



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SERTIFIKAT PATEN

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

Nama dan Alamat Pemegang Paten : LPPM UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
Jl. Brigjen H. Hasan Basri,
Banjarmasin Utara, Banjarmasin

Untuk Invensi dengan Judul : PROSES PEMBUATAN CAMPURAN HIDROKSIAPATIT DAN
GEL EKSTRAK BATANG PISANG MAULI (*MUSA
ACUMINATA*) SEBAGAI BAHAN PENYEMBUHAN TULANG

Inventor : drg. Dewi Puspitasari, M.Si
Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp.PM
Larasati Aprilla Habsari

Tanggal Penerimaan : 11 Oktober 2020

Nomor Paten : IDP000085798

Tanggal Pemberian : 20 Februari 2023

Pelindungan Paten untuk invensi tersebut diberikan untuk selama 20 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 22 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten 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



Drs. YASMON, M.L.S.
NIP. 196805201994031002



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDP000085798 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 20 Februari 2023

(51) Klasifikasi IPC⁸: A 61K 36/16(202101)

(21) No. Permohonan Paten : P00202007441

(22) Tanggal Penerimaan: 11 Oktober 2020

(30) Data Prioritas :
(31) Nomor (32) Tanggal (33) Negara

(43) Tanggal Pengumuman: 14 April 2021

(56) Dokumen Perbandingan:
P00201609069
P00201607084

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
LPPM UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
Jl. Brigjen H. Hasan Basri,
Banjarmasin Utara, Banjarmasin

(72) Nama Inventor :
drg. Dewi Puspitasari, M.Si. ID
Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp.PM., ID
Larasati Aprilia Habisan, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Drs. Ita Yukimartati, M.Si

Jumlah Klaim : 2

(54) Judul Invenisi : PROSES PEMBUATAN CAMPURAN HIDROKSIAPATIT DAN GEL EKSTRAK BATANG PISANG MAULI (*MUSA ACUMINATA*) SEBAGAI BAHAN PENYEMBUHAN TULANG

(57) Abstrak :
Invenisi ini bertubungan dengan komposisi campuran hidroksiapatit dan gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) serta penggunaannya sebagai bahan penyembuhan tulang. Ekstrak batang pisang mauli didapatkan dengan dipotong 10 cm dari atas tanah, kemudian dikeringkan, dan dilakukan proses maserasi menggunakan etanol 70%. Selanjutnya dibuat dalam bentuk sediaan gel dengan campuran propilenglikol, Tween 80, nipagin, nipasol, *hydroxypropyl methylcellulose* (HPMC), dan aquades menjadi konsentrasi 37.5%. Gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) dengan konsentrasi sebesar 37.5% dicampurkan dengan hidroksiapatit yang telah dihaluskan terlebih dahulu dengan perbandingan campuran 1:1, kemudian didduk sampai didapatkan konsistensi gel granular berwarna cokelat. Bahan campuran diaplikasikan pada defek tulang femur tikus wistar dan 20 tikus dibarkan hidup sampai hari ke-7 dan ke-14. Dengan proses penrujukan invenisi ini, ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) dengan konsentrasi 37.5% yang dicampur dengan hidroksiapatit sebagai bahan yang paling efektif dalam mempercepat penyembuhan tulang.





DESKRIPSI

PROSES PEMBUATAN CAMPURAN HIDROKSIAPATIT DAN GEL EKSTRAK BATANG
PISANG MAULI (*Musa acuminata*) SEBAGAI BAHAN PENYEMBUHAN TULANG

5 Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan pemanfaatan gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) untuk menunjang kerja hidroksiapatit sebagai bahan dalam penyembuhan tulang.

10 Latar Belakang Invensi

Tindakan pencabutan gigi dapat menyebabkan terjadinya resorpsi tulang alveolar, untuk meminimalisir pola resorpsi dapat ditangani dengan pemberian bahan bone graft, salah satu bahan sintesis yang sering digunakan adalah hidroksiapatit yang memiliki sifat biologis berupa osteokonduksi serta lebih mudah didapatkan dibandingkan jenis bone graft lainnya. Namun, kekurangan hidroksiapatit belum mampu mendukung imunitas penggunaannya, sehingga membutuhkan bahan immunomodulator yang bisa didapatkan salah satunya dari tanaman. (Bariyah et al, 2016; 15
Ramadhani et al, 2016)

Tanaman batang pisang mauli yang berasal dari Kalimantan Selatan diketahui bersifat immunomodulator dan memiliki kandungan senyawa bioaktif tertinggi yaitu tanin sebanyak 67,59% dan berikutnya saponin sebanyak 14,49% (Puspitasari and 25
Apriasari, 2017; Apriasari et al., 2018). Ekstrak batang pisang mauli bersifat tidak toksik antara dosis 125-1000 mg/kg BB pada hati mencit berdasarkan pada penelitian uji sitotoksitas terhadap ekstrak metanol batang pisang mauli (Apriasari et al, 2013).

30 Ekstrak batang pisang mauli memiliki aktivitas antibakteri melalui penghambatan terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dan *Streptococcus mutans* (Apriasari, 2013; Septiancooret al., 2013). Invensi ini menggunakan tanaman tradisional batang pisang mauli (*Musa acuminata*). Kandungan kimia dari ekstrak batang pisang 35
mauli adalah tanin 67,59%, saponin 14,49%, alkaloid 0,34 %, 14



ascorbic acid 0,44%, flavanoid 0,25%, dan *lycopene* 0,006% (Apriasari et al, 2018). Kandungan tannin terkondensasi dan saponin terpenoid akan bekerja dengan ditangkap oleh sel makrofag melalui reseptor protein G dan akan mengaktifkan faktor nuklir kappa beta/ NF- κ B sebagai biomarker inflamasi. Saponin terpenoid akan meningkatkan ekspresi NF- κ B bersama mRNA dari sitokin IL-1 κ dan TNF- α , yang akan memberikan efek imunostimulator dengan meningkatkan jumlah dan aktivitas sel makrofag (Gu Q et al, 2017; Apriasari et al, 2018; Apriasari et al, 2020). Tanin memiliki efek antiinflamasi melalui mekanisme penghambatan faktor nekrosis tumor- α (TNF- α) dan *nuclear factor kappa* Sinyal β (NF κ - β) agar proses inflamasi tidak berjalan berkepanjangan. Flavonoid pada batang pisang mauli bersifat imunostimulan dengan memicu proliferasi sel makrofag (Wahyuni et al, 2019; Apriasari et al, 2020).

Kombinasi yang digunakan pada invensi ini berupa bubuk hidroksiapatit yang bersifat osteokonduksi yang dicampurkan dengan gel ekstrak batang pisang mauli dengan konsentrasi 25% dan 37.5%. Hidroksiapatit bekerja sebagai *scaffold* yang akan menjadi tempat transportasi nutrisi, infiltrasi jaringan dan vaskularisasi untuk pertumbuhan sel dan diferensiasi jaringan (Prahasanti et al, 2019). Campuran hidroksiapatit dan gel ekstrak batang pisang mauli akan menghasilkan karakteristik bahan yang bersifat osteokonduksi, osteoinduksi, osteogenesis, memiliki kekuatan mekanik, dan sifat fisik yang lebih baik sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan tulang (Apriasari et al, 2018; Sularsih and Rahmitasari, 2018; Gupta et al, 2019).

Invensi P00201200109 menggunakan formula pegagan (*Centella asiatica*) tunggal dan campur dengan Rimpang kencur (*Kaemferia galanga L*) sebagai obat untuk mempercepat penyembuhan luka cabut gigi. Pada invensi ini gel ekstrak batang pisang mauli konsentrasi 37.5% yang dicampur dengan hidroksiapatit diaplikasikan sebagai *bone graft* untuk mempercepat penyembuhan tulang.



Invensi P00201709134 adalah menggunakan komposisi bone substitute yang dapat disuntikkan sebagai pengisi pada celah tulang. Celah tulang terjadi pada fraktur tulang, osteoporosis, rekonstruksi tulang dan debridement dari tumor/kanker tulang, osteomyelitis, gangren. Komposisi invensi mirip dengan komponen tulang terdiri gelatin, hidroksiapatit dari tulang sapi, alendronat, hidroksi propil metil selulosa, dan natrium hidrogen fosfat.

Invensi P00201609069 menggunakan komposisi gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) dan penggunaannya untuk penyembuhan luka kulit. Ekstrak batang pisang mauli didapatkan dengan dipotong 10 cm dari atas tanah, kemudian dikeringkan, dan dilakukan proses maserasi menggunakan etanol 70%. Selanjutnya dibuat dalam bentuk sediaan gel dengan Hydroxypropyl Cellulose Medium (HPMC) menjadi konsentrasi 50%. Gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) dengan konsentrasi sebesar 50% dipergunakan untuk mengobati luka di kulit dengan dosis 3 kali dalam sehari rentang waktu 6-8 jam. Dengan proses perwujudan invensi ini, ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) dengan konsentrasi 50% dapat digunakan sebagai bahan obat topikal untuk mempercepat penyembuhan luka kulit. Sedangkan pada invensi ini gel ekstrak batang pisang mauli konsentrasi 37.5% dicampurkan dengan hidroksiapatit dapat digunakan sebagai bahan penyembuhan tulang.

Invensi P00201607084 komposisi gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) dan penggunaannya untuk mempercepat penyembuhan luka rongga mulut. Komposisi gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) 37,5%, Hydroxypropyl Cellulose Medium (HPMC) 5%, Propilen glikol 20%, Carbopol 2%, Tween80 20%, minyak permen 10%, dan aquades sampai 100 gram. Gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) konsentrasi sebesar 37,5% dipergunakan untuk mengobati luka mukosa pada rongga mulut dengan dosis 2 kali dalam sehari rentang waktu 10-12 jam. Dengan proses perwujudan invensi ini, ekstrak batang pisang mauli (*Musa*



acuminata) dengan konsentrasi 37,5% dapat digunakan sebagai bahan obat topikal untuk mempercepat penyembuhan luka rongga mulut.

5 Uraian Ringkas Invensi

Invensi yang diusulkan ini pada prinsipnya adalah pemanfaatan tanaman tradisional yaitu ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) sebagai bahan penunjang hidroksiapatit dalam proses penyembuhan tulang. Ekstrak batang pisang mauli diambil 10cm dari tanah setelah berbuah, selanjutnya diproses dengan metode maserasi menggunakan etanol 70%. Tahap berikutnya dibuat dalam bentuk gel dengan campuran *propilenglikon*, *Tween 80*, *nipagin*, *nipasol*, *hydroxypropyl methylcellulose (HPMC)*, dan aquades menjadi konsentrasi 25% dan 37,5%. Selanjutnya, butiran hidroksiapatit dihaluskan menggunakan mortar dan pastel hingga menjadi bubuk, kemudian dicampurkan dengan gel ekstrak batang pisang mauli dengan perbandingan 1:1 dan dilakukan pengadukan sampai didapatkan konsistensi gel granular berwarna coklat. Dengan proses perwujudan invensi ini, ekstrak batang pisang mauli dengan konsentrasi 37,5% yang dicampur dengan hidroksiapatit memiliki hasil yang lebih baik sebagai bahan penyembuhan tulang.

Uraian Lengkap Invensi

Sebagaimana yang telah dijelaskan pada latar belakang invensi bahwa ekstrak batang pisang mauli dapat digunakan sebagai bahan alternatif untuk menunjang kerja hidroksiapatit sebagai bahan untuk penyembuhan tulang. Penggunaan batang pisang mauli dikarenakan sebagai bahan alam yang mudah didapat dengan harga terjangkau tetapi memiliki khasiat yang telah terbukti dalam meningkatkan sel makrofag dan sel fibroblast pada proses penyembuhan tulang.

Batang pisang mauli (*Musa acuminata*) yang telah berbuah dapat dimanfaatkan untuk bahan penunjang hidroksiapatit dalam



meningkatkan sel makrofag pada proses penyembuhan tulang. Metode pembuatan ekstrak batang pisang mauli melalui proses sebagai berikut : batang pisang diambil 10 cm dari atas tanah, kemudian dicuci menggunakan air mengalir serta dipotong kecil-kecil, kemudian dikeringkan di dalam oven dengan suhu 40-60 derajat 5 selama 3 hari. Setelah kering ditimbang, dihaluskan dengan blender, ditimbang dan dilanjutkan dengan proses ekstraksi.

Metode yang dipakai adalah metode maserasi, yaitu dengan merendam batang pisang yang telah dikeringkan dan dipotong tadi dengan etanol 70% hingga 1 cm di atas permukaan. Perendaman 10 dilakukan selama 3 x 24 jam sambil sesekali diaduk. Setiap hari dilakukan penyaringan, selanjutnya hasil diuapkan dengan *vacum rotary evaporator* dengan suhu pemanasan 40-50° C, kemudian diuapkan dalam *waterbath* sampai diperoleh ekstrak kental dengan 15 konsentrasi 100%.

Tahap selanjutnya pembuatan menjadi gel konsentrasi 25% dan 37,5%. Ekstrak kental batang pisang mauli dicampurkan *propilen glikol* sebanyak 5 gr, *Tween 80* sebanyak 5 gr, *nipagin* sebanyak 0,01 gr, *nipazol* sebanyak 0,01 gr, *hydroxypropyl methylcellulose* (HPMC) 20 sebanyak 5 gr, lalu diaduk cepat, kemudian aquades ditambahkan hingga bobot 100 gram.

Tahap terakhir, butiran hidroksiapatit dihaluskan menggunakan mortar dan pastel hingga menjadi bubuk, kemudian dicampurkan dengan gel ekstrak batang pisang mauli dengan 25 perbandingan 1:1. Selanjutnya, dilakukan pengadukan sampai didapatkan konsistensi gel granular berwarna coklat.

Pemberian campuran hidroksiapatit dan gel ekstrak batang pisang mauli 25% pada kelompok perlakuan 1 (P1), campuran hidroksiapatit dan gel ekstrak batang pisang mauli 37,5% pada 30 kelompok perlakuan 2 (P2), dan campuran hidroksiapatit gel saja pada kelompok kontrol (K) yang diberikan setelah pembuatan defek pada tulang femur sinistra tikus wistar (*Rattus norvegicus*, kemudian defek dijahit dan tikus diadaptasi sampai hari ke-7 dan ke-14. Pada hari 7 dan 14 pada kelompok perlakuan 1 (P1),



perlakuan 2 (P2) dan kontrol (K), tikus wistar dikorbankan dengan diletakkan dalam tabung kaca dan diberi chloroform hingga mati. Selanjutnya dilakukan pengambilan tulang femur sinistra tikus wistar untuk dilakukan dekalsifikasi menggunakan 5 *Ethylenediaminetetraacetic acid* (EDTA) 10%. Setelah tulang lunak dilakukan pembuatan preparat serta pewarnaan *Haemoxylin Eosin* (HE).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pemberian campuran hidroksiapatit dan gel ekstrak batang pisang mauli konsentrasi 10 37,5% terjadi peningkatan tertinggi pada jumlah sel makrofag di hari ke 7 dan 14. Terdapat perbedaan bermakna antar tiap kelompok perlakuan yaitu pada konsentrasi 25% dan 37,5%. Dengan proses perwujudan invensi ini, gel ekstrak batang pisang mauli konsentrasi 37,5% dapat digunakan sebagai bahan penunjang 15 hidroksiapatit sebagai bahan untuk penyembuhan tulang.

20

25

30

**ABSTRAK****PROSES PEMBUATAN CAMPURAN HIDROKSIAPATIT DAN GEL EKSTRAK BATANG PISANG MAULI (*Musa acuminata*) SEBAGAI BAHAN PENYEMBUHAN TULANG**

5

Invensi ini berhubungan dengan komposisi campuran hidroksiapatit dan gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*), serta penggunaannya sebagai bahan penyembuhan tulang. Ekstrak batang pisang mauli didapatkan dengan dipotong 10 cm dari atas tanah, kemudian dikeringkan, dan dilakukan proses maserasi menggunakan etanol 70%. Selanjutnya dibuat dalam bentuk sediaan gel dengan campuran *propilenglikon*, *Tween 80*, *nipagin*, *nipazol*, *hydroxypropyl methylcellulose (HPMC)*, dan aquades menjadi konsentrasi 37,5%. Gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) dengan konsentrasi sebesar 37,5% dicampurkan dengan hidroksiapatit yang telah dihaluskan terlebih dahulu dengan perbandingan campuran 1:1, kemudian diaduk sampai didapatkan konsistensi gel granular berwarna coklat. Bahan campuran diaplikasikan pada defek tulang femur tikus wistar dan tikus dibiarkan hidup sampai hari ke-7 dan ke-14. Dengan proses perwujudan invensi ini, ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) dengan konsentrasi 37,5% yang dicampur dengan hidroksiapatit sebagai bahan yang paling efektif dalam mempercepat penyembuhan tulang.

25



Klaim

1. Metode pencampuran gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) dengan hidroksiapatit sebagai bahan penyembuhan tulang, dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a menghaluskan butiran hidroksiapatit hingga menjadi bubuk menggunakan mortar dan pastel,
 - b mencampurkan bubuk hidroksiapatit dan gel ekstrak batang pisang mauli dengan perbandingan 1:1,
 - 10 c mengaduk campuran hidroksiapatit dan gel ekstrak batang pisang mauli hingga berbentuk gel granular berwarna cokelat.
2. Pencampuran Gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) konsentrasi 37,5% dengan hidroksiapatit paling efektif dalam proses penyembuhan tulang dibandingkan dengan gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) konsentrasi 25% bersama dengan hidroksiapatit sebagai bahan *bone graft* dalam mempercepat penyembuhan tulang.

20

25

30

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. 5-9 Kuningan Jakarta Selatan 12940
 Phone/Fax: (0221) 5790511 Website: www.dgip.go.id

INFORMASI BIAYA TAHUNAN

Nomor Paten : IDP000085798 Tanggal diberi : 20 Februari 2023 Jumlah Klaim : 2
 Nomor Permohonan : P00202007441 Tanggal Penerimaan : 11 Oktober 2020

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	11/10/2020-10/10/2021	10/08/2021	undefined	0	Klaim 2, Total Klaim: 0, Denda: 0
2	11/10/2021-10/10/2022	10/08/2023	undefined	0	Klaim 2, Total Klaim: 0, Denda: 0
3	11/10/2022-10/10/2023	10/08/2023	undefined	0	Klaim 2, Total Klaim: 0, Denda: 0
4	11/10/2023-10/10/2024	10/08/2023	undefined	0	Klaim 2, Total Klaim: 0, Denda: 0
5	11/10/2024-10/10/2025	12/09/2024	undefined	0	Klaim 2, 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	Tertambat (Bulan)	Total Denda	Jumlah Pembayaran
6	11/10/2025-10/10/2026	12/09/2025	1.500.000	2	150.000	1.800.000	0	0	1.800.000
7	11/10/2026-10/10/2027	12/09/2026	2.000.000	2	200.000	2.400.000	0	0	2.400.000
8	11/10/2027-10/10/2028	12/09/2027	2.000.000	2	200.000	2.400.000	0	0	2.400.000
9	11/10/2028-10/10/2029	12/09/2028	2.500.000	2	250.000	3.000.000	0	0	3.000.000
10	11/10/2029-10/10/2030	13/09/2029	3.500.000	2	350.000	4.000.000	0	0	4.000.000
11	11/10/2030-10/10/2031	12/09/2030	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
12	11/10/2031-10/10/2032	12/09/2031	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
13	11/10/2032-10/10/2033	12/09/2032	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
14	11/10/2033-10/10/2034	12/09/2033	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
15	11/10/2034-10/10/2035	13/09/2034	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
16	11/10/2035-10/10/2036	13/09/2035	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
17	11/10/2036-10/10/2037	12/09/2036	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
18	11/10/2037-10/10/2038	12/09/2037	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
19	11/10/2038-10/10/2039	12/09/2038	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
20	11/10/2039-10/10/2040	12/09/2039	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000

Biaya yang harus dibayarkan hingga tanggal 12-09-2025 (tahun ke-6) adalah sebesar Rp. 1.800.000

- 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.