



0000046342

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 Paten kepada:

Nama dan Alamat
Pemegang Paten : LPPM UNIVERSITAS ANDALAS
Jl. Kampus Unand Limau Manis, Padang 25163
INDONESIA

Untuk Inovasi dengan
Judul : PENGGUNAAN HORMON FSH UNTUK SUPEROVULASI
PADA SAPI PESISIR SUMATERA BARAT

Inventor : Dr. Ir. H. Jaswandi, MS.
Prof. Dr. Ir. Zaituni Udin, MS.
Ir. Hj. Tinda Afriani, MP.

Tanggal Penerimaan : 19 Desember 2012

Nomor Paten : IDP000046342

Tanggal Pemberian : 15 Juni 2017

Perlindungan Paten untuk inovasi 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 inovasi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



00-2017-259782

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

Direktur Paten, Desain Tata Letak
Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang,

Ir. Timbul Sinaga, M.Hum.
NIP. 196202021991031001

Deskripsi**PENGUNAAN HORMON FSH UNTUK SUPEROVULASI DALAM MENINGKATKAN JUMLAH FOLIKEL MATANG PADA SAPI PESISIR SUMATERA BARAT**

5

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan metode produksi embrio in vivo pada sapi pesisir. Lebih khusus dengan penentuan jenis kelamin embrio menggunakan teknik molekuler untuk membedakan 10 kedua jenis kelamin . Tujuan akhir embrio dapat ditransfer sesuai dengan jenis kelamin yang diinginkan.

Latar Belakang Invensi

Sapi Pesisir merupakan sapi lokal yang terdapat di 15 Kabupaten Pesisir Selatan dan merupakan plasma nutfah dari daerah Sumatera Barat. Pengembangan sapi pesisir di Sumatera Barat dihadapkan pada berbagai permasalahan diantaranya pertumbuhan populasi relative rendah, penurunan populasi, penurunan kualitas genetik dan ancaman kepunahan. Produksi 20 embrio secara in vivo dapat menghasilkan embrio dalam jumlah yang banyak bila dibandingkan dengan produksi embrio yang dilakukan secara in vivo tanpa superovulasi. Sekali superovulasi dapat dihasilkan embrio lebih dari embrio sedangkan bila perkawinan secara alam hanya menghasilkan 1 anak dalam setahun 25 Pengaturan jenis kelamin embrio berpotensi untuk meningkatkan jumlah keturunan untuk satu jenis kelamin dalam populasi terbatas. Karena akan meningkatkan intensitas seleksi untuk jenis kelamin tersebut. Usaha pemeliharaan sapi akan lebih menguntungkan apabila dapat ditentukan jenis kelamin embrio 30 sebelum kebuntingan ternak terjadi. Penentuan jenis kelamin dapat dilakukan dengan cara Polymerase Chain Reaction (PCR) . Cara ini merupakan yang 2 paling efisien untuk pelaksanaan di lapangan karena dapat dengan cepat dan tepat dengan menggunakan 1-2 embrio biopsy. Penentuan jenis kelamin ini dengan 35 menggunakan Y-chromosome yang spesifik terhadap probe-DNA.

Uraian Singkat Invensi

Invensi ini mengenai penggunaan FSH untuk merangsang folikel matang pada sapi pesisir Sumatera Barat dimana dosis yang diberikan adalah 12 - 18 ml/ekor dan diberikan selama 3 hari dengan dosis menurun.

Uraian Lengkap Invensi

Sapi Pesisir lebih respon terhadap gonadotropin dimana estrus lebih pendek dan sering memperlihatkan birahi pada malam hari. Superovulasi pada sapi Pesisir dengan menggunakan hormon FSH dan GnRH . Dosis FSH digunakan adalah 12, 16 dan 18 ml yang dikombinasikan dengan GnRH 250 µg. Pengaturan jenis kelamin embrio berpotensi untuk meningkatkan jumlah keturunan untuk satu jenis kelamin dalam populasi terbatas, karena itu akan meningkatkan intensitas seleksi untuk jenis kelamin tersebut. Penentuan jenis kelamin embrio sebelum kebuntingan umumnya menggunakan teknik analisis karyotipe (Windsor et al., 1993). Dengan teknik ini sensitivitasnya sangat tinggi dengan efisiensi sebesar 95% dan akurasi 98% (Thiebier dan Nibart, 1995). Sapi Pesisir memberikan respon yang baik dengan menghasilkan embrio 14 embrio sekali superovulasi dengan penggunaan hormone FSH 16 ml yang dikombinasikan hormon GnRH 250µg

Produksi embrio secara *in vivo* pada sapi Pesisir melalui superovulasi dimana hewan donor yang digunakan sapi pesisir yang berumur 2-3 tahun atau telah beranak dan mempunyai ovarium aktif yang ditandai adanya *corpus luteum*. Sapi di injeksi dengan hormon FSH sebanyak 2 kali sehari dengan dosis menurun dan diberikan selama 3 hari yaitu pada hari ke 9,10,dan 11. Pemberian PGF2a pada hari ke 11 dengan dosis 50 mg. Hormon GnRH diberikan 24 jam setelah pemberian PGF2a dengan dosis 250 µg. Inseminasi buatan (IB) pada hari ke 13 dengan 2 kali penyuntikan yaitu pagi dan sore hari. Koleksi embrio dilakukan pada hari ke 6-7 setelah di IB. Metode ini adalah merupakan salah satu cara yang tepat dalam mempercepat pembentukan bibit unggul. Ternak

sapi memiliki potensi ratusan ribu oosit yang secara alami hanya dapat menghasilkan anak sekitar 6-8 ekor sepanjang hidupnya. Potensi oosit yang sangat banyak tersebut dapat dioptimalkan dengan bioteknologi reproduksi antara lain melalui superovulasi

5 Produksi embrio *in vivo* adalah upaya untuk mendorong ovulasi pada seekor betina dengan menyuntikkan hormon FSH. Sapi Pesisir lebih respon terhadap gonadotropin dimana estrus lebih pendek dan sering memperlihatkan birahi pada malam hari. Superovulasi pada sapi Pesisir dengan menggunakan hormone FSH dan GnRH. Dosis

10 FSH digunakan adalah 12, 16 dan 18 ml yang dikombinasikan dengan GnRH 250 µg. Sapi Pesisir memberikan respon yang baik dengan menghasilkan embrio 14 embrio sekali superovulasi dengan penggunaan hormon FSH 16 ml yang dikombinasikan hormon GnRH 250 µg. Panen embrio dilakukan pada hari ke 6-7 setelah inseminasi

15 buatan dengan menggunakan teknik tanpa pembedahan. Penentuan jenis kelamin embrio hasil superovulasi 25 dibiopsi sebelum di PCR. Pengaturan jenis kelamin embrio berpotensi untuk meningkatkan jumlah keturunan untuk satu jenis kelamin dalam populasi terbatas, karena itu akan meningkatkan intensitas

20 seleksi untuk jenis kelamin tersebut. Embrio sebagai sumber blastomer dihasilkan dari proses *in vivo*. Embrio dicuci dengan menggunakan larutan PBS tanpa serum sebanyak 3 kali. Bilas embrio dengan ddH₂O sebanyak 10 µl. masukkan primer BOV 97 M yang telah diencerkan sebanyak 5 µl. Jalankan mesin PCR dengan

25 40 siklus dengan temperature 4 denaturasi 95°C selam 30 detik, *annealing* 50°C selama 30 detik dan dilanjutkan dengan temperatur 72°C selama 45 detik. Setelah 40 siklus sampel dibiarkan pada suhu 72°C selama 5 menit sampai suhu turun menjadi 4°C. Elektroforesis dengan agarose 1,5 % yang telah diberi ethium

30 bromida dilakukan selama 30 menit. Amplifikasi dari BOV 97 M untuk Y kromosom dengan prosedur PCR adalah 141 *base pair* dan X kromosom adalah 216 *base pair*. Sapi berjenis kelamin jantan akan ditandai dengan adanya 2 pita kromosom XY) dan sapi berjenis kelamin betina dengan adanya 1 band 9kromosom XX) Penentuan

35 jenis kelamin pada ternak dengan menggunakan PCR mempunyai

akurasi yang tinggi (Thibier dan Nibart, 1995; Lopes dkk., 2001; Ekici dkk., 2006; Yu et al., 2006). Penentuan jenis kelamin embrio sebelum kebuntingan 15 umumnya menggunakan teknik analisis karyotipe (Windsor et al., 1993). Dengan teknik ini sensitivitasnya sangat tinggi dengan efisiensi sebesar 95% dan akurasi 98% (Thiebier dan Nibart, 1995). Roschlau et al (1997) melaporkan bahwa penentuan jenis kelamin dengan polymerase chain reaction 20 (PCR) memberikan akurasi diagnose mencapai 96% .

10

15

20

25

Klaim

1. Penggunaan FSH untuk superovulasi /merangsang folikel matang pada sapi Pesisir Sumatera Barat dimana dosis yang diberikan adalah 12 - 18 ml/ekor dan diberikan selama 3 hari dengan dosis menurun.

10

15

20

25

30

Abstrak

5 **PENGUNAAN HORMON FSH UNTUK SUPEROVULASI DALAM MENINGKATKAN
JUMLAH FOLIKEL MATANG PADA SAPI PESISIR SUMATERA BARAT**

10 Invensi ini berkaitan dengan penggunaan FSH untuk
superovulasi dalam merangsang folikel matang pada sapi pesisir
Sumatera Barat dimana dosis yang diberikan adalah 12 - 18
ml/ekor dan diberikan selama 3 hari dengan dosis menurun. Dengan
adanya invensi ini maka akan membantu produksi embrio sapi
pesisir sehingga dapat mempertahankan sebagai plasma nutfah sapi
pesisir Sumatera Barat.