



REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

## SERTIFIKAT PATEN SEDERHANA

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten Sederhana kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten : UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA  
Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Sonosewu, Ngestiharjo,  
Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta

Untuk Invensi dengan Judul : PROSES PEMBUATAN ECO-ENZYM DALAM BUDIDAYA  
SAYURAN RAMAH LINGKUNGAN

Inventor : Okti Purwaningsih  
Saptaningsih Sumarmi  
Meilany Nonsi Tentua

Tanggal Penerimaan : 23 September 2022

Nomor Paten : IDS000007837

Tanggal Pemberian : 04 April 2024

Pelindungan Paten Sederhana untuk invensi tersebut diberikan untuk selama 10 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 23 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten Sederhana ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari invensi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



a.n MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL  
u.b.

Direktur Paten, Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu dan  
Rahasia Dagang



*Sri Lastami*

Dra. Sri Lastami, S.T., M.IPL.  
NIP. 196512311991032002

**KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA RI**  
**DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL**  
**DIREKTORAT PATEN, DESAIN TATA LETAK SIRKUIT TERPADU DAN RAHASIA DAGANG**

Jln. H.R. Rasuna Said, Kav. 8-9 Kuningan Jakarta Selatan 12940  
 Phone/Facs. (6221) 57905611; Website: www.dgip.go.id

**INFORMASI BIAYA TAHUNAN**

Nomor Paten : IDS000007837 Tanggal diberi : 04 April 2024 Jumlah Klaim : 1  
 Nomor Permohonan : S00202210337 Tanggal Penerimaan : 23 September 2022

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 28 tahun 2019 tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan negara Bukan Pajak Yang Berlaku Pada Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, biaya tahunan yang harus dibayarkan adalah sebagaimana dalam tabel di bawah.

Perhitungan biaya tahunan yang sudah dibayarkan adalah :

Biaya Tahunan Ke-	Periode Perlindungan	Batas Akhir Pembayaran	Tgl Pembayaran	Jumlah Pembayaran	Keterangan
1	23/09/2022-22/09/2023	03/10/2024	undefined	0	Klaim 1; Total Klaim: 0; Denda: 0
2	23/09/2023-22/09/2024	03/10/2024	undefined	0	Klaim 1; Total Klaim: 0; Denda: 0
3	23/09/2024-22/09/2025	03/10/2024	undefined	0	Klaim 1; Total Klaim: 0; Denda: 0
4	23/09/2025-22/09/2026	24/08/2025	undefined	0	Klaim 1; Total Klaim: 0; Denda: 0
5	23/09/2026-22/09/2027	24/08/2026	undefined	0	Klaim 1; Total Klaim: 0; Denda: 0

Perhitungan biaya tahunan yang belum dibayarkan adalah :

Biaya Tahunan Ke-	Periode Perlindungan	Batas Akhir Pembayaran	Biaya Dasar	Jml Klaim	Biaya Klaim	Total	Terlambat (Bulan)	Total Denda	Jumlah Pembayaran
6	23/09/2027-22/09/2028	24/08/2027	1.650.000	1	50.000	1.700.000	0	0	1.700.000
7	23/09/2028-22/09/2029	24/08/2028	2.200.000	1	50.000	2.250.000	0	0	2.250.000
8	23/09/2029-22/09/2030	24/08/2029	2.750.000	1	50.000	2.800.000	0	0	2.800.000
9	23/09/2030-22/09/2031	24/08/2030	3.300.000	1	50.000	3.350.000	0	0	3.350.000
10	23/09/2031-22/09/2032	24/08/2031	3.850.000	1	50.000	3.900.000	0	0	3.900.000

Biaya yang harus dibayarkan hingga tanggal 24-08-2027 (tahun ke-6) adalah sebesar Rp.1.700.000

- Pembayaran biaya tahunan untuk pertama kali wajib dilakukan paling lambat 6 (enam) bulan terhitung sejak tanggal diberi paten
- Pembayaran biaya tahunan untuk pertama kali meliputi biaya tahunan untuk tahun pertama sejak tanggal penerimaan sampai dengan tahun diberi Paten ditambah biaya tahunan satu tahun berikutnya.
- Pembayaran biaya tahunan selanjutnya dilakukan paling lambat 1 (satu) bulan sebelum tanggal yang sama dengan Tanggal Penerimaan pada periode perlindungan tahun berikutnya.
- Permohonan penundaan pembayaran biaya tahunan akan diterima apabila diajukan paling lama 7 hari kerja sebelum tanggal jatuh tempo pembayaran biaya tahunan berikutnya, dan bukan merupakan pembayaran biaya tahunan pertama kali.
- Dalam hal biaya tahunan belum dibayarkan sampai dengan jangka waktu yang ditentukan, Paten dinyatakan dihapus





## Deskripsi

### **Proses Pembuatan Eco-Enzym dalam Budidaya Tanaman Sayuran Ramah Lingkungan**

5

#### **Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini mengenai Proses pembuatan Eco-Enzym dalam Budidaya tanaman sayuran ramah lingkungan, lebih khusus lagi, invensi ini berhubungan dengan proses pembuatan eco-enzym untuk budidaya tanaman sayuran ramah lingkungan.

10

#### **Latar Belakang Invensi**

Untuk menghasilkan pangan yang aman dan praktik pertanian ramah lingkungan maka perlu dilakukan terobosan teknologi alternatif yang ramah lingkungan. Teknologi alternatif yang dapat dilakukan adalah penggunaan Eco-Enzym untuk memenuhi kebutuhan unsur hara dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap hama penyakit.

15

Eco-enzyme merupakan pengolahan enzim dari sisa bahan organik yang biasanya dibuang ke dalam tong sampah sebagai pembersih organik (Galintin, et al., 2021). Eco-enzyme adalah hasil dari fermentasi sisa bahan organik organik seperti ampas buah dan sayuran, gula (gula aren, gula merah atau gula tebu), dan air (Hemalatha, 2021). Oleh karena itu, untuk meminimalkan komposisi sampah organik rumah tangga, dilakukan karakterisasi eco-enzym yang dihasilkan dari fermentasi sampah buah. Adapun manfaat dari Eco-Enzyme sendiri adalah berdasarkan kegunaannya, dimana Eco-Enzyme dapat dimanfaatkan sebagai pembersih serba guna, sebagai pupuk tanaman, sebagai pengusir berbagai hama tanaman dan sebagai pelestari lingkungan sekitar dimana Eco-Enzyme dapat menetralsir berbagai polutan yang mencemari lingkungan sekitar (Rochyani, dkk., 2020) (KR101534260B1). Eco-Enzym belum banyak diaplikasikan kepada tanaman, hasil penelitian menunjukkan penggunaan Eco-Enzym dapat meningkatkan kualitas kandungan

20

25

30





fitokimia pada jahe merah, meningkatkan produksi tanaman mentimun baby dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit.

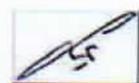
Namun demikian invensi yang tersebut diatas masih mempunyai kelemahan-kelemahan dan keterbatasan, antara lain adalah Eco-Enzym dapat dibuat dari berbagai macam bahan organik (buah, sayuran, tanaman obat/rempah-rempah). Komposisi bahan dalam pembuatan Eco-Enzym akan berpengaruh terhadap kualitas dan fungsi Eco-Enzym. Eco-Enzym belum banyak digunakan sebagai pupuk bagi tanaman, lebih banyak digunakan untuk keperluan rumah tangga dan desinfektan. Oleh karena itu perlu dilakukan standarisasi pembuatan Eco-Enzym yang akan diaplikasikan ke tanaman sehingga dapat meningkatkan hasil tanaman serta meningkatkan ketahanan terhadap hama penyakit. Selanjutnya Invensi yang diajukan ini dimaksudkan untuk mengatasi permasalahan yang dikemukakan diatas dengan cara menentukan proses pembuatan Eco-Enzym dan konsentrasi yang diaplikasikan ke tanaman.

#### **Uraian Singkat Invensi**

Tujuan utama dari invensi ini adalah untuk mengatasi permasalahan yang telah ada sebelumnya khususnya Penggunaan Eco-Enzym dalam budidaya sayuran ramah lingkungan, dimana dalam penggunaan Eco-Enzym dalam budidaya sayuran ramah lingkungan sesuai dengan invensi ini terdiri dari metode budidaya sayuran ramah lingkungan. a, proses pembuatan Eco-Enzym. b, konsentrasi Eco-Enzym untuk tanaman sayur.

Tujuan lain dari invensi ini adalah membantu petani dalam penyediaan pupuk organik berbasis kearifan lokal untuk kelestarian lingkungan dan kesehatan pangan.

Invesi ini berkaitan dengan proses pembuatan Eco-Enzym untuk budidaya tanaman sayuran ramah lingkungan. Kelebihan invesi ini adalah menghasilkan Eco-Enzym dengan komposisi bahan organik meliputi: daun glyricidae, daun serai, daun nimba, daun kunyit, pepaya, jeruk, kulit pisang, kulit buah naga, kulit semangka, wortel, bayam, kangkung, kulit nanas, belimbing. Aplikasi Eco-Enzym ke tanaman menggunakan konsentrasi 1-2%.





### Uraian Lengkap Invensi

Invesi ini secara lengkap diuraikan sebagai berikut (1) metode budidaya sayuran ramah lingkungan. Dalam budidaya sayuran ramah lingkungan menggunakan bahan-bahan organik, tanpa input bahan kimia. Pemupukan yang dilakukan pada tanaman sayuran ramah lingkungan menggunakan pupuk berbasis kearifan lokal, menggunakan bahan-bahan organik yang ada di lingkungan sekitar. Bahan organik tersebut diolah menjadi Eco-Enzym. Metode pemupukannya dengan cara diaplikasikan ke dalam tanah dengan frekuensi penyiraman dilakukan seminggu sekali. Demikian pula untuk pengendalian hama penyakit menggunakan bahan-bahan organik yang ada di lingkungan sekitar. Bahan yang digunakan untuk pembuatan pestisida nabati adalah bawang putih, serai, daun nimba, cengkeh, daun tembakau. Bahan-bahan tersebut dihaluskan/diblender, setelah itu disaring. Selanjutnya cairan tersebut ditambahkan dengan air sehingga mencapai konsentrasi 30% dan diaplikasikan ke tanaman. Frekuensi pemberian ke tanaman dilakukan dua minggu sekali untuk pengendalian hama penyakit.

(2) metode pembuatan Eco-Enzym. Bahan-bahan organik yang digunakan dalam pembuatan Eco-Enzym meliputi: daun glyricidae, daun serai, daun nimba, daun kunyit, pepaya, jeruk, kulit pisang, kulit buah naga, kulit semangka, wortel, bayam, kangkung, kulit nanas, belimbing. Semua bahan-bahan tersebut dibuat masing-masing dengan perbandingan 1:1. Bahan organik tersebut dalam kondisi segar dan baik (tidak berjamur/busuk). Bahan lain yang digunakan dalam pembuatan Eco-Enzym adalah molase dan air. Metode pembuatan Eco-Enzym dilakukan dengan cara mencampur bahan-bahan organik tersebut, dengan perbandingan 1 : 3 : 6, yaitu 1 bagian molase, 3 bagian bahan organik dan 6 bagian air. Volume air yang digunakan sebanyak 60% dari volume wadah. Semua bahan tersebut dimasukkan ke dalam wadah berbahan dasar plastik (ember, tong), diaduk sampai rata dan bahan organik yang digunakan tenggelam di dasar wadah. Setelah itu ditutup rapat dan difermentasi selama 120 hari. Selama fermentasi, wadah dijauhkan dari terkena sinar matahari langsung,





wifi, WC, bau busuk, dan tempat pembuangan sampah, serta mempunyai sirkulasi udara yang baik.

(3) konsentrasi Eco-Enzym untuk tanaman sayuran. Eco-Enzym dapat diaplikasikan ke tanaman sayuran dengan konsentrasi sebesar 10 - 20 ml/l liter air atau sebesar 1 - 2%, dengan frekuensi pemupukan seminggu sekali.

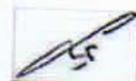
10

15

20

25

30



**Klaim**

1. Suatu Proses pembuatan Eco-Enzym dalam budidaya sayuran ramah lingkungan terdiri dari:

- 5 a. mencampur daun glyricidae, daun serai, daun nimba, daun kunyit, pepaya, jeruk, kulit pisang, kulit buah naga, kulit semangka, wortel, bayam, kangkung, kulit nanas, belimbing, molase, air dengan perbandingan 1:1 untuk masing-masing bahan organik;
- 10 b. mencampur semua bahan organik tersebut dengan molase dan air dengan perbandingan 3 bagian bahan organik : 1 bagian molase : 6 bagian air, volume air maksimal 60% volume wadah, semua bahan tersebut dimasukkan ke dalam wadah berbahan baku plastik dan ditutup rapat;
- 15 c. menyimpan wadah tersebut pada suhu ruang dan ditempatkan pada tempat yang tidak terkena sinar matahari, jauh dari access point, tempat sampah dan bau menyengat selama 120 hari agar bahan organik dapat terfermentasi.
- 20
- 25
- 30
- 35



Abstrak**PROSES PEMBUATAN ECO-ENZYM DALAM BUDIDAYA SAYURAN RAMAH LINGKUNGAN**

5           Invensi ini mengenai penggunaan Eco-Enzym dalam budidaya sayuran ramah lingkungan. Permintaan masyarakat terhadap produk sayuran organik semakin hari semakin meningkat. Hal tersebut mengharuskan petani untuk melakukan inovasi dalam budidaya tanaman sayuran menggunakan pupuk dan pestisida yang ramah lingkungan.

10          Selama ini pertanian ramah lingkungan yang dikembangkan oleh sebagian besar masyarakat lebih banyak menggunakan pupuk kotoran hewan dan POC yang diproduksi oleh pabrik pupuk sehingga biaya usaha tani meningkat. Eco-Enzym merupakan hasil fermentasi buah, sayuran, tanaman yang berkhasiat obat, sumber N. Penggunaan Eco-

15          Enzym dalam bidang pertanian, khususnya untuk budidaya sayuran masih jarang dilakukan. Eco-Enzym pada konsentrasi 1 - 2 % diketahui dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman serta ketahanan tanaman terhadap penyakit. Komposisi bahan pembuatan Eco-Enzym adalah daun glyricidae, daun serai, daun nimba, daun

20          kunyit, pepaya, jeruk, kulit pisang, kulit buah naga, kulit semangka, wortel, bayam, kangkung, kulit nanas, belimbing, dengan perbandingan 1:1 masing-masing bahan. Bahan organik tersebut dicampur dengan molase dan air dengan perbandingan 3:1:6, selanjutnya difermentasi selama 120 hari.

25

30

