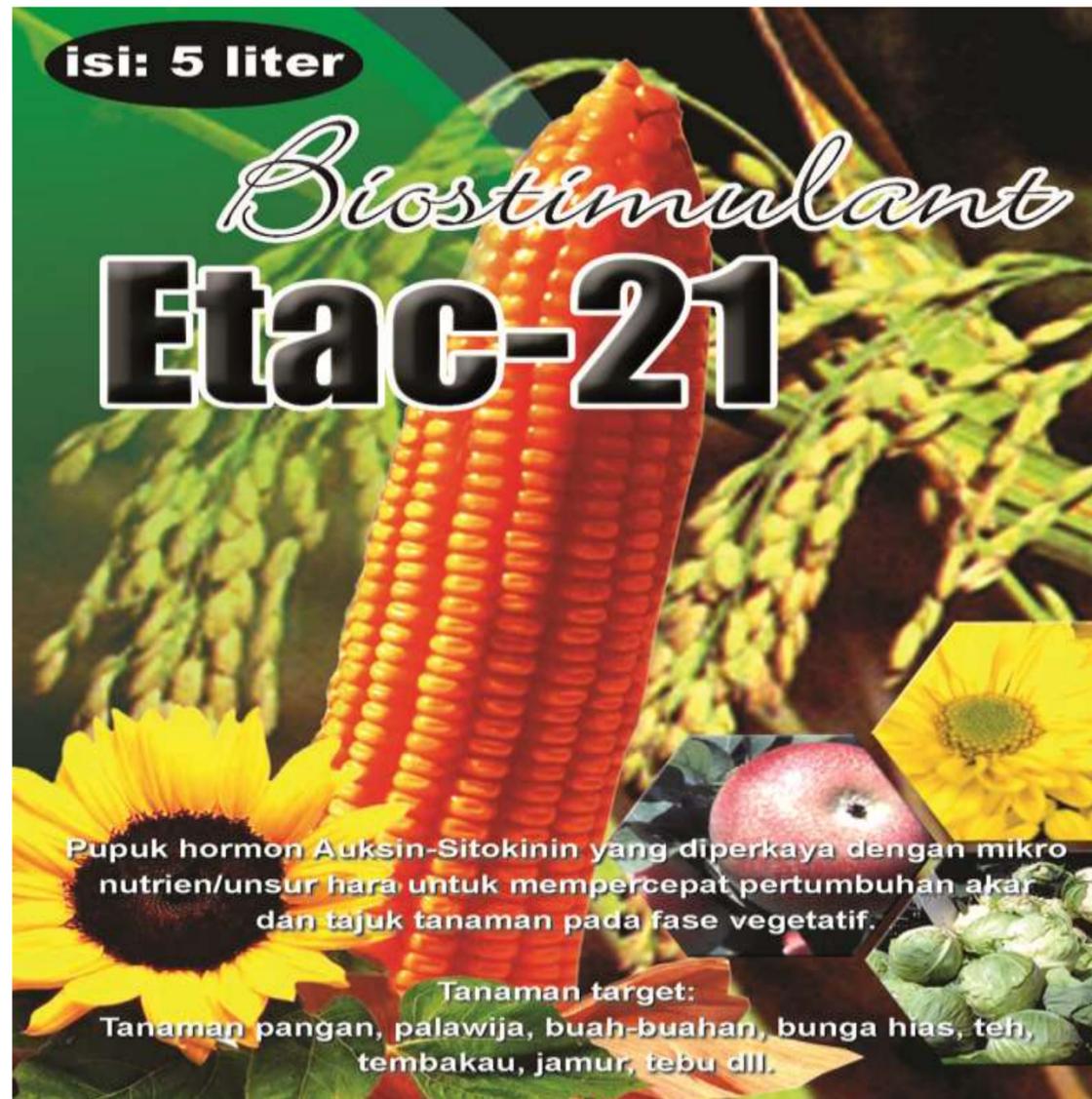
Biostimulant Etac-21= Merupakan suatu penamaan

(540) Contoh Merek



(510) Uraian Barang / Jasa :

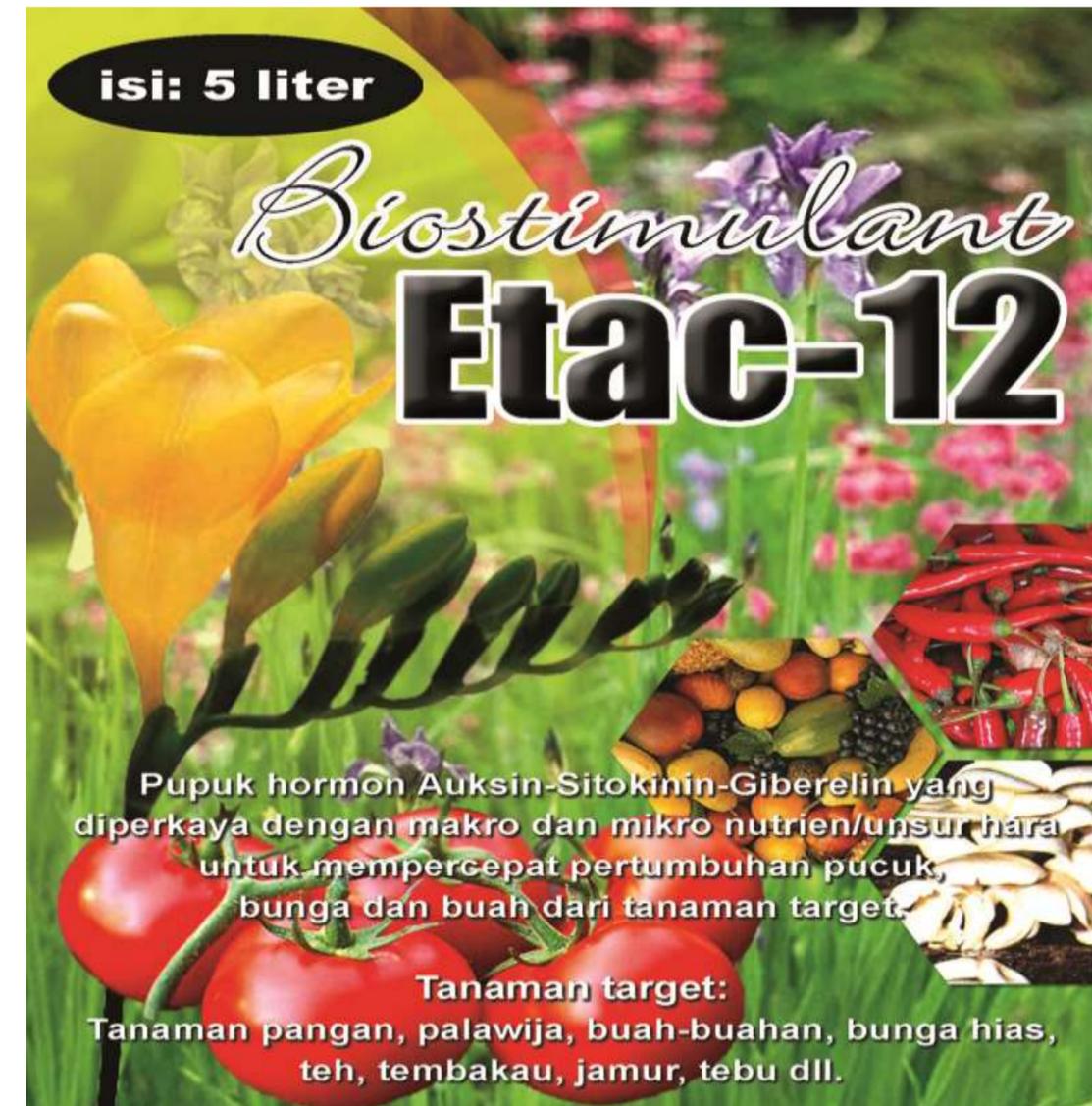
=== Pupuk, pupuk hormone Auksin-Sitokinin-Giberelin yang diperkaya dengan makro dan mikro nutrient/unsure hara untuk mempercepat pertumbuhan akar dan tajuk dari tanaman target, tanaman target, tanaman pangan, palawija, buah-buahan, bunga hias, teh, tembakau, jamur, tebu. ===



Biostimulant ETAC-21

No: IDM00198269

HAKI: Trade-mark, Direktorat Merek Jakarta, 16 Maret 2009



Biostimulant ETAC-12

No: IDM00198268

BIG PICTURE RISET/PROJECT

Milestone dan skala Riset/Projectnya apa bisa dilakukan terus -menerus (multiyears, contoh produk kapan bisa diimplementasikan se BGA dan tahun berapa.

1. Riset Pendahuluan

Aplikasi **Bio stimulant ETAC-21** pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman ();

Minggu 1-12 Setelah Tanam (1-12MST) Parameter yang diamati; penentuan berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, jumlah daun, luas daun dan

2. Riset Lanjutan

Aplikasi **Bio stimulant ETAC-12** pada fase pertumbuhan generatif tanaman : pada akhir fase vegetatif aplikasi **Bio stimulant ETAC-21** diganti dengan **Bio stimulant ETAC-12**. parameter yang diamati: **Waktu munculnya bunga dan buah; banyaknya bunga dan buah serta berat**

BIG PICTURE RISET/PROJECT

Milestone dan skala Riset/Projectnya apa bisa dilakukan terus -menerus (multiyears, contoh produk kapan bisa diimplementasikan se BGA dan tahun berapa.

1. Riset Pendahuluan

Aplikasi **Bio stimulant ETAC-21** pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman ();

Minggu 1-12 Setelah Tanam (1-12MST) Parameter yang diamati; penentuan berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, jumlah daun, luas daun dan

2. Riset Lanjutan

Aplikasi **Bio stimulant ETAC-12** pada fase pertumbuhan generatif tanaman : pada akhir fase vegetatif aplikasi **Bio stimulant ETAC-21** diganti dengan **Bio stimulant ETAC-12**. parameter yang diamati: **Waktu munculnya bunga dan buah; banyaknya bunga dan buah serta berat**

GANTT CHART PELAKSANAAN

Rencana activity pelaksanaan Riset/Project ditampilkan secara detail.

Penelitian akan dilaksanakan di Laboratorium Biokimia Departemen Kimia FMIPA Unpad Jl Singaperbangsa 2 Bandung, dan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Unpad Jatinangor. Alat-alat yang dipakai pada penelitian ini adalah blender, meteran, gelas ukur, jangka sorong, pisau, timbangan analitik, oven, kamera, alat tulis serta alat-alat lainnya yang mendukung penelitian ini. Bahan-bahan yang dipakai untuk melakukan penelitian ini berasal dari kecambah kelapa sawit varietas DxP yang diperoleh dari pusat penelitian kelapa sawit (PPKS), polybag ukuran 15 cm x 23 cm dan tebal 0,1 mm, Biostimulant ETAC -21 (HAKI) Penelitian ini memakai metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) secara faktorial. Faktornya adalah Biostimulant ETAC -21 dari 3 taraf: A₀ (), A₁ (10ml/L), A₂ (20 ml/L), dan pembanding pupuk NPK 1 dan 2 . Tahapan penelitian mencakup: persiapan lahan pembibitan, pembuatan naungan (bedeng), persiapan media tanam, penanaman kecambah dan pemeliharaan. Parameter yang diamati dan diukur (Pada 4MST sampai 12 MST)t, ialah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar dan berat kering akar, . Data diolah menggunakan program SPSS seri 22. Data akan diuji dengan memakai sidik ragam (Analysis of Variance) disambung dengan uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test) dengan signifikan .

RAB RISET/PROJECT (BIAYA, MPP, ALAT DAN BAHAN)

perhitungan anggaran biaya Riset/Project dari kebutuhan Biaya, MPP, Alat, Bahan atau jasa yang akan digunakan pada Riset/Project ini.: Untuk Riset Pendahuluan (Fase Vegetatif

Rekapitulasi Kebutuhan Biaya:

1. Honor/upah Ketua Peneliti :	1 X 10 Bulan X Rp. 1.500.000	= Rp.	
	15.000.000,-		
2. Honor/Upah Anggota Peneliti	3 X 10 Bulan X Rp. 1.000.000	= Rp.	30.000.000,-
3. Honor/Upah Pembantu Peneliti	2 X 10 Bulan X Rp. 800.000	= Rp.	16.000.000,-
4. Kecambah Kelapa Sawit (DxP)	500 Butir X Rp. 8.000	= Rp.	4.000.000,-
5. Polibag 15 cm X 23 cm	50 kg X Rp. 25.000	= Rp.	1.250.000,-
6. Biostimulant ETAC 21	10 X 5L X Rp. 40.000	= Rp.	
	2.000.000,-		
7. Pupuk NPK	10 Kg X Rp. 25.000	= Rp.	250.000,-
8. Insektisida (<i>Decis</i>)	5 Botol X Rp. 150.000	= Rp.	750.000,-
9. Fungisida (<i>Amistartop</i>)	5 Botol X Rp. 160.000	= Rp.	800.000,-
10 Pembuatan Bedeng Atap Fiberglass	Rp. 4.000.000	= Rp.	4.000.000,-
11. Ongkos Kerja Pembuatan Bedeng	Rp. 2.000.000	= Rp.	2.000.000,-
12. Upah Tenaga Kerja	2 X 10 Bulan X Rp. 500.000	= Rp.	
	10.000.000,-		
13. Sprayer cap.20.L	2 Buah X Rp. 1.500.000	= Rp.	3.000.000,-
14. Alat gelas dan Bahan	Rp.20.000.000	= Rp.	20.000.000,-

DAMPAK RISET/PROJECT

Mengalisa dampak dari Riset/Project yang dilakukan baik secara financial dan non-financil secara rinci.

Dari Hasil Riset Aplikasi Biostimuklant ETAC -21 (untuk fase vegetatif Tanaman) dapat diperoleh Percepatan pertumbuhan tanaman yang ditandai dengan kualitas tumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan pupuk NPK, yang ditandai dengan kenikan jumlah akar sekunder dan berat basah dan berat kering akar tanaman berat basah dan berat kering tajuk tanaman, peningkatan jumlah daun dan luas daun serta peningkatan kadar klorofil yang memungkinkan untuk peningkatan terjadinya proses fotosintesis pada tanaman.

Penelitian lanjutan bisa dilakukan pada fase pertumbuhan Vegetatif Tanaman yang akan menghasilkan proses percepatan tumbuhnya bunga dan buah, seiring dengan kualitas dan kuantitas buah yang meningkat memungkinkan untuk memperoleh peningkatan (finansial) dari produk *oil palm* yang dihasilkan



Bumitama Gunajaya Agro

**THANK
YOU**

—