



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 : SENTRA KI LPPM UNNES
Gedung Prof. Dr. Retno Sriningsih Satmoko,
Penelitian dan Pengabdian Masyarakat,
Kampus Sekaran, Gunungpati,
Semarang

Untuk Inovasi dengan Judul : METODE PEMBUATAN KARBON AKTIF DARI LIMBAH KULIT
DURIAN (*DURIO ZIBETHINUS*) MENGGUNAKAN
AKTIVATOR ASAM FOSFAT SEBAGAI ADSORBEN
BIOETANOL

Inventor : Dr. Ir. Astrilia Damayanti, S.T., M.T.
Prof. Dr. Andri Cahyo Kumoro, S.T., M.T.
Zuhriyan Ash Shiddieqy Bahlawan, S.T., M.T.
Ria Wulansarie, S.T., M.T.
Suharta, S.T.

Tanggal Penerimaan : 09 Agustus 2022

Nomor Paten : IDS000005700

Tanggal Pemberian : 15 Maret 2023

Pelindungan Paten Sederhana untuk inovasi 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 inovasi 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



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 : IDS000005700 Tanggal diberi : 15 Maret 2023 Jumlah Klaim : 5
 Nomor Permohonan : S00202208413 Tanggal Penerimaan : 09 Agustus 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 belum dibayarkan adalah :

Biaya Tahunan Ke-	Periode Perlindungan	Batas Akhir Pembayaran	Biaya Dasar	Jml Klaim	Biaya Klaim	Total	Terlambat (Bulan)	Total Denda	Jumlah Pembayaran
1	09/08/2022-08/08/2023	14/09/2023	0	5	0	0	0	0	0
2	09/08/2023-08/08/2024	14/09/2023	0	5	0	0	0	0	0
3	09/08/2024-08/08/2025	10/07/2024	0	5	0	0	0	0	0
4	09/08/2025-08/08/2026	10/07/2025	0	5	0	0	0	0	0
5	09/08/2026-08/08/2027	10/07/2026	0	5	0	0	0	0	0
6	09/08/2027-08/08/2028	10/07/2027	1.650.000	5	50.000	1.900.000	0	0	1.900.000
7	09/08/2028-08/08/2029	10/07/2028	2.200.000	5	50.000	2.450.000	0	0	2.450.000
8	09/08/2029-08/08/2030	10/07/2029	2.750.000	5	50.000	3.000.000	0	0	3.000.000
9	09/08/2030-08/08/2031	10/07/2030	3.300.000	5	50.000	3.550.000	0	0	3.550.000
10	09/08/2031-08/08/2032	10/07/2031	3.850.000	5	50.000	4.100.000	0	0	4.100.000

Biaya yang harus dibayarkan hingga tanggal 14-09-2023 (tahun ke-1 s.d 2) adalah sebesar Rp.0 ²

- 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

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 : IDS000005700 Tanggal diberi : 15 Maret 2023 Jumlah Klaim : 5
Nomor Permohonan : S00202208413 Tanggal Penerimaan : 09 Agustus 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 belum dibayarkan adalah :

Biaya Tahunan Ke-	Periode Perlindungan	Batas Akhir Pembayaran	Biaya Dasar	Jml Klaim	Biaya Klaim	Total	Terlambat (Bulan)	Total Denda	Jumlah Pembayaran
1	09/08/2022-08/08/2023	14/09/2023	0	5	0	0	0	0	0
2	09/08/2023-08/08/2024	14/09/2023	0	5	0	0	0	0	0
3	09/08/2024-08/08/2025	10/07/2024	0	5	0	0	0	0	0
4	09/08/2025-08/08/2026	10/07/2025	0	5	0	0	0	0	0
5	09/08/2026-08/08/2027	10/07/2026	0	5	0	0	0	0	0
6	09/08/2027-08/08/2028	10/07/2027	1.650.000	5	50.000	1.900.000	0	0	1.900.000
7	09/08/2028-08/08/2029	10/07/2028	2.200.000	5	50.000	2.450.000	0	0	2.450.000
8	09/08/2029-08/08/2030	10/07/2029	2.750.000	5	50.000	3.000.000	0	0	3.000.000
9	09/08/2030-08/08/2031	10/07/2030	3.300.000	5	50.000	3.550.000	0	0	3.550.000
10	09/08/2031-08/08/2032	10/07/2031	3.850.000	5	50.000	4.100.000	0	0	4.100.000

Biaya yang harus dibayarkan hingga tanggal 14-09-2023 (tahun ke-1 s.d 2) adalah sebesar Rp.0 ^D

- 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



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDS000005700 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 15 Maret 2023

51) Klasifikasi IPC⁸ : B 01J 20/20

1) No. Permohonan Paten : S00202208413

2) Tanggal Penerimaan: 09 Agustus 2022

) Data Prioritas :

(31) Nomor (32) Tanggal (33) Negara

Tanggal Pengumuman: 30 Agustus 2022

Dokumen Pemanding:

Gito Christian Pane, dkk., PEMANFAATAN KULIT BUAH DURIAN PADA PEMBUATAN ARANG AKTIF DENGAN METODE AKTIVASI FISIKA-KIMIA MENGGUNAKAN ASAM FOSFAT, JOM FAPERTA Vol. 5 Edisi 2 Juli s/d Desember 2018

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
SENTRA KI LPPM UNNES
Gedung Prof. Dr. Retno Sriningsih Satmoko,
Penelitian dan Pengabdian Masyarakat,
Kampus Sekaran, Gunungpati,
Semarang

(72) Nama Inventor :
Dr. Ir. Astrilia Damayanti, S.T., M.T., ID
Prof. Dr. Andri Cahyo Kumoro, S.T., M.T., ID
Zuhriyan Ash Shiddieqy Bahlawan, S.T., M.T., ID
Ria Wulansarie, S.T., M.T., ID
Suharta, S.T., ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Dieska Hirgayasha, S.Si.

Jumlah Klaim : 5

Judul Invensi : METODE PEMBUATAN KARBON AKTIF DARI LIMBAH KULIT DURIAN (*DURIO ZIBETHINUS*) MENGGUNAKAN AKTIVATOR ASAM FOSFAT SEBAGAI ADSORBEN BIOETANOL

Abstrak :

Invensi ini berhubungan dengan suatu metode pembuatan karbon aktif dari limbah kulit durian (*Durio zibethinus*) terdiri dari apan (a) memotong kulit durian (*Durio zibethinus*) kemudian mengeringkan dalam oven pada temperatur 110oC hingga berat konstan, mengkarbonisasi kulit durian (*Durio zibethinus*) kering pada temperatur 300-400°C sambil dialiri gas N2 1L/menit selama 1 jam, (c) mengimpregnasi karbon kulit durian (*Durio zibethinus*) dengan asam fosfat 10-40%(v/v) disertai pengadukan dengan kecepatan 100 rpm pada temperatur ruang selama 24 jam menghasilkan campuran karbon dan asam fosfat, kemudian dilakukan penyaringan dengan kertas saring dan padatan dijemur sampai kering (1-2 hari), (d) mempirolisis karbon hasil tahap (c) pada temperatur 700-800°C sambil dialiri gas N2 1L/menit selama 1 jam menghasilkan karbon aktif dengan ukuran 5-32 mesh, (e) menetralisasi karbon aktif hasil tahap (d) dengan KOH hingga pH 7 lalu dikeringkan dengan oven pada temperatur 110°C hingga berat konstan lalu diayak dengan ukuran 8 dan 10 mesh menghasilkan karbon aktif berbentuk granular dengan luas permukaan 326,72 m²/g, radius pori 1,04 nm, dan volume pori total 0,15 cc/g dengan gugus COOH, OH, CO, C=C, C=O, P-OC, dan Fe-O dengan panjang gelombang (cm-1) secara berurutan adalah 3225, 2103, 1555, 1143, dan 494 serta XRF dengan residu fosfat yaitu 3,47%(berat).

