



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDP000089279 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 28 Agustus 2023

(51) Klasifikasi IPC⁸ : C 05F 11/08(2017.01), C 05F 3/00(2017.01)

(21) No. Permohonan Paten : P15201801617

(22) Tanggal Penerimaan: 05 Maret 2018

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

(43) Tanggal Pengumuman: 13 September 2019

(56) Dokumen Pemandang:
CN104211524A
KR100784621 B1
KR101584033 B1
Kompos Daun Gamal by trubus 15 Juli 2015
M.TUFÁILA dkk., jurnal argoteknos Juli 2014 Vol.4 No.2 hal 120-127 ISSN: 2087 – 7706 Aplikasi kompos kotoran ayam untuk meningkatkan hasil tanaman di tanah masam

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
LPPM UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 - Tamalanrea,
Makassar, 90245

(72) Nama Inventor :
Dr. Ir. Muh. Jayadi, MP, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Ir. Indah Dwi Irawati

Jumlah Klaim : 2

(54) Judul Invensi : FORMULA KOMPOS BERBENTUK PELET DAN PROSES PEMBUATANNYA

(57) Abstrak :

Invensi ini berhubungan dengan formula kompos dalam bentuk pelet untuk peningkatan ketersediaan unsur hara P. Invensi ini memanfaatkan jerami padi, daun gamal (*Gliricidia sepium*), kotoran ayam, batuan fosfat halus, larutan mikroba pelarut fosfat (*Bacillus sp.* dan *Pseudomonas sp*) dan bahan perekat tanah liat hitam yang vertic. Proses pembuatan kompos berbentuk pelet meliputi : a). pembuatan kompos dengan pencampuran jerami padi, daun gamal (*Gliricidia sepium*), kotoran ayam; b). pencampuran kompos dengan batuan fosfat, larutan mikroba pelarut fosfat, dan bahan perekat berupa tanah liat hitam yang vertic; dan c). pencetakan pelet dengan diameter 1–2 cm, yang selanjutnya dikeringkan.

Invensi ini menghasilkan kompos yang berkadar C-organik (36,39%), N-total (2,16 %), P2O5 (1,47 %), K (3,17 %), C/N (16,85), kapasitas tukar kation (32,58 cmolk⁻¹) dan pH 6,05, dengan bentuk pelet yang berdensitas 0,87g/cm³, daya serap air 83,33%, waktu dispersi selama 3 menit serta ketahanan terhadap getaran 55,07 % dan beban sebesar 22,09 kg.





Deskripsi

FORMULA KOMPOS BERBENTUK PELET DAN PROSES PEMBUATANNYA

Bidang Teknik Invensi

5 Invensi ini berhubungan dengan formula kompos dalam bentuk pelet untuk peningkatan ketersediaan unsur hara P. Lebih khusus lagi invensi ini menggunakan bahan kompos berupa limbah jerami padi, daun gamal (*Gliricidia sepium*), kotoran ayam dan mikroba pelarut fosfat, yaitu *Bacillus* sp dan *Pseudomonas* sp, yang
10 diisolasi dari tanah mineral masam serta batuan fosfat untuk meningkatkan ketersediaan P pada tanah mineral masam.

Latar Belakang Invensi

 Berdasarkan data sumber daya lahan, di Indonesia terdapat
15 lahan kering masam seluas 102,8 juta ha dari total lahan kering sekitar 148 juta ha (Mulyani et al., 2004). Lahan bereaksi masam tersebut sebagian telah dimanfaatkan untuk memproduksi berbagai jenis komoditas pertanian, baik tanaman pangan, perkebunan maupun tanaman hortikultura. Kendala utama tanah masam seperti
20 Ultisol adalah kandungan mineral pembawa hara yang rendah, reaksi tanah (pH) yang masam, kapasitas tukar kation (KTK), kejenuhan basa dan C-organik yang rendah, kandungan aluminium (Al) dan fiksasi fosfor (P) yang tinggi, kandungan besi (Fe) dan mangan (Mn) mendekati batas yang meracuni tanaman, peka erosi
25 dan miskin unsur biotik (Adiningsih dan Sudjadi, 1993; Soepardi, 2001).

 Berbagai kendala yang terdapat pada tanah masam telah dicoba untuk diatasi, diantaranya melalui pemupukan dosis tinggi, pengapuran, serta pemanfaatan bahan organik, mikroorganisme dan batuan fosfat sebagai sumber utama P
30 di samping unsur Ca dan Mg (Noor, 2003). Pemanfaatan bahan organik, mikroorganisme dan batuan fosfat merupakan alternatif pilihan yang cukup baik karena biaya yang dibutuhkan relatif murah dan mudah diperoleh/tersedia.



Penggunaan bahan organik merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan tanah masam sebab bahan organik dapat meningkatkan kapasitas tukar kation tanah (Hakim et al, 1986), daya sanggah tanah, ketersediaan unsur hara dan efisiensi penyerapan unsur hara fosfor.

Fosfor (P) merupakan unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak, namun ketersediaan P pada tanah masam sangat rendah sebab diikat oleh mineral lainnya seperti Al, Fe dan atau Mn. Bahan organik dari limbah pertanian setelah mengalami proses dekomposisi mempunyai banyak gugus fungsional yang dapat bereaksi dengan Al dan atau Fe dan Mn. Dengan demikian, mineral P menjadi lebih tersedia akibat penghambatan proses pengikatan senyawa P dengan mineral Al, Fe, dan Mn oleh senyawa organik. Disamping itu, dekomposisi bahan organik juga mampu melepaskan unsur P.

Penambahan tepung batuan fosfat yang lebih murah sebagai sumber P serta mikroba pelarut P membantu pelepasan P dan Ca pada batuan fosfat, dengan demikian ketersediaan P menjadi lebih tinggi. Melalui kombinasi antara komposisi kompos, mikroba pelarut P (bakteri) serta tepung batuan fosfat yang dibuat berbentuk pelet akan memberikan pengaruh ganda yang sangat menguntungkan jika diberikan pada tanah mineral masam seperti Ultisols dan Oxisols dibandingkan jika diberikan secara sendiri-sendiri.

Hasil penelusuran paten yang dilakukan terhadap penggunaan kompos pada tanah masam adalah sebagai berikut CN105777369 (A) tentang "*Preparation method of nitrophosphate fertilizer containing medium trace elements*" menjelaskan mengenai metode preparasi pupuk nitrofosfat yang mengandung mineral dan mampu memberikan efek suplementasi pada tanah masam. Paten lain dengan nomor CN106083451 (A) dengan judul "*Alkaline fertilizer and preparation method thereof*" menjelaskan mengenai preparasi pupuk alkaline yang mengandung 450 bagian kalium nitrat, 225 bagian urea, 320 bagian natrium humate, dan 5 bagian natrium hidroksida. Pupuk alkaline tersebut sangat cocok digunakan pada



tanah non-alkali, khususnya pada *green-house*, kebun buah, perkebunan sayur dan tanah masam lainnya. Selain itu, penggunaan pupuk alkaline ini juga mampu menetralkan kemasaman tanah, menghambat proses pemasaman tanah serta meningkatkan kualitas produk yang ditanam. Paten lainnya dengan nomor CN103755428 (A) dengan judul "*High-efficiency composite fertilizer*" menjelaskan tentang kemanjuran yang tinggi dari pupuk komposit yang mengandung 18-25% nitrogen, 10-15% fosfor, 8-10% kalium, 5-10% zeolit, dan 6-10% magnesium oksida. Pupuk komposit ini dapat diaplikasikan pada jenis tanah masam dan tanah alkaline.

Dari penelusuran paten tersebut diketahui bahwa belum ada paten tentang formula kompos yang memanfaatkan mikroba pelarut Fosfor (P) dan batuan fosfat dalam bentuk pelet untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara P pada kondisi tanah masam. Invensi yang telah ada sebelumnya, tidak fokus untuk mengatasi masalah ketersediaan unsur hara P pada tanah masam. Invensi ini adalah penggunaan limbah jerami padi, daun gamal (*Gliricidia sepium*), kotoran ayam dan mikroba pelarut fosfat (bakteri) yang diisolasi dari tanah mineral masam serta batuan fosfat untuk meningkatkan ketersediaan P pada tanah mineral masam.

Uraian Singkat Invensi

Invensi ini berhubungan dengan formula kompos dalam bentuk pelet untuk peningkatan ketersediaan unsur hara P. Invensi ini memanfaatkan jerami padi, daun gamal (*Gliricidia sepium*), kotoran ayam, batuan fosfat halus, larutan mikroba pelarut fosfat (*Bacillus* sp. dan *Pseudomonas* sp) dan bahan perekat tanah liat hitam yang vertic. Proses pembuatan kompos berbentuk pelet meliputi : a). pembuatan kompos dengan pencampuran jerami padi, daun gamal (*Gliricidia sepium*), kotoran ayam; b). pencampuran kompos dengan batuan fosfat, larutan mikroba pelarut fosfat, dan bahan perekat berupa tanah liat hitam yang vertic; dan c). pencetakan pelet dengan diameter 1-2 cm, yang selanjutnya dikeringkan.



Uraian Lengkap Invensi

Tanah masam seperti Ultisol pada umumnya didominasi oleh mineral pembawa hara yang rendah seperti mineral kaolinit dan mineral oksida Fe dan Al, bereaksi masam, kapasitas tukar kation dan kejenuhan basa rendah, adsorpsi P yang tinggi serta Al, Fe, dan Mn terlarut tinggi. Adanya fiksasi oleh mineral oksida pada tanah Ultisol menyebabkan unsur hara P menjadi masalah dalam ketersediaannya, sebab P terikat oleh Al, Fe dan Mn pada kondisi tanah masam. Adanya pengikatan P oleh unsur-unsur seperti Al, Fe dan Mn dalam tanah menyebabkan P kurang tersedia bagi tanaman. Dengan demikian ketersediaan unsur hara P yang kurang merupakan salah satu kendala utama disamping kendala lainnya.

Tahapan dari pembuatan kompos Pelet P Plus Berbasis Mikroba Pelarut P Bahan Organik Dan Batuan Fosfat adalah dengan perbanyak mikroba pelarut fosfat (MPF), Pembuatan Kompos Pelet, dan pengujian sifat fisik dari kompos pelet yang dihasilkan.

a. Perbanyak mikroba pelarut fosfat (MPF)

Perbanyak mikroba pelarut fosfat (MPF) dilakukan untuk isolat *Bacillus sp* dan *Pseudomonas sp*, maupun pada *Aspergillus sp* yang akan digunakan. Media perbanyak yang digunakan adalah media pykovskaya padat. Komposisi media pykovskaya adalah $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ (batuan fosfat) 5 g, gula 10 g, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 0,5 g, NaCl 0,2 g, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0,1 g, KCl 0,2 g, ekstrak ragi 0,5 g, MnSO_4 sedikit, $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ sedikit, agar Bacto 10 g/l semua bahan dilarutkan dalam 1000 mL akuades. Selanjutnya di autoclave pada suhu 120 °C selama 20 menit.

b. Pembuatan kompos

pengumpulan bahan kompos seperti jerami padi, gamal (*Gliricidia sepium*) dan kotoran ayam dengan perbandingan 1:1:1, jerami padi dicacah sampai berukuran 3-5 cm. Bahan kompos tersebut dicampur merata, diberi air sampai lembab, lalu dibungkus dengan plastik dan diletakkan pada



tempat berteduh, tidak terkena sinar matahari langsung. Selama proses pengomposan berlangsung sekitar 4-5 minggu, diadakan pembalikan jika suhu meningkat lebih dari 70°C;

5 Hasil analisa kompos menunjukkan: C-organik (36,39%), N-total (2,16%), P₂O₅ (1,47 %), K (3,17 %), C/N (16,85), kapasitas tukar kation (32,58 cmolkg⁻¹) dan pH 6,05.

c. Pembuatan Pelet

10 Kompos pelet dibuat dari kompos yang telah dihaluskan dan lolos ayakan berdiameter lubang 2 mm. Diperkaya dengan larutan mikroba pelarut fosfat dari golongan bakteri yaitu *Pseudomonas* sp. dan *Bacillus* sp. dengan kerapatan 1x10⁸ cpu sebanyak 1% dari berat kompos. Selanjutnya kompos ditambah 2% batuan fosfat halus lolos 80% saringan 100 mesh. Bahan
15 perekat berupa tanah liat hitam vertic sebesar 9% dari berat kompos. Bahan dihomogenkan, kemudian pellet dibuat dengan alat cetak pelet pada tekanan 6,49 kg cm⁻², pellet tercetak berdiameter 1-2 cm, selanjutnya pellet dikeringkan selama 2-3 hari pada tempat yang tidak terkena sinar matahari
20 langsung.

d. Pengujian sifat fisik kompos pelet

Parameter pengamatan adalah sifat fisik pelet yang terdiri dari uji densitas, uji daya pegang air (*water holding capacity*), waktu dispersi, uji ketahanan pelet dari
25 getaran dan uji ketahanan pelet dari tekanan.

1. Uji Densitas

Uji densitas dilakukan dengan cara penimbangan dan pengukuran volume pelet untuk mengetahui kepadatan dan
30 kekompakan partikel penyusun pelet. Pada percobaan ini, uji densitas dilakukan dengan cara menimbang pelet sebanyak 5 gram lalu dimasukkan ke dalam gelas ukur berisi 25 ml akuades, dibiarkan hingga tidak ada gelembung udara pada



pelet, kemudian diukur volume campuran air dan pelet tersebut. Densitas kompos dihitung dengan rumus: ρ (g/cm^3) = m/v , dimana: m = massa pupuk (g) dan v = volume pupuk (cm^3).

5 2. Uji daya pegang air (*water holding capacity*)

Pengujian terhadap kemampuan memegang air, dilakukan untuk mengetahui kemampuan kompos pelet dalam menyerap air. Perhitungan nilai *water holding capacity* dengan persamaan seperti berikut

10
$$\text{WHC} (\%) = (MM_{pp1} - MM_{pp2}') / MM_{pp2}$$

Keterangan : WHC : *water holding capacity* (%)

M_{p1} : massa pelet pupuk basah (g)

M_{p2} : massa pelet pupuk kering (g)

15 3. Waktu dispersi

Waktu dispersi diuji dengan cara memasukkan 10 gram kompos pelet ke dalam gelas beker yang berisi 100 ml air. Mendinginkan dan mencatat waktu hancurnya pelet, waktu hancur yang lebih lama akan menunjukkan karakteristik fisik yang semakin baik pula.

20

4. Uji ketahanan pelet dari getaran

Pupuk pelet atau tablet yang di uji di tempatkan pada ayakan setelah sebelumnya ditimbang beratnya, selanjutnya diatur waktu dan kecepatan vibration (40, 60 dan 80) getaran per menit selama 5 dan 10 menit. Selanjutnya ditimbang kembali berat pupuk pelet yang tersisa, lalu dihitung berat dan persentase kehilangan berat pupuk pelet akibat perlakuan getaran.

25

5. Uji ketahanan pelet dari tekanan

Uji ketahanan pelet dari tekanan atau beban menggunakan alat tekstometer. Pupuk pelet ditempatkan pada suatu plat lalu diberikan tekanan. Besarnya tekanan (kg) yang diberikan dimonitor lewat komputer, tekanan ditambah sampai

30



pupuk tersebut pecah. Pelet yang dibuat pada tekanan 6,49 kg/cm² dapat menahan beban 22,09 kg untuk memecahkan kompos pelet;

5 Hasil Analisa sifat fisik pelet yang terdiri dari uji densitas, uji daya pegang air (*water holding capacity*), waktu dispersi, ketahanan pelet dari getaran dan ketahanan pelet dari tekanan dapat diketahui pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisa Kompos pelet

Kriteria	Hasil Pengamatan
Densitas	0,87 g/cm ³
Daya Serap Air	83,33 %
Waktu Dispersi	3 menit
Ketahanan Getaran (Jumlah Penurunan berat) dengan lama getaran:	
- 5 menit	36,23 %
- 10 menit	55,07 %
Ketahanan terhadap tekanan	Jumlah tekanan 22,09 kg

10

Pembuatan kompos pelet dilakukan menggunakan tanah liat vertic, hal ini terkait dengan sifat tanah liat vertic itu sendiri yaitu mengembang jika basah sehingga kompos pelet yang dihasilkan mempunyai waktu dispersi relatif singkat. Disamping
15 itu tanah liat vertic selain sebagai perekat juga dapat memperbaiki sifat kimia kompos pelet yang selanjutnya meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman.

20

**Klaim**

1. Proses pembuatan kompos berbentuk pelet dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - 5 a. mencampurkan jerami padi yang telah dicacah dengan ukuran 3 - 5 cm, daun gamal (*Gliricidia sepium*) dan kotoran ayam dengan perbandingan 1:1:1;
 - b. mencampur rata campuran dari tahap (a) kemudian menambahkan air sampai lembab;
 - 10 c. membungkus dengan plastik dan diletakkan pada tempat teduh yang tidak terkena sinar matahari langsung selama 4-5 minggu;
 - d. membalik hasil dari tahap (c) jika suhu meningkat lebih dari 70°C sehingga menghasilkan kompos;
 - 15 e. menghaluskan dan mengayak kompos yang dihasilkan;
 - f. mencampur kompos hasil dari tahap (e) dengan batuan fosfat yang telah dihaluskan dan mikroba pelarut fosfat *Pseudomonas sp* dan *Bacillus sp*;
 - g. mencampur kompos hasil dari tahap (f) dengan bahan perekat tanah liat hitam yang vertic;
 - 20 h. menghomogenkan campuran hasil dari tahap (g) kemudian dicetak dengan alat pencetak pelet berdiameter 1-2 cm sehingga menghasilkan pelet;
 - i. mengeringkan pelet yang dihasilkan selama 2 -3 hari.
- 25 2. Formula kompos berbentuk pelet terbuat dari:
 - a. jerami padi, daun gamal (*Gliricidia sepium*), kotoran ayam dengan perbandingan 1:1:1;
 - b. batuan fosfat halus dengan ukuran 80% lolos saringan 100
 - 30 mesh sebanyak 2 % dari berat kompos;
 - c. larutan mikroba pelarut fosfat *Bacillus sp.* dan *Pseudomonas sp* dengan kerapatan 1×10^8 cpu sebanyak 1% dari berat kompos;
 - d. bahan perekat tanah liat hitam yang vertic 9% dari berat kompos.



Abstrak

FORMULA KOMPOS BERBENTUK PELET DAN PROSES PEMBUATANNYA

Invensi ini berhubungan dengan formula kompos dalam bentuk pelet untuk peningkatan ketersediaan unsur hara P. Invensi ini memanfaatkan jerami padi, daun gamal (*Gliricidia sepium*), kotoran ayam, batuan fosfat halus, larutan mikroba pelarut fosfat (*Bacillus* sp. dan *Pseudomonas* sp) dan bahan perekat tanah liat hitam yang vertic. Proses pembuatan kompos berbentuk pelet meliputi : a). pembuatan kompos dengan pencampuran jerami padi, daun gamal (*Gliricidia sepium*), kotoran ayam; b). pencampuran kompos dengan batuan fosfat, larutan mikroba pelarut fosfat, dan bahan perekat berupa tanah liat hitam yang vertic; dan c). pencetakan pelet dengan diameter 1-2 cm, yang selanjutnya dikeringkan.

Invensi ini menghasilkan kompos yang berkadar C-organik (36,39%), N-total (2,16 %), P_2O_5 (1,47 %), K (3,17 %), C/N (16,85), kapasitas tukar kation (32,58 $cmolkg^{-1}$) dan pH 6,05, dengan bentuk pelet yang berdensitas $0,87g/cm^3$, daya serap air 83,33%, waktu dispersi selama 3 menit serta ketahanan terhadap getaran 55,07 % dan beban sebesar 22,09 kg.

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 : IDP000089279 Tanggal diberi : 28 Agustus 2023 Jumlah Klaim : 2
 Nomor Permohonan : P15201801617 Tanggal Penerimaan : 05 Maret 2018

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	05/03/2018-04/03/2019	27/02/2024	1.000.000	2	75.000	1.150.000	0	0	1.150.000
2	05/03/2019-04/03/2020	27/02/2024	1.000.000	2	75.000	1.150.000	0	0	1.150.000
3	05/03/2020-04/03/2021	27/02/2024	1.000.000	2	75.000	1.150.000	0	0	1.150.000
4	05/03/2021-04/03/2022	27/02/2024	1.250.000	2	100.000	1.450.000	0	0	1.450.000
5	05/03/2022-04/03/2023	27/02/2024	1.250.000	2	100.000	1.450.000	0	0	1.450.000
6	05/03/2023-04/03/2024	27/02/2024	1.750.000	2	175.000	2.100.000	0	0	2.100.000
7	05/03/2024-04/03/2025	27/02/2024	2.250.000	2	225.000	2.700.000	0	0	2.700.000
8	05/03/2025-04/03/2026	06/02/2025	2.250.000	2	225.000	2.700.000	0	0	2.700.000
9	05/03/2026-04/03/2027	06/02/2026	3.000.000	2	300.000	3.600.000	0	0	3.600.000
10	05/03/2027-04/03/2028	06/02/2027	4.000.000	2	300.000	4.600.000	0	0	4.600.000
11	05/03/2028-04/03/2029	06/02/2028	6.500.000	2	500.000	7.500.000	0	0	7.500.000
12	05/03/2029-04/03/2030	06/02/2029	6.500.000	2	500.000	7.500.000	0	0	7.500.000
13	05/03/2030-04/03/2031	06/02/2030	6.500.000	2	500.000	7.500.000	0	0	7.500.000
14	05/03/2031-04/03/2032	06/02/2031	6.500.000	2	500.000	7.500.000	0	0	7.500.000
15	05/03/2032-04/03/2033	06/02/2032	6.500.000	2	500.000	7.500.000	0	0	7.500.000
16	05/03/2033-04/03/2034	06/02/2033	6.500.000	2	500.000	7.500.000	0	0	7.500.000
17	05/03/2034-04/03/2035	06/02/2034	6.500.000	2	500.000	7.500.000	0	0	7.500.000
18	05/03/2035-04/03/2036	06/02/2035	6.500.000	2	500.000	7.500.000	0	0	7.500.000
19	05/03/2036-04/03/2037	06/02/2036	6.500.000	2	500.000	7.500.000	0	0	7.500.000
20	05/03/2037-04/03/2038	06/02/2037	6.500.000	2	500.000	7.500.000	0	0	7.500.000

Biaya yang harus dibayarkan untuk pertama kali hingga tanggal 27-02-2024 (tahun ke-1 s/d 7) adalah sebesar Rp.11.150.000

- 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