



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 DIPONEGORO  
Jl. Prof. Soedarto, SH Tembalang,  
Semarang, 50275,  
INDONESIA

Untuk Invensi dengan Judul : SISTEM BUDIDAYA IKAN LELE (*Clarias gariepinus*,  
BURCHELL, 1822)

Inventor : Dr.Ir Sri Hastuti, MSi  
Dr.Ir. Subandiyono, MppSc.

Tanggal Penerimaan : 21 Mei 2018

Nomor Paten : IDS000002667

Tanggal Pemberian : 10 Desember 2019

Perlindungan 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

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.  
NIP. 196611181994031001



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDS000002667 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL  
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 10 Desember 2019

(51) Klasifikasi IPC<sup>8</sup> : A 01K 63/00(20170101), A 01K 61/00(20170101)

(21) No. Permohonan Paten : SID201803692

(2) Tanggal Penerimaan: 21 Mei 2018

Data Prioritas :

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

Tanggal Pengumuman: 21 September 2018

Dokumen Pemandang:

WO2004012502 A1

WO2007853218 A

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
Jl. Prof. Soedarto, SH Tembalang,  
Semarang, 50275,  
INDONESIA

(72) Nama Inventor :  
Dr.Ir Sri Hastuti, MSi, ID  
Dr.Ir. Subandiyono, MppSc., ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Ir. Indah Dwi Irawati

Jumlah Klaim : 1

Judul Invensi : SISTEM BUDIDAYA IKAN LELE (*Clarias gariepinus*, BURCHELL, 1822)

Abstrak :

Invensi ini berhubungan dengan sistem budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) kepadatan tinggi (1000 ekor per m<sup>2</sup>) menerapkan pengelolaan air berkualitas yang efisien untuk memaksimalkan produksinya dengan mutu daging higienis. Sistem budidaya sesuai invensi ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1. Persiapan wadah budidaya berupa kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 1 m dan ketinggian 1 m yang dilengkapi dengan pompa pengeluaran air dan pompa pemasukan air bersih, 2) penebaran benih ikan lele (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) dengan kepadatan 1000 ekor per m<sup>2</sup>, 3) pemberian pakan dengan menggunakan pakan pellet dengan ukuran bertingkat dari ukuran kecil ke besar dengan kandungan protein minimal 30% secara berturut-turut, 4) selama pemeliharaan dilakukan sistem ganti air bersih dengan cara air dibuang dengan pompa dan air diganti dengan air sumbu cara dipompa, ketinggian air hanya 30 cm. Ganti air dilakukan setiap hari sekali pada masa budidaya hingga 4 minggu pertama, selanjutnya air diganti dengan cara yang sama 2 kali sehari pada masa pemeliharaan diatas 4 minggu panen.





## Deskripsi

### **SISTEM BUDIDAYA IKAN LELE (*Clarias gariepinus*, BURCHELL, 1822)**

5

#### **Bidang teknik Invensi**

Invensi ini berhubungan dengan sistem budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*, BURCHELL, 1822) kepadatan tinggi (1000 ekor per m<sup>2</sup>) dengan pengelolaan air berkualitas.

10

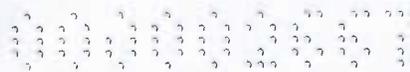
#### **Latar Belakang Invensi**

Proses budidaya lele dumbo telah dilakukan oleh petani ikan di Indonesia. Proses budidaya ikan tersebut telah dilakukan baik di daerah tanah kering maupun basah. Namun, proses budidaya tersebut masih mengaplikasikan sistem dengan kepadatan 200 hingga 500 ekor per m<sup>2</sup> dan menggunakan air dengan sistem yang sangat sederhana, yaitu tanpa ganti air selama proses budidaya. Proses budidaya ikan lele masih bersifat konvensional dan menghasilkan produk ikan yang tidak higienis. Serta disinyalir menurunnya kualitas air selama proses produksi mempengaruhi pertumbuhan dan angka kelangsungan hidup ikan. Sehingga perlu adanya proses alternatif budidaya ikan lele yang aman, mudah diaplikasikan serta mampu meningkatkan kualitas rasa, kesegaran dan higienitas daging ikan lele yang dihasilkan.

25

Indonesia mempunyai potensi dan prospek yang besar untuk mengembangkan proses budidaya ikan lele dengan kepadatan tinggi dan sistem pengelolaan air berkualitas dan efisien. Terkait dengan populasi penduduk yang mengalami pertumbuhan yang terus meningkat secara dramatik, maka industri yang memproduksi ikan sebagai pakan seperti akuakultur akan dibutuhkan untuk dikembangkan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pangan sumber protein berbasis ikan. Ikan tersebut merupakan jenis ikan air tawar yang mudah dijumpai di pasar dengan harga yang cukup terjangkau. Ikan lele mampu memberi efek positif untuk ibu hamil dan janin maupun untuk pertumbuhan balita. Selain itu, ikan lele sangat baik untuk kesehatan jantung,

35



yang dikarenakan ikan lele merupakan ikan yang mengandung protein dengan kadar yang tinggi, dan mengandung lemak dalam kadar rendah. Ikan lele yang banyak dijumpai dipasar merupakan jenis ikan lele *Clarias gariepinus*, Burchell, 1822, jenis ikan ini mengandung lebih banyak daging dan memiliki manfaat untuk kesehatan pada manusia yang mengkonsumsinya. Ikan lele mengandung protein dengan kadar Leusin, lisin, sistin dan metionin yang tinggi. Leusin merupakan asam amino yang berguna dalam membantu proses pertumbuhan anak, berguna untuk pembentukan dan perombakan otot. Lisin berperan sebagai pendukung pertumbuhan anak, dan berguna dalam proses penyembuhan penyakit herpes yang akan menjadi kerangka untuk niasin. Oleh karena itu, ikan lele sangat potensial untuk memenuhi kebutuhan akan protein hewani yang menyehatkan.

Proses produksi ikan lele di kampung lele Kecamatan sawit, Kabupaten Boyolali, Jawa tengah telah menerapkan sistem budidaya super-inensif, yaitu menggunakan padat penebaran tinggi (400-500 ekor per m<sup>2</sup>) dan pemberian pakan buatan. Air untuk pemeliharaan ikan berasal dari sumur pantek dan irigasi teknis. Dalam sistem pengelolaannya, air diisikan ke dalam kolam pemeliharaan ikan pada saat awal persiapan tebar benih dan selanjutnya pergantian air jarang atau bahkan tidak dilakukan selama masa pemeliharaan. Tingginya padat penebaran ikan dan rendahnya tingkat pengelolaan air tersebut memicu terjangkitnya penyakit lele kuning (jaundice) yang terjadi mulai 1-2 bulan setelah masa pemeliharaan. Munculnya populasi lele kuning (jaundice) ini menurunkan nilai ekonomis produksi ikan, karena ikan dengan kondisi seperti itu tidak memiliki harga pasar. Sehingga, para petani akan mengalami kerugian secara ekonomis dan dapat dikatakan menurunkan produktivitas lahan. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Subandiyono dan Hastuti (2008) menunjukkan bahwa ikan lele yang dipelihara dengan kepadatan tinggi, yaitu lebih dari 200 ekor per m<sup>2</sup> menghasilkan ikan dengan ukuran rata-rata populasi yang lebih kecil serta ikan dalam kondisi stres yang digambarkan oleh kandungan kadar leukosit dan glukosa dalam darah yang tinggi. Kondisi stres menyebabkan hati ikan bekerja keras untuk meregulasi

perubahan kondisi fisiologis tubuh ikan. Padat penebaran tinggi yang diterapkan di Kampung lele akan mempercepat peningkatan bahan pencemar organik ke lingkungan pemeliharaan ikan. Bahan pencemar tersebut akan terurai dan menghasilkan amonia yang akan mempengaruhi kehidupan ikan yang dipelihara. Menurut Hastuti dkk. (2010), lele dumbo yang dipelihara dengan kondisi kualitas air tercemar bahan organik (kandungan amonia  $\geq 0.91$  ppm) menunjukkan respons kenaikan konsentrasi sel leukosit dalam darahnya.

Proses budidaya ikan lele dengan kepadatan tinggi (1000 ekor per  $m^2$ ) telah dilakukan di daerah comal menggunakan teknologi biofloc. Dalam teknologi tersebut sistim pengelolaan air untuk proses budidaya ikan lele dilakukan dengan menambahkan bakteri floc dan glukosa untuk menambah nutrisis (unsur karbon) bagi perkembangan bakteri yang bekerja mengikat ammonia dalam air. Selama pemeliharaan air tidak diganti. Hasil penelitian Hastuti dan Subandiyono (2013) menunjukkan bahwa aplikasi teknologi biofloc (BFT) dalam budidaya ikan lele mampu menawarkan solusi untuk menurunkan dampak lingkungan dari proses budidaya ikan. Namun, Ikan lele memperlihatkan respons stress dengan indikator glukosa darah yang tinggi, yaitu 114 hingga 188 mg/dl. Konsentrasi enzim aminotrasferase, yaitu ASAT sebesar 200 hingga 232 U/L dan ALAT sebesar 104 hingga 108 U/L. Sel darah yang terdiri dari sel darah merah (1,6 hingga 1,7 juta sel/ $\mu L$ ), sel darah putih (175 hingga 206,3 ribu sel/ $\mu L$ ), hemoglobin (6,4 hingga 7,5 g/dL) hematocrite (21,7 hingga 26,2 %), trombosit (1,1 hingga 9,3 ribu sel/ $\mu L$ ). Kualitas air berada dalam kondisi optimal yang mampu mendukung kehidupan ikan lele dengan nilai SR sebesar 95,7%. Produk ikan hasil proses budidaya tersebut menunjukkan kondisi daging ikan lele yang lembek dan mudah busuk dan bau. Selain itu hak paten internasional Sweeney tahun 1975 (US3916832A) tentang aquaculture system dengan invensi metode dan peralatan untuk membesarkan hewan akuatik spesies carnivora pada umumnya pada sistim air tertutup yang menghasilkan produktivitas protein ikani yang luar biasa. Pada metode tersebut fitoplankton (pakan alami) dimanfaatkan dengan efisiensi produksi yang maksimal. Pada proses budidaya

tersebut memanfaatkan fitoplankton untuk perbaikan kualitas air. Hak Paten terkait ikan catfish oleh Lasher, et al. tahun 1926 (US1593904A) berisi tentang umpat catfish, yaitu formula umpan catfish, dan tidak mencakup proses budidayanya. Paten VanGorder, 5 Tahun 1990 (US4913093) tentang intensive aquaculture system. Integrated aquaculture and bioremediation system and method oleh Stewart et al. (US5820759). Peralatan akuakultur yang membentuk beberapa modul sistem akuakultur untuk pemeliharaan ikan dan atau untuk limbah, limbah atau pengolahan air dipatenkan oleh Conolly 10 tahun 2001 (WO2001026452 A1) Selain itu, hak paten Nasional terkait dengan ikan lele (*Clarias gariepinus* Burchell) yaitu tentang TEKNOLOGI REMATURASI UNTUK PENINGKATAN KUALITAS DAN PEMACUAN KEMATANGAN GONAD IKAN LELE (*Clarias* sp) oleh Nainggolan (2017/00011 A). Paten proses budidaya ikan lele belum ada. Baik 15 nasional maupun internasional.

Sistem pengelolaan air berkualitas dan efisien dalam proses budidaya ikan lele dengan kepadatan tinggi (1000 ekor per m<sup>2</sup>) memiliki keunggulan dari segi tingginya angka kelangsungan hidup ikan, produksi biomassa ikan lele serta ikan lele memiliki kesegaran 20 daging, higienitas daging ikan dan ikan tidak berbau. Proses budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) kepadatan tinggi (1000 ekor per m<sup>2</sup>) dengan sistem pengelolaan air berkualitas yang efisien untuk pertama kalinya dibuat dalam invensi ini. Selain itu, sistem pengelolaan air berkualitas dan efisien belum 25 diaplikasikan secara menyeluruh untuk alternatif proses produksi ikan lele (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822).

#### **Uraian singkat invensi**

Invensi ini berkaitan dengan Sistem budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822), meliputi tahap-tahap sebagai 30 berikut : a. menyiapkan wadah kolam plastik berukuran diameter 1 m dan tinggi 1 m, yang dilengkapi dengan pompa pengeluran berkapasitas daya dorong maksimal 3 m serta disambungkan dengan pipa berdiameter 0,5 inci, kemudian wadah kolam plastik tersebut dikeringkan dan dijemur, selanjutnya diisi air sumur sampai 35 ketinggian 30 cm dengan menggunakan pompa berkapasitas daya sedot



9 m dan daya dorong 9 m; b. menebarkan benih lele ber ukuran 1 g sebanyak 1000 ekor ke dalam wadah plastik (tahap a); c. memberi pakan berkadar protein 39% berbentuk pellet yang berdiameter 0,1 cm secara *ad. Satiation* (sampai kenyang) dua kali sehari, hingga 5 minggu ke 4, selanjutnya dengan cara yang sama ikan lele di beri pakan yang berkadar protein 30% berdiameter 0,2 cm; d. selanjutnya mengganti air setiap hari sekali selama 4 minggu pertama dan setelah minggu ke 4 penggantian air dilakukan 2 kali sehari, penggantian air dilakukan dengan memompa air dari wadah plastik ke 10 luar hingga habis dan menggantikanya dengan air sumur dengan cara dipompa, air dipertahankan setinggi 30 cm; e. memanen secara bertahap sesuai klas ukuran mulai minggu ke 12 hingga minggu ke 20.

#### **Uraian Singkat Gambar**

15 Untuk memahami invensi ini, akan kami sajikan Gambar 1 dan 2.

Gambar 1 menunjukkan diagram alir proses budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) kepadatan tinggi (1000 ekor per m<sup>2</sup>) dengan sistem pengelolaan air berkualitas yang efisien.

20 Gambar 2 menunjukkan proses budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) kepadatan tinggi dengan pengelolaan air berkualitas yang efisien.

#### **Uraian Lengkap Invensi**

25 Mengacu pada Gambar 2 bahwa proses budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) kepadatan tinggi (1000 ekor per m<sup>2</sup>) dengan sistim pengelolaan air berkualitas yang efisien merupakan langkah langkah proses budidaya ikan lele yang dilakukan, yaitu: 30 01. Wadah budidaya berupa kolam plastik (sistim statis) berbentuk bulat dengan diameter 1 m dan tinggi 1 meter. Wadah plastik ini dipersiapkan dengan menambahkan perlengkapan berupa kran dari pipa masukan air dari sumur dan juga pompa pengeluaran yang dilengkapi dengan pipa diameter 0,5 inchi.

02. Pompa pengeluaran berkapasitas daya dorong maksimu 3 m yang 35 digunakan untuk memompa air dari wadah budidaya ikan yang

dilengkapi dengan pipa berdiameter 0,5 inchi. Pompa ini digunakan untuk membuang air dari kolam budidaya. Air buangan adalah air kotor bekas budidaya ikan.

03. Pompa pemasukan air yang berkapasitas daya sedot 9 m dan daya dorong 9 m dan berfungsi memompa air bersih dari sumur. Air dari sumur diisikan ke wadah plastik dengan peralatan pompa adalah air bersih berkualitas.

04. Tahap proses budidaya :

- a. kolam budidaya dipersipakna dengan cara mengisi air bersih dari sumur yang dipompakan ke dalam kolam. Air diatur setinggi  $\pm 30$  cm.
- b. benih ikan lele (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) berukuran bobot rata-rata 1 gram diterbarkan kedalam kolam budidaya dengan kepadatan 1000 ekor per  $m^2$ .
- c. pemeliharaan ikan lele dilakukan dengan pemberian pakan secara *ad satiation* (sampai kenyang) 2 kali sehari, pada awal pemeliharaan hingga 4 minggu pakan yang diberikan berupa pellet berdiameter 0,1 cm dengan kadar protein 39%. Selanjutnya setelah minggu ke 4 hingga panen diberikan pakan pellet berdiameter 0,2 cm dengan kadar protein  $\pm 30\%$  dengan cara yang sama.

05. Sistim pengelolaan air berkualitas yang efisien adalah sistim pengelolaan air dengan menggantikan air bersih dari sumur dan ketinggian air hanya 30 cm selama masa pemeliharaan ikan lele. Sistim ini dilakukan dengan cara membuang air dalam wadah plastik keseluruhan dengan menggunakan alat pompa berkapasitas daya dorong maksimum 3 m. Selanjutnya air digantikan dengan menggunakan air sumur yang dipompa dengan kapasitas daya sedot 9 m dan daya dorong 9 m. Pengelolaan air bersih dilakukan setiap hari sekali selama masa pemeliharaan hingga 4 minggu. Dan setelah masa pemeliharaan 4 minggu hingga panen penggantian air total dilakukan 2 kali sehari.

06. proses budidaya ikan lele invensi ini menghasilkan produk ikan lele dengan angka kelangsungan hidup ikan sebesar 80,9 % pertumbuha sebesar 172,83 gram % perhari dan kualitas daging higinis tidak berbau.

Berdasarkan hasil pengujian di laboratorium menunjukkan bahwa produk ikan lele yang dibudidayakan dengan sistem pengelolaan air berkualitas yang efisien memiliki performa biofisiologis antara lain:

- 5  
10  
120 1. **Sel darah produk ikan lele** berperan dalam sistem imunitas dan kesehatan ikan. Sel darah yang terdiri dari eritrosit rata-rata sebesar  $1,50 \times 10^6$  sel per  $\mu\text{L}$ , total leukosit rata-rata sebesar  $100,84 \times 10^3$  sel per  $\mu\text{L}$ , Hb rata-rata sebesar 8,08 g per dL, hematokrit rata-rata sebesar 21,16 %, trombosit sebesar  $15,10 \times 10^3$  sel per  $\mu\text{L}$ . Dari Performa sel darah tersebut produk ikan lele yang dihasilkan dalam kondisi sehat. Total leukosit yang tergolong tinggi menunjukkan ikan dalam kondisi ketahanan tubuh yang tinggi.
- 15  
20  
25 2. **Kimiawi darah produk ikan**, yang terdiri dari glukosa darah, bilirubin dan enzim AST dan ALT merupakan indikator kondisi stress dan kesehatan hati ikan. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa produk ikan lele tersebut memiliki nilai rata-rata glukosa darah sebesar 89,33 mg per dL, bilirubin total sebesar 0,08 mg per dL, bilirubin direk sebesar 0,05 mg per dL, bilirubin indirek sebesar 0,04 mg per dL. Sedangkan enzim AST rata-rata sebesar 188,33 U per L dan enzim ALT rata-rata sebesar 39 U per L. Produk ikan memperlihatkan kondisi hati yang sehat tidak menunjukkan gejala stress dan kondisi faal hati yang sehat. Namun ikan menunjukkan gejala pemecahan eritrosit yang agak tinggi terlihat dari nilai eritrosit dan bilirubin direk. Namun secara keseluruhan ikan dalam kondisi sehat untuk dikonsumsi.
- 30  
35 3. **Kondisi kualitas air**, merupakan efek langsung dari sistem pengelolaan air berkualitas yang efisien. Hasil analisis laboratorium menunjukkan nilai rata-rata total ammonia (TAN) sebesar 0 mg per L, turbiditas sebesar 33,33 hingga 36,67 Unit, Oksigen terlarut sebesar 3,50 hingga 3,90 mg per L, suhu sebesar 25,93 hingga 27,00 °C, pH sebesar 7,55 hingga 8,70. Sistem pengelolaan air hasil invensi ini menunjukkan kondisi yang baik untuk pemeliharaan ikan lele dengan kepadatan sangat tinggi.

Sistim pengelolaan air berkualitas yang efisien ditinjau dari kelebihan yang dimiliki tidak lepas dari kondisi kualitas air selama pemeliharaan yang mampu menyediakan air berkualitas untuk pemeliharaan ikan lele sehingga menghasilkan produk ikan berkualitas pula. Kondisi air yang bersih dan berkualitas tersebut telah menghasilkan produk ikan lele yang sehat dengan angka kelangsungan hidup tinggi serta produksi yang tinggi pula. Proses produksi ikan lele dengan kepadatan tinggi telah dilakukan dimasyarakatkan, namun pengelolaan air berkualitas dengan metode sebagaimana hasil invensi belum dilakukan. Pemanfaatan metode ini akan sangat bermanfaat dalam produksi ikan lele dipekarangan di daerah perkotaan sehingga dapat memenuhi kebutuhan protein ikani bagi keluarga maupun menambah pendapatan keluarga. Oleh karena itu metode ini memiliki prospek dalam pengembangan produk ikan lele hygines yang sehat bagi ketahan dan keamanan pangan sumber protein ikani.

Produk dari invensi ini dapat memberikan keunggulan dari segi kesegaran, rasa, dan higinitas produk, serta tingkat penerimaan produk pada konsumen dibandingkan dengan ikan lele yang diproduksi secara konvensional. Selain itu nilai kelangsungan hidup ikan juga dapat dipertahankan tinggi dengan pertumbuhan yang cepat. Produk invensi ini mampu menyediakan sumber protein hewani berbasis ikan yang akan mampu mendukung ketahanan dan Keamanan Pangan Nasional.

**KLAIM**

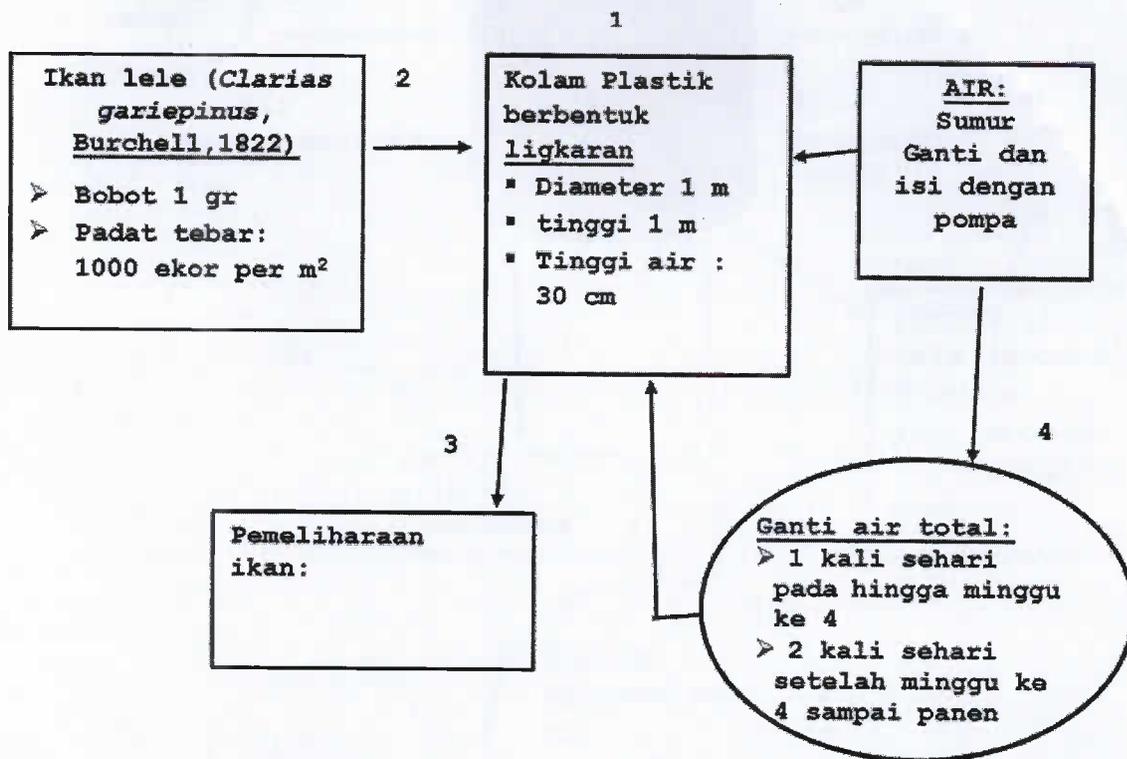
1. Sistem budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822), meliputi tahap-tahap sebagai berikut :

- 5 a. menyiapkan wadah kolam plastik berukuran diameter 1 m dan tinggi 1 m, yang dilengkapi dengan pompa pengeluran berkapasitas daya dorong maksimum 3 m serta disambungkan dengan pipa berdiameter 0,5 inci, kemudian wadah kolam plastik tersebut dikeringkan dan dijemur, selanjutnya
- 10 diisi air sumur sampai ketinggian 30 cm melalui pipa berdiameter 1 inchi menggunakan pompa berkapasitas daya sedot 9 m dan daya dorong 9 m;
- b. menebarkan benih lele ber ukuran 1 g sebanyak 1000 ekor ke dalam wadah plastik (tahap a);
- 15 c. memberi pakan berkadar protein 39% berbentuk pellet yang berdiameter 0,1 cm secara *ad. Satiation* (sampai kenyang) dua kali sehari, hingga minggu ke 4, selanjutnya dengan cara yang sama ikan lele di beri pakan yang berkadar protein 30% berdiameter 0,2 cm;
- 20 d. selanjutnya mengganti air setiap hari sekali selama 4 minggu pertama dan setelah minggu ke 4 penggantian air dilakukan 2 kali sehari, penggantian air dilakukan dengan memompa air dari wadah plastik ke luar hingga habis dan menggantikanya dengan air sumur dengan cara dipompa, air
- 25 dipertahankan setinggi 30 cm;
- e. memanen ikan lele secara bertahap sesuai klas ukuran mulai minggu ke 12 hingga minggu ke 20,
- 30

## ABSTRAK

**SISTIM BUDIDAYA IKAN LELE (*Clarias gariepinus*,  
BURCHELL, 1822)**

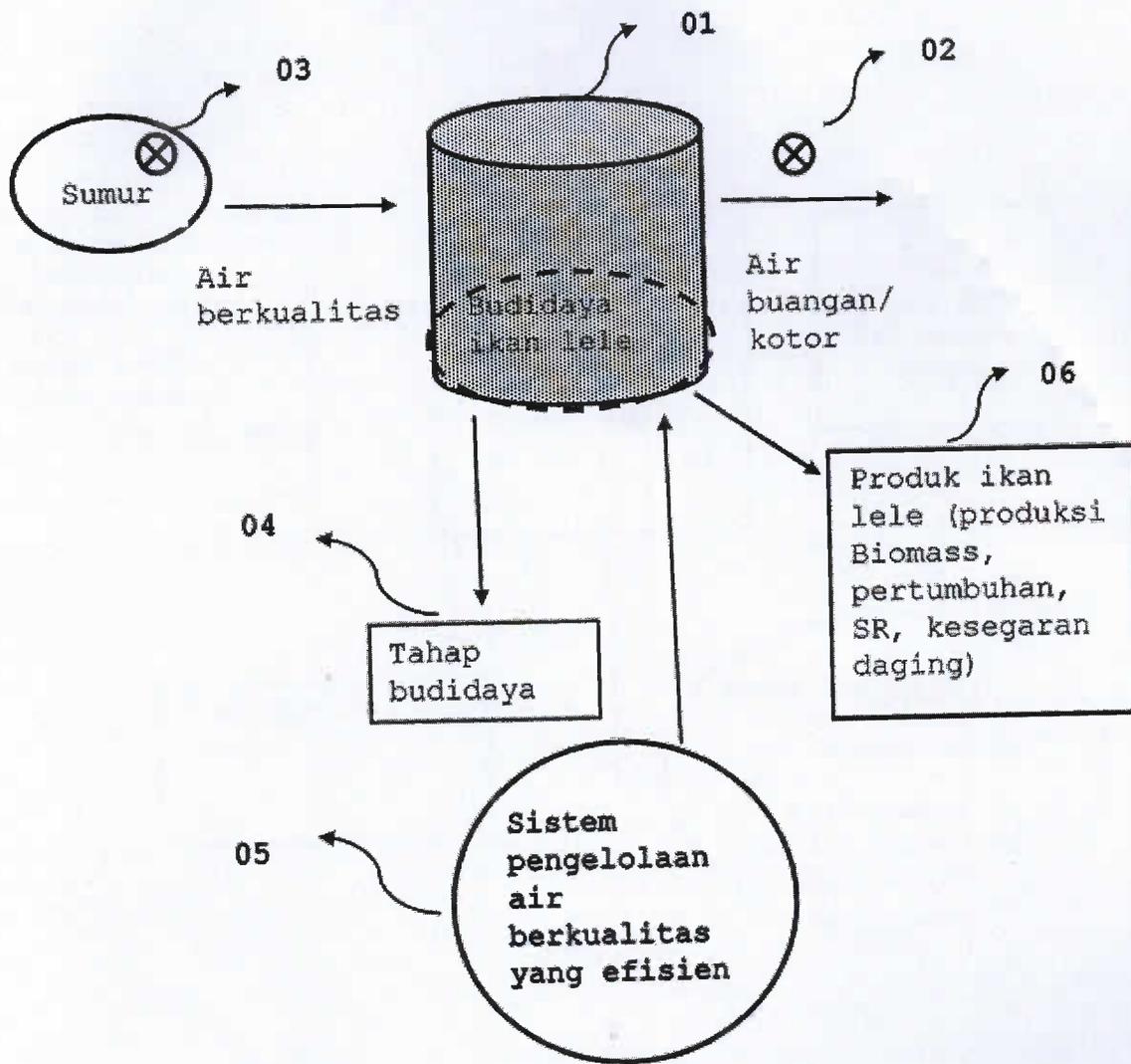
5        Invensi ini berhubungan dengan sistim budidaya ikan lele  
(*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) kepadatan tinggi (1000 ekor  
per m<sup>2</sup>) dengan menerapkan pengelolaan air berkualitas yang efisien  
untuk memaksimalkan produksinya dengan mutu daging hyginis.  
Sistim budidaya sesuai invensi ini dilakukan dengan langkah  
10        langkah sebagai berikut 1. Persiapan wadah budidaya berupa kolam  
plastik berbentuk lingkaran dengan diameter 1 m dan ketinggian 1  
m yang dilengkapi dengan pompa pengeluaran air dan pompa pemasukan  
air bersih, 2) penebaran benih ikan lele (*Clarias gariepinus*,  
Burchell, 1822) dengan kepadatan 1000 ekor per m<sup>2</sup>, 3) pemeliharaan  
15        ikan dengan menggunakan pakan pellet dengan ukuran bertingkat dari  
ukuran kecil ke besar dengan kandungan protein 39% hingga 30%  
secara berturut-turut, 4) selama pemeliharaan dilakukan sistim  
ganti air bersih dengan cara air dibuang dengan pompa hingga habis  
dan air diganti dengan air sumur cara dipompa, ketinggian air  
20        hanya 30 cm. Ganti air dilakukan setiap hari sekali pada masa  
pemeliharaan hingga 4 minggu pertama, selanjutnya air diganti  
dengan cara yang sama 2 kali sehari pada masa pemeliharaan diatas  
4 minggu hingga panen.



5

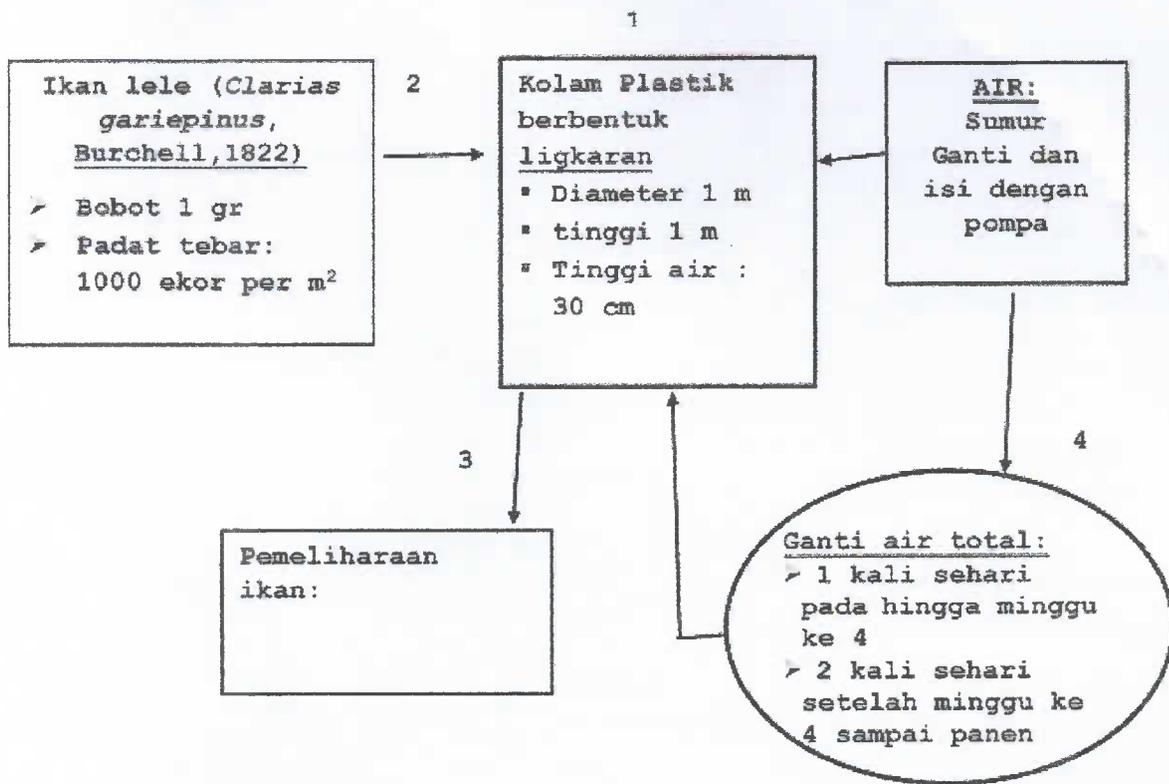
Gambar 1. Diagram alir proses budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) kepadatan tinggi (1000 ekor per m<sup>2</sup>) dengan sistem pengelolaan air berkualitas yang efisien

*Handwritten signature*



Gambar 2 proses budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) kepadatan tinggi dengan sistim pengelolaan air berkualitas yang efisien.

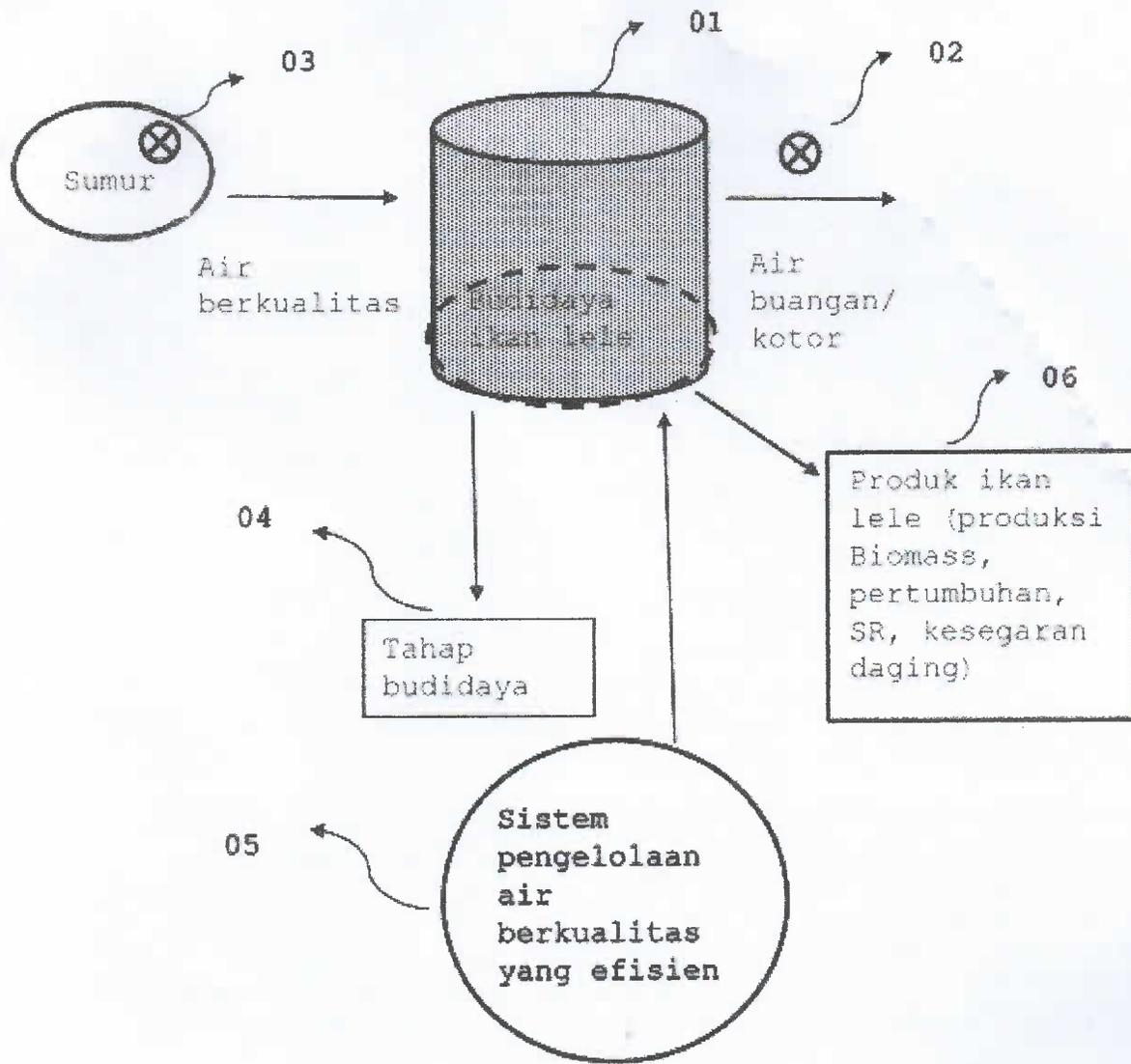
*[Handwritten signature]*



5

Gambar 1. Diagram alir proses budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) kepadatan tinggi (1000 ekor per m<sup>2</sup>) dengan sistim pengelolaan air berkualitas yang efisien

*[Handwritten signature]*



Gambar 2 proses budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) kepadatan tinggi dengan sistim pengelolaan air berkualitas yang efisien.

**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 : IDS000002667 Tanggal diberi : 10/12/2019 Jumlah Klaim : 1  
 Nomor Permohonan : SID201803692 IPAS Filing Date : 21/05/2018  
 Entitlement Date : 21/05/2018

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.

Biaya Tahunan Ke-	Periode Perlindungan	Batas Akhir Pembayaran	Biaya Dasar	Jml Klaim	Biaya Klaim	Total	Terlambat (Bulan)	Total Denda	Jumlah Pembayaran
1	21/05/2018-20/05/2019	09/06/2020	0	1	0	0	0	0	0
2	21/05/2019-20/05/2020	09/06/2020	0	1	0	0	0	0	0
3	21/05/2020-20/05/2021	09/06/2020	0	1	0	0	0	0	0
4	21/05/2021-20/05/2022	22/04/2021	0	1	0	0	0	0	0
5	21/05/2022-20/05/2023	22/04/2022	0	1	0	0	0	0	0
6	21/05/2023-20/05/2024	22/04/2023	1.650.000	1	50.000	1.700.000	0	0	1.700.000
7	21/05/2024-20/05/2025	22/04/2024	2.200.000	1	50.000	2.250.000	0	0	2.250.000
8	21/05/2025-20/05/2026	22/04/2025	2.750.000	1	50.000	2.800.000	0	0	2.800.000
9	21/05/2026-20/05/2027	22/04/2026	3.300.000	1	50.000	3.350.000	0	0	3.350.000
10	21/05/2027-20/05/2028	22/04/2027	3.850.000	1	50.000	3.900.000	0	0	3.900.000

Biaya yang harus dibayarkan untuk pertama kali hingga tanggal 02/01/2020 (tahun ke-1 s.d 3) adalah sebesar 0 *th*

- 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