

**EFEKTIVITAS SAPI BALI PEJANTAN PEMACEK  
DI KABUPATEN DONGGALA**



**Oleh :  
I D R I S  
E 202 15 022**

**PROGRAM STUDI ILMU PERTANIAN  
UNIVERSITAS TADULAKO  
PALU  
2019**

**EFEKTIVITAS SAPI BALI PEJANTAN PEMACEK  
DI KABUPATEN DONGGALA**



**Oleh :  
I D R I S  
E 202 15 022**

**PROGRAM STUDI ILMU PERTANIAN  
UNIVERSITAS TADULAKO  
PALU  
2019**

**PENGESAHAN**

**EFEKTIFITAS SAPI BALI PEJANTAN PEMACEK  
DI KABUPATEN DONGGALA**

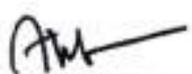
Oleh  
**Idris**  
Nomor Stambuk : E20215022

**TESIS**

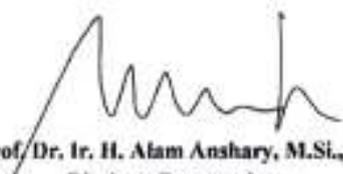
Untuk Memenuhi Salah satu Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Magister Pertanian  
Program Studi Magister Ilmu Pertanian,  
Telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal  
Seperti tertera di bawah ini.

Palu, 26 Desember 2019

  
(Dr. Ir. Sirajuddin Abdullah, M.P.)  
Ketua Tim Pembimbing

  
(Dr. Amiruddin Dg. Mallewa, S.Pt., M.Si.)  
Anggota Tim Pembimbing

Mengetahui,

  
(Prof. Dr. Ir. H. Alam Anshary, M.Si., ASEAN Eng)  
Direktur Pascasarjana  
Universitas Tadulako

  
(Prof. Dr. Shahabuddin, M.Si.)  
Koordinator Program Studi  
Magister Ilmu Pertanian

## **DAFTAR ISI**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya nyatakan bahwa :

1. Karya ilmiah (Tesis) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana, Magister dan/atau Doktor) baik di Universitas Tadulako maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Karya Ilmiah ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan dari pihak lain kecuali arahan dari tim pembimbing.
3. Dalam karya Ilmiah ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama penulis/sumbernya dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lain dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palu, September 2019  
Yang membuat pernyataan

(ID R I S)

# **EFEKTIVITAS SAPI BALI PEJANTAN PEMACEK DI KABUPATEN DONGGALA**

## **ABSTRAK**

Efektivitas Sapi Bali Pejantan Pemacek di Kabupaten Donggaladilakukan untuk mengetahui penampilan luar (performan) sapi pejantan pemacek, nilai service perconception (S/C) dan Conception Rate (CR) ternak betina dan perkembangan populasi ternak pada kelompok-kelompok di Kabupaten Donggala yang memiliki sapi pejantan pemacek. Penelitian ini dilaksanakan pada 24 kelompok tani ternak yang berada di Kabupaten Donggala dengan sasaran kelompok tani ternak yang menerima bantuan pejantan pemacek dari tahun 2013 sampai tahun 2016. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2017. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa tinggi pundak pejantan adalah 1,1 meter dengan umur sekitar 1,5 tahun, bentuk testis sapi pejantan pemacek menunjukkan keseluruhan oval simetris, dengan konsistensi ketat dan tidak keras, dengan bentuk kaki sickled hocked atau hocks in, dengan rata-rata nilai S/C sebesar  $1,94 \pm 0,80$  dengan nilai rata-rata CR adalah  $60,56 \pm 8,02\%$ . Peningkatan populasi ternak kelompok di Kabupaten Donggala pada 24 kelompok penerima pejantan pemacek sejak tahun 2013 – 2016 yaitu populasi awal 278 ekor (induk) dan 26 ekor (pejantan pemacek), sementara anak yang dilahirkan adalah sebanyak 65 ekor (22 ekor jantan dan 43 ekor betina) pada tahun 2017 atau terjadi penambahan populasi sebesar 23,38% atau terjadi penambahan populasi sebanyak 18,35 ekor/tahun.

---

Kata Kunci : Pemacek, sex per conception, conception rate dan populasi.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penelitian dan penulisan tesis dengan judul **“EFEKTIVITAS SAPI BALI PEJANTAN PEMACEKDI KABUPATEN DONGGALA”** dapat diselesaikan.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa untuk sampai ketahap penulisan disertasi ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, saran, bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, suatu hal yang tidak mudah untuk menyusun dan merangkai pernyataan dan penghargaan serta rasa terima kasih dari lubuk hati yang terdalam sesuai dengan jasa-jasa yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulisan disertasi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Rektor Universitas Tadulako, Direktur Pascasarjana dan Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulakoyangtelah menerima dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan Program Pascasarjana (S2) di Universitas Tadulako, penulis menghaturkan banyak terima kasih.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat Dr. Ir. Sirajuddin Abdullah, M.P dan Dr. Amirudin Dg. Malewa, S.Pt., M.Si yang telah membimbing, mendidik dan memberikan arahan awal yang sangat fundamental, sehingga mendorong dan membangkitkan gairah serta semangat kepada penulis untuk menuangkan buah pikiran ke dalam bentuk tulisan. Keikhlasan pengorbanan waktu dan pikiran semenjak direncanakannya penelitian sampai kepada menelaah, mendiskusikan dan menyempurnakan karya ilmiah ini menjadi tesis. Disela-sela kesibukannya yang sangat padat dan tanpa memperhatikan waktu serta tempat, Bapak selalu siap berdiskusi dan menerima penulis berkonsultasi. Disamping itu banyak kemudahan-kemudahan yang beliau berikan kepada penulis selama berlangsungnya proses bimbingan.

Penghargaan dan rasa terima kasih penulis sampaikan pula kepada Prof. Dr. Ir. Kaharuddin Kasim, M.S, Dr. Ir. Abdullah Naser, M.P dan Dr. Padang Hamid, S.Pt., M.P yang banyak memberikan saran baik teknis maupun teoritis serta memberikan dorongan dan motivasi yang tiada henti-hentinya untuk memberikan masukan dan penyempurnaan penulisan tesis ini mulai dari Seminar Usulan Penelitian sampai selesainya penulisan tesis ini. Sungguh besar pengorbanan yang Bapak berikan untuk meningkatkan bobot tesis ini. Untuk itu, hanya ucapan terima kasih dari lubuk hati yang paling dalam penulis dapat berikan, semoga pengorbanan Bapak menjadi amal jariyah dan mendapat imbalan dari Allah SWT.

Tak lupa pula penulis sampaikan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada kedua orang tuaku yang salah satunya telah tiada, atas kasih sayang serta bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, sungguh penulis terharu apabila teringat nasihat serta jasa-jasa beliau terutama ketika penulis masih kecil, penulis hanya berdoa semoga beliau diterima disisi Allah SWT sesuai dengan amal ibadahnya.

Istriku tercinta, anak-anakku tersayang serta keluarga lainnya atas dorongan, pengertian dan pengorbanan yang berharga, tanpa hal tersebut tak mungkin penulisan tesis ini dapat diselesaikan. Semoga tulisan ini menjadi pelipur selama mereka dikesampingkan.

Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan selama penulis dalam pendidikan, penulis ucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan berkat dan rahmat-Nya kepada kita semua. Amin.

Palu, Oktober 2019  
Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
<b>BAB 2 KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS</b>	
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Kajian Pustaka	5
2.2.1 Deskripsi	5
2.2.2 Pejantan Terseleksi	7
2.2.3 Teknik Perkawinan Intensifikasi Kawin Alam (INKA)	10
2.2.4 Perkandangan	16
2.2.5 Perawatan Rutin dan Kesehatan	17
2.3 Kerangka Pemikiran	18

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.2	Jenis Penelitian	21
3.3	Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	21
3.4	Operasionalisasi Variabel	21
3.5	Teknik Pengambilan dan Pengumpulan Data	22
3.6	Instrumen Penelitian atau Alat dan Bahan	22

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1	Performa Sapi Bali Pejantan Pemacek	23
4.2	Jumlah Pelayanan/kawin per Kebuntingan dan Conception Rate	28
4.3	Populasi Ternak Pada Kelompok Penerima Pejantan Pemacek	30

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan	32
5.2	Saran	33

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1	Kriteria Pejantan Sapi Potong	8
2	Persentase Waktu Kejadian Birahi pada Sapi Induk	12
3	Daftar Nama Kelompok Peternak Kabupaten Donggala Yang Menerima Bantuan Sapi Bali Pejantan Pemacek	20

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	Pejantan dengan posisi kaki yang baik	24
2	Bentuk kaki pejantan yang baik ( <i>correct stance</i> )	24
3	Pejantan dengan tumpuan kaki yang kurang baik	25
4	Bentuk kaki pejantan yang kurang baik ( <i>sickled hocked</i> atau bila nampak dari belakang; <i>hocks in</i> )	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Kuesioner	37
2 Data hasil wawancara kelompok penerima pejantan pemacek tahun 2013 – 2016 di Kabupaten Donggala Provinsi Sulawesi Tengah	39

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Konsumsi daging sapi di Indonesia terus mengalami peningkatan. Namun peningkatan tersebut belum diimbangi dengan penambahan produksi daging yang memadai. Kondisi tersebut menyebabkan sumbangan sapi potong terhadap produksi daging nasional rendah (Mersyah 2005) sehingga terjadi kesenjangan yang makin lebar antara permintaan dan penawaran, lebih lanjut dikatakan bahwa upaya peningkatan tatalaksana pemeliharaan ternak yang pemeliharaannya tradisional kearah yang lebih baik dan menguntungkan, pemerintah telah mencanangkan suatu program yang disebut Panca Usaha Ternak (PUT) yang meliputi : 1) bibit yang baik dan unggul, 2) pemberian pakan, 3) tatalaksana pemeliharaan, 4) pencegahan penyakit dan 5) pemasaran (Setiyono dkk., 2007).

Ketersediaan bibit yang kontinyu diduga menjadi salah satu faktor vital dalam upaya pengembangan ternak potong pada usaha peternakan rakyat, termasuk didalamnya bibit pejantan yang akan digunakan sebagai pemacek. Pemacek yang digunakan biasanya berasal dari hasil seleksi sederhana, yaitu berdasarkan penilaian performan tubuh dan kualitas semen yang baik, berumur lebih dari dua tahun dan bebas dari penyakit reproduksi (*Brucellosis*, *Leptospirosis*, *IBR (Infectious Bovine Rhinotracheitis)* dan *EBL (Enzootic Bovine Leucosis)*). Pemilihan pemacek sering dirasa sulit, karena diperlukan pengetahuan, pengalaman dan kriteria dasar. Kriteria dasar tersebut meliputi pemilihan bangsa, sifat genetik, bentuk luar dan kesehatan. Sapi jantan yang digunakan sebagai

pemacek harus memenuhi kriteria baik secara morfologis dan *pedigree* (silsilah keturunan) yang dapat dilakukan melalui kegiatan seleksi dan penjarangan (Hardjosubroto W, 2004).

Upaya peningkatan populasi ternak sapi dapat dilakukan dengan intensifikasi kawin alam melalui distribusi pejantan unggul terseleksi dari bangsa sapi lokal atau impor. Pada umumnya, sapi jantan yang digunakan sebagai pejantan alami (pemacek) terutama di peternakan rakyat kualitasnya rendah dan dipelihara secara ekstensif tanpa perlakuan khusus sehingga berpengaruh terhadap libido dan kualitas semen. Rendahnya kualitas semen dapat berpengaruh terhadap efisiensi reproduksi pada sapi-sapi induk. Dengan demikian, diperlukan pemacek yang berkualitas melalui seleksi pemilihan bibit, suplementasi pakan, sistem perkandangan dan manajemen kesehatan (Dirjen Peternakan dan Kesehatan hewan, 2011).

Dalam usaha ternak sapi potong rakyat masih sering muncul beberapa permasalahan, diantaranya masih terjadi kawin berulang ( $S/C > 2$ ) dan rendahnya angka kebuntingan ( $< 60\%$ ) sehingga menyebabkan panjangnya jarak beranak pada induk (calving interval  $> 18$  bulan) (Affandhy dkk., 2006).

Tingginya preferensi peternak terhadap kawin alam karena dua alasan yaitu: 1) pejantan yang digunakan sebagai pemacek dapat diketahui dan dilihat secara langsung performansya dan 2) secara alamiah ternak memiliki kebebasan hidup di alam bebas, sehingga dengan sikap alamiahnya ini perkembangbiakannya terjadi secara normal mendekati sempurna dan ternak

jantan mampu mengetahui ternak betina yang birahi. Dengan demikian sedikit kemungkinan terjadinya keterlambatan perkawinan yang dapat merugikan peningkatan populasi. Lebih lanjut dikatakan bahwa penyebaran pejantan pemacek di Sulawesi Tengah merupakan langkah strategis yang ditempuh dalam upaya peningkatan populasi ternak sapi melalui Intensifikasi Kawin Alam (INKA) melalui pemakaian dan distribusi pejantan unggul terseleksi dari bangsa sapi/kerbau lokal dengan tiga prinsip manajemen perkawinan, yaitu 1) perkawinan model kandang individu (intensif), 2) perkawinan model kandang kelompok/umbaran (semi intensif), dan 3) perkawinan model padang penggembalaan (ekstensif) (Direktorat Budidaya Ternak, 2011).

Kabupaten Donggala, merupakan salah satu kabupaten sasaran penyebaran pejantan pemacek lokal sebagai upaya peningkatan populasi di daerah ini. Populasi ternak sapi di Kabupaten Donggala pada Tahun 2014 adalah 36.328 ekor (Badan Pusat Statistik, 2015).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, batasan masalah yang dijadikan landasan penelitian adalah :

1. Bagaimana penampilan luar (performan) sapi bali pejantan pemacek
2. Seberapa besar service perconception (S/C) dan Conception Rate (CR) ternak betina pada kelompok-kelompok ternak yang memiliki sapi bali pejantan pemacek di kabupaten Donggala ?
3. Bagaimana perkembangan populasi ternak pada kelompok-kelompok di Kabupaten Donggala yang memiliki sapi bali pejantan pemacek?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun Tujuan penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui penampilan luar (performan) sapi bali pejantan pemacek
2. Untuk mengetahui S/C (jumlah pelayanan/kawin per kebuntingan) dan angka kebuntingan (CR)
3. Jumlah populasi ternak pada kelompok-kelompok ternak yang memiliki sapi bali pejantan pemacek di Kabupaten Donggala.

### **1.4 Kegunaan Penelitian**

Kegunaan penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi tentang S/C penggunaan sapi bali pejantan pemacek di Kabupaten Donggala
2. Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya
3. Sebagai bahan rekomendasi untuk penyusunan kebijakan selanjutnya

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Usaha peternakan sapi bertujuan untuk menghasilkan keuntungan agar sesuatu usaha memperoleh keuntungan seperti yang diharapkan, perencanaan harus dibuat dengan pertimbangan matang (Abidin, 2002). Di beberapa daerah di Indonesia yang belum terlalu bersentuhan dengan teknologi, penggunaan ternak sapi masih digunakan sebagai tenaga kerja.

Ada beberapa jenis sapi yang menyebar di wilayah Indonesia yang biasa digunakan untuk bakalan dalam usaha salah satunya adalah sapi bali (Soerapto dan Abidin, 2006). Sapi bali merupakan jenis sapi asli di Indonesia yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan. Sapi bali paling banyak diminati oleh petani kecil Indonesia karena memiliki beberapa keunggulan. Sapi ini memiliki tingkat kesuburan tinggi, tipe pekerja yang baik. Efisien dalam memanfaatkan sumber pakan, persentasekarkas tinggi, daging sapi rendah lemak, dan daya adaptasi terhadap lingkungan tinggi.

#### **2.2 Kajian Pustaka**

##### **2.2.1 Deskripsi**

Menurut Williamson dan Payne (1993), bangsa sapi Bali memiliki klasifikasi taksonomi sebagai berikut : a) Phylum : Chordata , b) Subphylum : Vertebrata, c) Class : Mamalia, d) Sub class : Theria, e) Infra class : Eutheria, f)

Ordo : Artiodactyla, g) Sub ordo : Ruminantia, h) Infra ordo : Pecora, i) Family : Bovidae, j) Genus : Bos (cattle), k) Group : Taurinae, dan l) Spesies : Bos sondaicus (banteng/sapi bali).

Sapi Bali (*Bos sondaicus*) merupakan sapi Bali asli Indonesia yang diduga sebagai hasil domestikasi (penjinakan) dari banteng liar. Sebagian ahli yakin bahwa domestikasi tersebut berlangsung di Bali sehingga disebut sapi Bali (Guntoro, 2002).

Ciri khas sapi Bali adalah postur tubuh kecil, memiliki garis hitam pada punggung yang sering disebut garis belut (sangat jelas pada pedet), bulu berwarna coklat kekuningan (merah bata), pada jantan dewasa bulu akan berubah menjadi coklat kehitaman, berwarna putih pada bagian tepi daun telinga bagian dalam, kaki bagian bawah, bagian belakang pelvis dan bibir bawah. Lebih lanjut dikemukakan bahwa karakteristik sapi Bali meliputi : a) ukuran badan berukuran sedang dan bentuk badan memanjang, b) kepala agak pendek dengan dahi datar, c) badan padat dengan dada yang dalam, d) tidak berpunuk dan seolah tidak bergelambir, e) kakinya ramping, agak pendek menyerupai kaki kerbau, f) pada punggungnya selalu ditemukan bulu hitam membentuk garis (garis belut) memanjang dari gumba hingga pangkal ekor, g) cermin hidung, kuku dan bulu ujung ekornya berwarna hitam, dan h) tanduk pada sapi jantan tumbuh agak ke bagian luar kepala, sebaliknya untuk jenis sapi betina tumbuh ke bagian dalam.

Lebih lanjut dikatakan bahwa keunggulan sapi Bali meliputi : a) daging dan karkasnya berkualitas baik dan persentase karkasnya tinggi (bisa mencapai

57%), b) memiliki daya adaptasi terhadap lingkungan yang sangat baik, c) memiliki kemampuan menggunakan sumber pakan yang terbatas, d) Harga yang stabil dan bahkan setiap tahunnya cenderung meningkat, e) khusus sapi bali Nusa Penida, selain bebas empat macam penyakit, yaitu jembrana, penyakit mulut dan kuku, antraks, serta MCF (*Malignant Catarrhal Fever*). Sapi Nusa Penida juga dapat menghasilkan vaksin penyakit jembrana, f) Kandungan lemak karkas rendah, dan g) keempukan daging tidak kalah dengan daging impor dan h) Fertilitas sapi Bali berkisar 83 - 86 %, lebih tinggi dibandingkan sapi Eropa yang 60 % (Feati, 2011).

### **2.2.2 Pejantan Terseleksi**

Pada aplikasi kawin alam pemilihan pejantan unggul secara genetik dan bebas penyakit reproduksi menjadi sangat penting untuk meningkatkan produktivitas ternak baik secara kuantitas maupun kualitas. Disamping itu, penilaian performans pejantan diperlukan antara lain untuk mengetahui kondisi kaki, testis, penis, internal genetalia (melalui palpasi rektal), kualitas semen dan cacat hubungan antara lingkaran testis (scrotum) dilaporkan oleh Reddy dkk. (1996).

Sapi pejantan terseleksi (pemacek) merupakan sapi pejantan yang digunakan dalam perkawinan alami yang berumur minimal dua setengah (2,5) tahun, memiliki organ reproduksi normal, siap untuk mengawini sapi betina dan mampu menurunkan sifat-sifat unggul pada keturunannya. Selanjutnya sapi jantan yang digunakan sebagai pemacek harus memiliki libido dan kualitas semen yang

baik serta karakteristik morfologis yang unggul dibanding sapi jantan di lingkungan sekitarnya. Untuk dapat memperoleh bibit perlu dilakukan seleksi atau pemilihan sapi-sapi jantan dengan kriteria tertentu (Reddy dkk, 1996).

Tabel 1. Kriteria Pejantan Sapi Bali

Jenis Ternak	Sifat Kualitatif	Sifat Kuantitatif
Sapi Bali	<p><u>Warna</u> :</p> <p>Bulu hitam atau merah kuning mengarah kehitaman lutut ke bawah putih, pantat putih setengah bulan, garis belut hitam pada punggung, ujung ekor hitam.</p> <p><u>Bentuk Badan</u>:</p> <p>Bentuk kepala lebar, leher kompak dan kuat, dada dalam dan lebar.</p> <p><u>Tanduk</u> :</p> <p>Tumbuh baik serta mengarah ke sebelah luar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umur jantan : 24-36 bulan.</li> <li>• Lingkar dada minimum : 155 cm</li> <li>• Tinggi pundak minimum : 107 cm</li> <li>• Panjang badan minimum : 110 cm.</li> </ul>

Sumber : SNI. 7355:2008. Bibit Sapi Bali ICS.65.020.30. Badan Standarisasi Nasional

### 2.2.2.1 Kriteria Umum

Pada umumnya sapi jantan yang digunakan sebagai pejantan alami (pemacek) terutama di peternakan rakyat kualitasnya rendah dan dipelihara secara ekstensif tanpa perlakuan khusus sehingga berpengaruh terhadap libido dan kualitas semen. Rendahnya kualitas semen dapat berpengaruh terhadap efisiensi reproduksi pada sapi-sapi induk. Dengan demikian, diperlukan pejantan yang

berkualitas melalui seleksi pemilihan bibit, suplementasi pakan, sistem perkandangan dan manajemen kesehatan.

Pemilihan sapi pejantan sebagai pemacek sering dirasa sulit, karena diperlukan pengetahuan, pengalaman dan kriteria dasar. Kriteria dasar tersebut meliputi pemilihan bangsa, sifat genetik, bentuk luar dan kesehatan. Sapi jantan yang digunakan sebagai pemacek harus memenuhi kriteria baik secara morfologis dan pedigree (silsilah keturunan) yang dapat dilakukan melalui kegiatan seleksi dan penjarangan. Adapun Kriteria umum yang dapat dijadikan rujukan dalam pemilihan sapi yang akan digunakan sebagai pemacek menurut Affandhy, dkk, 2007 sebagai berikut : a) kepala panjang, dahi lebar, b) moncong pendek, c) badan tinggi, d) dada dalam, e) kulit tipis, f) kaki & kuku kuat, g) punggung lurus, h) pinggul tidak terlalu turun dan i) kondisi tubuh tidak terlalu kurus

#### **2.2.2.2 Kriteria Khusus**

Terdapat beberapa kriteria khusus yang harus diperhatikan oleh peternak dalam memilih bibit pejantan pemacek, diantaranya : a) sapi jantan berasal dari luar wilayah pelayanan pejantan alami, b) umur pejantan minimal 2,5 tahun (bergigi seri tetap 1-2 pasang/I1-I3), c) memiliki bobot badan awal > 300 kg dan tinggi gumba > 140 cm, d) ternak sehat dan bebas penyakit reproduksi (Brucellosis, Leptospirosis, EnzooticBovine Leucosis dan Infectious Bovine Rhinotracheitis), dan e) Warna bulu sesuai dengan bangsa sapi (PO/Brahman warna putih, Bali merah dengan garis hitam dipunggung dan putih di mata kaki

dan pantat, Madura kecoklatan, Simmental merah dengan warna putih di kepala, Limousin warna merah dan Angus warna hitam).

### **2.2.2.3 Ciri-ciri Sapi Sehat**

Ciri-ciri sapi sehat antara lain : a) aktif dan respon terhadap perubahan situasi di sekitarnya, b) kondisi tubuhnya seimbang, tidak sempoyongan/pincang, langkah kaki mantap dan teratur, dapat bertumpu dengan empat kaki serta punggung rata, c) Mata bersinar, sudut mata bersih, tidak kotor dan tidak ada perubahan pada selaput lendir/kornea mata, d) kulit/bulu halus mengkilat, tidak kusam dan pertumbuhannya rata, e) frekuensi nafas teratur (20-30 kali/menit), halus dan tidak tersengal-sengal, g) denyut nadi frekuensinya 50-60 kali/menit, irama teratur dan nada tetap, h) hasil pemeriksaan umum yang meliputi : postur tubuh, mata, alat reproduksi dan kualitas serta kuantitas sperma menunjukkan hasil yang baik, i) Telah dilakukan vaksinasi sesuai rekomendasi dinas peternakan : IBR, PI3, BVD, Leptospirosis, Vibriosis, Clostridium (Blackleg), dan j) telah diberikan vitamin dan obat cacing serta kontrol terhadap parasit luar.

### **2.2.3 Teknik Perkawinan Intensifikasi Kawin Alam (INKA)**

Dalam rangka meningkatkan populasi dan produksi serta produktivitas ternak sapi potong dan kerbau perlu dilakukan upaya-upaya intensifikasi kawin alam (INKA), karena cara ini sangat menunjang keberhasilan budidaya ternak di pedesaan dan masih banyak dilakukan didaerah-daerah di Indonesia.

Intensifikasi Kawin Alam (INKA) adalah upaya peningkatan populasi ternak sapi dan kerbau yang dilakukan melalui pemakaian dan distribusi pejantan unggul terseleksi dari bangsa sapi/kerbau lokal dengan tiga prinsip manajemen perkawinan, yaitu a) perkawinan model kandang individu (intensif), b) perkawinan model kandang kelompok/umbaran (semi intensif), dan c) perkawinan model padang penggembalaan (ekstensif). Pejantan yang digunakan berasal dari hasil seleksi sederhana, yaitu berdasarkan penilaian performance tubuh, berumur lebih dari dua tahun dan bebas dari penyakit reproduksi (Anonimus, 2006).

#### **2.2.3.1 Perkawinan di Kandang Individu**

Kandang individu adalah model kandang dimana setiap ekor sapi menempati dan diikat pada satu ruangan. Antar ruangan kandang individu dibatasi dengan suatu sekat. Kandang individu di peternak rakyat, biasanya berupa ruangan besar yang diisi lebih dari satu sapi, tanpa ada penyekat tetapi setiap sapi diikat satu persatu (Affandhy, dkk, 2007). Lebih lanjut dikatakan bahwa model perkawinan kandang individu dimulai dengan melakukan pengamatan birahi pada setiap ekor sapi induk dan perkawinan dilakukan satu induk sapi dengan satu pejantan (kawin alam) atau dengan satu straw (kawin IB). Biasanya kandang individu yang sedang bunting beranak sampai menyusui pedetnya.

Pengamatan birahi dapat dilakukan setiap hari pada waktu pagi dan sore hari dengan melihat gejala birahi secara langsung dengan tanda-tanda estrus. Apabila birahi pagi dikawinkan pada sore hari dan apabila birahi sore dikawinkan

pada esok pagi hingga siang. Persentase kejadian birahi yang terbanyak pada pagi hari yang tertera pada tabel 2.

Tabel 2. Persentase Waktu Kejadian Birahi pada Sapi Induk

Waktu Birahi	Persentase Gejala Birahi (ekor)
Jam 06.00 – Jam 12.00	22
Jam 12.00 – Jam 18.00	10
Jam 18.00 – Jam 24.00	25
Jam 24.00 – Jam 06.00	43

Sumber : Boothby and Fahey, 1995.

Setelah 6-12 jam terlihat gejala birahi, sapi induk dibawa dan diikat ke kandang kawin yang dapat dibuat dari besi atau kayu, kemudian didatangkan pejantan yang dituntun oleh dua orang dan dikawinkan dengan induk yang birahi tersebut minimal dua kali ejakulasi. Setelah 21 hari (hari ke 18-23) dari perkawinan, dilakukan pengamatan birahi lagi dan apabila tidak ada gejala birahi hingga dua siklus (42 hari) berikutnya, kemungkinan sapi induk tersebut berhasil bunting. Untuk meyakinkan bunting tidaknya, setelah 60 hari sejak di kawinkan, dapat dilakukan pemeriksaan kebuntingan dengan palpasi rektal, yaitu adanya pembesaran uterus seperti balon karet (10-16 cm) dan setelah hari ke 90 sebesar anak tikus (Boothby and Fahey, 1995).

Induk setelah bunting tetap berada dalam kandang individu hingga beranak, namun ketika beranak diharapkan induk di keluarkan dari kandang individu selama kurang lebih 7-10 hari dan selanjutnya dimasukkan ke kandang individu lagi.

### 2.2.3.2 Perkawinan di Kandang Kelompok

Kandang terdiri dari dua bagian, yaitu sepertiga sampai setengah luasan bagian depan adalah beratap/diberi naungan dan sisanya di bagian belakang berupa areal terbuka yang berpagar sebagai tempat pelombaran. Ukuran kandang tergantung pada jumlah ternak yang menempati kandang. Bahan dan alatnya dibuat dari semen atau batu padas, dinding terbuka tapi berpagar, diberi atap serta dilengkapi tempat pakan, minum dan lampu penerang.

Kotoran sapi dan air seni dibiarkan menumpuk di lantai kandang dan dibongkar setiap satu bulan, tergantung pada kelebihan dan kekeringan, yaitu tebalnya feses sekitar 30 cm. Setiap setelah pembongkaran feses, sebagai dasar lantai kandang diberi kapur, serbuk gergaji/sekam; yang selanjutnya campuran feses dan urine dari sapi dibiarkan sampai satu-dua bulan dan dikeluarkan dari kandang dan selanjutnya dapat digunakan sebagai pupuk organik.

Kapasitas kandang dapat berisi satu ekor pejantan dengan 10 ekor induk (1:10) dengan pemberian pakan sesuai kebutuhan secara bersama-sama sebanyak dua kali sehari, yaitu pada waktu pagi dan sore hari. Manajemen perkawinan model kandang kelompok dapat dilakukan oleh kelompok tani atau kelompok perbibitan sapi potong rakyat yang memiliki kandang kelompok usaha bersama (*cooperate farming system*) dengan tahapan sebagai berikut : a) induk bunting tua hingga 40 hari setelah beranak (partus) diletakkan pada kandang khusus, yakni di kandang bunting dan atau menyusui, b) setelah 40 hari induk dipindahkan ke kandang kelompok dan dicampur dengan pejantan terpilih dengan kapasitas sapi sebanyak 10 ekor betina (induk atau dara) dan dikumpulkan menjadi satu dengan

pejantan dalam waktu 24 jam selama dua bulan, c) setelah dua bulan dikumpulkan dengan pejantan dilakukan pemeriksaan kebuntingan (PKB) dengan cara palpasi rektal terhadap induk-induk sapi tersebut (perkawinan terjadi secara alami tanpa diketahui yang kemungkinan pada malam hari atau waktu tertentu yang tidak diketahui dan d) sapi induk yang positif bunting dipisah dari kelompok tersebut dan diganti dengan sapi yang belum bunting atau hasil pemeriksaan kebuntingan dinyatakan negatif (Affandhy, dkk, 2007).

### **2.2.3.3 Perkawinan Model Mini Ranch (Paddock)**

Bahan dan alat berupa ren berpagar yang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum beralaskan lantai paras dan berpagar serta dilengkapi juga tempat pakan. Campuran feses dan urine dari sapi dibiarkan sampai lebih dari enam bulan, selanjutnya dikeluarkan dari ranch dan dikumpulkan dalam suatu tempat untuk dijadikan kompos atau biogas.

Kapasitas kandang dapat berisi satu ekor pejantan dengan 30 ekor induk (1:30) dengan pemberian pakan secara bebas untuk jerami kering dan 10 % BB rumput, 1 % BB untuk konsentrat diberikan secara bersama-sama dua kali sehari pada pagi dan sore.

Manajemen perkawinan model ren dapat dilakukan oleh kelompok perbibitan sapi potong rakyat yang memiliki areal ren berpagar pada kelompok usaha bersama seperti di daerah Indonesia Bagian Timur dengan tahapan sebagai berikut : a) induk bunting tua hingga 40 hari setelah beranak diletakkan pada kandang khusus, yakni di kandang individu (untuk induk bunting dan atau

menyusui), b) setelah 60 hari induk dipindahkan ke areal ranch (*paddock*) dan dicampur dengan pejantan terpilih dengan kapasitas sapi sebanyak 30 ekor betina (induk atau dara) dan dikumpulkan dengan satu pejantan dalam sepanjang waktu 24 jam selama dua bulan, c) setelah dua bulan dikumpulkan dengan pejantan dilakukan pemeriksaan kebuntingan dengan cara palpasi rektal terhadap induk sapi karena perkawinan terjadi secara alami tanpa diketahui yang kemungkinan pada malam hari atau waktu tertentu yang tidak diketahui, d) pergantian pejantan dilakukan setiap setahun sekali guna menghindari kawin keluarga (*inbreeding*), dan e) sapi induk yang positif bunting dipisah dari kelompok tersebut dan diganti dengan sapi yang belum bunting atau hasil PKB dinyatakan negatif (Affandhy, dkk, 2007).

#### **2.2.3.4 Perkawinan Padang Pengembalaan**

Bahan dan alat berupa padang pengembalaan yang pada umumnya dekat hutan/perkebunan maupun di ladang sendiri yang dilengkapi dengan kandang kecil berupa gubuk (*shelter*) untuk memperoleh pakan tambahan atau air minum terutama pada saat musim kemarau yang banyak diperoleh di dekat hutan atau Indonesia Bagian Timur. Lebih lanjut dikatakan bahwa model ini kotoran sapi dan urine dapat langsung jatuh di ladang milik sendiri atau milik petani lain yang berfungsi menambah kesuburan tanah ketika musim tanam. Kapasitas areal angonan sangat luas dan dapat diangon hingga ratusan ekor betina dan beberapa pejantan, yakni hingga 60-100 ekor induk dengan 2-3 pejantan (rasio betina :

pejantan 100:3 dengan memperoleh hijauan pakan rumput atau tanaman hutan) (Aryogi, 2006).

Manajemen perkawinan dengan cara angon dapat dilakukan oleh petani atau kemitraan antara kelompok perbibitan sapi potong rakyat dengan perkebunan atau kehutanan seperti di Sumatera, Sulawesi dan Kalimantan dengan tahapan sebagai berikut : a) induk bunting tua maupun setelah beranak tetap langsung diangon bersama pedetnya, b) bila ada sapi yang terlihat gejala birahi langsung dipisah untuk diamati keadaan birahinya. Selanjutnya setelah diketahui bahwa sapi tersebut birahi, maka langsung dapat dikawinkan dengan pejantan terpilih dan ditaruh dikandang dekat rumah, c) setelah dua hari dikawinkan selanjutnya dapat dilepaskan kembali ke hutan atau padang angonan, d) pergantian pejantan dapat dilakukan selama tiga kali beranak guna menghindari kawin keluarga, dan e) sapi induk yang positif bunting tua (akan beranak) sebaiknya dipisah dari kelompok angonan hingga beranak dan diletakkan di pekarangan yang dekat dengan rumah atau dikandangkan dengan diberikan pakan tambahan berupa konsentrat atau jamu tradisional terutama pada sapi induk pasca beranak.

#### **2.2.3.5 Latihan dan Pengaturan Perkawinan**

Adapun latihan dan pengaturan perkawinan antara lain : a) Untuk pejantan di kandang individu, perlu dilakukan latihan/exercise minimal 1-2 kali dalam seminggu dengan cara dilepas secara terikat di luar kandang terbuka sekitar 3-4 jam, b) pemeliharaan pejantan secara intensif, satu pejantan dapat mengawini sebanyak 30-50 ekor betina, c) pejantan yang dipelihara dalam kandang kelompok

kawin, pola perkawinannya dirotasi setiap 6 bulan dan d) untuk menghindari perkawinan keluarga, setelah 2 tahun pejantan dirotasi ke wilayah lain (Affandhy, dkk, 2007).

#### **2.2.4 Perkandangan**

Kandang merupakan salah satu sarana yang penting dalam pemeliharaan pejantan sapi potong. Kandang diupayakan untuk melindungi sapi terhadap gangguan luar yang merugikan; baik terhadap sengatan matahari, kedinginan, kehujanan dan tiupan angin yang kencang. Disamping itu, fungsi kandang juga dapat memudahkan sistem pengelolaan seperti perawatan kesehatan, pemberian pakan dan penanganan kotoran (feses dan urine). Kandang yang digunakan adalah kandang individu yang dilengkapi dengan palungan (pada sisi depan) dan saluran pembuangan kotoran pada sisi belakang. Konstruksi kandang pejantan harus kuat serta mampu menahan benturan dan dorongan juga memberikan kenyamanan dan keleluasaan bagi ternak. Ukuran kandang pejantan adalah panjang (sisi samping) 275 cm dan lebar (sisi depan) 200 cm. Disamping kandang individu, seekor sapi pejantan juga membutuhkan kandang paksa atau kandang jepit yang digunakan untuk melakukan perkawinan (IB + kawin alam) dan menampung sperma serta perawatan kesehatan. Lebih lanjut dikatakan bahwa bangunan kandang biasanya terbuat dari bahan pipa besi agar konstruksinya kuat dan mampu menahan gerakan sapi. Ukuran kandang paksa yaitu panjang 110 cm dan lebar 70 cm dan tinggi 110 cm. Pada bagian sisi depan kandang dibuat palang untuk menjepit leher ternak (Rasyid dan Hartati, 2007).

### **2.2.5 Perawatan Rutin dan Kesehatan**

Perawatan rutin dan kesehatan yang dilakukan antara lain : a) memandikan/menggosok dan memotong kuku pejantan secara rutin, b) pencegahan obat cacing secara periodik minimal 3 bulan sekali, c) melakukan sterilisasi kandang setiap pergantian sapi, d) Pemeriksaan sampel darah secara rutin setiap tahun untuk kontrol penyakit, e) melakukan karantina minimal dua minggu untuk sapi baru, dan f) Pemberian vitamin dan mineral untuk mempertahankan kondisi tubuh (Affandhy, dkk, 2007).

### **2.3 Kerangka Pemikiran**

Sapi pejantan pemacek merupakan sapi yang digunakan dalam perkawinan alami yang berumur minimal dua setengah (2,5) tahun, memiliki organ reproduksi normal dan siap untuk mengawini ternak betina. Selain itu, pemacek juga harus bisa menurunkan sifat-sifat unggulnya pada keturunannya. Sapi pejantan yang digunakan sebagai pemacek harus memiliki libido dan kualitas semen yang baik serta karakteristik morfologis yang unggul dibanding sapi pejantan di lingkungan sekitarnya.

Teknik manajemen perkawinan sapi potong dapat dilakukan dengan teknik Inseminasi Buatan (IB) dan Intensifikasi Kawin Alam (INKA) dengan pejantan terseleksi. Manajemen perkawinan memanfaatkan pejantan terseleksi yang tepat merupakan salah satu cara untuk memperoleh tingkat keberhasilan kebuntingan padaternak. Manajemen ini meliputi pola perkawinan, pengamatan waktu berahi, pemilihan sapi pejantan yang tepat serta keterampilan dan pengetahuan petugas

maupun peternak dalam teknik perkawinan (Affandhy, dkk, 2007). Berdasarkan hal tersebut, perlu pengkajian lebih dalam mengenai ternak pejantan terseleksi dengan pola perkawinan yang diterapkan oleh kelompok-kelompok petani ternak yang menerima bantuan pejantan pemacek di Kabupaten Donggala yang merujuk pada penambahan populasi akhir ternak.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada 24 kelompok tani ternak yang berada di Kabupaten Donggala dengan sasaran kelompok tani ternak yang menerima bantuan pejantan pemacek dari tahun 2013 sampai tahun 2016. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2017.

Adapun 12 kelompok tani ternak yang menerima bantuan antara lain sebagai berikut :

Tabel 3. Daftar Nama Kelompok Peternak Kabupaten Donggala Yang Menerima Bantuan Sapi Pejantan Pemacek

No.	Kelompok	Alamat		Jumlah Yang Diterima		Tahun
		Desa	Kecamatan			
1.	Lompe Singgani	Lero	Sindue	1 ekor	Bali	2013
2.	Rumput Hijau	Sindosa	Sindue Tobata	1 ekor	Bali	2013
3.	Wanuta Seibi	Siyoyong	Damsol	1 ekor	Bali	2013
4.	Madoung Mantoa	Pani'i	Damsol	1 ekor	Bali	2013
5.	Diatope Jaya	Ponggerang	Damsol	1 ekor	Bali	2013
6.	Mosipatuvu	Limboro	Banawa Tengah	1 ekor	Bali	2013
7.	Fajar Baru	Jono'oge	Sirenja	2 ekor	Bali	2013
8.	Sipatuo 1	Salumpaku	Banawa Selatan	1 ekor	Bali	2013
9.	Sipatuo 2	Salusumpu	Banawa Selatan	1 ekor	Bali	2013
10.	Binah Sejahtera 1	Salung Kenu	Banawa Selatan	1 ekor	Bali	2013

11.	Bionga	Wani Lumbuptigo	Tanahntovea	1 ekor	Bali	2013
12.	Sejahtera	Salung Kenu	Banawa Selatan	2 ekor	Bali	2013

### 3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Dalam penelitian deskriptif, peneliti tidak melakukan manipulasi atau memberikan perlakuan-perlakuan tertentu terhadap variabel, tetapi semua kegiatan, keadaan, kejadian, aspek komponen dan variabel berjalan apa adanya. Selanjutnya John W Best dalam Sukmadinata (2005) bahwa penelitian deskriptif tidak hanya berhenti pada pengumpulan data, pengorganisasian, analisis dan penarikan interpretasi serta penyimpulan tetapi dilanjutkan dengan pembandingan, mencari kesamaan-perbedaan dan hubungan kausal dalam berbagai hal.

### 3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah pejantan pemacek. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan metode *Purposive Sampling* yaitu cara penarikan sample yang dilakukan memilih subjek berdasarkan kriteria spesifik yang ditetapkan oleh peneliti.

### 3.4 Operasionalisasi Variabel

Variabel yang akan diamati adalah jumlah populasi akhir ternak secara keseluruhan pada kelompok-kelompok tani ternak penerima bantuan pejantan pemacek tahun 2013 sampai dengan tahun 2017.

### **3.5 Teknik Pengambilan dan Pengumpulan Data**

Pengambilan dan pengumpulan data akan dilakukan melalui kegiatan survei, wawancara, kuisisioner di lapangan.

### **3.6 Instrumen Penelitian atau Alat dan Bahan**

#### **3.6.1 Ternak**

Penelitian ini dikhususkan pada ternak sapi Bali pejantan pemacek yang disebarakan pada tahun 2013 sampai dengan 2016.

#### **3.6.2 Peternak**

Responden pada penelitian ini adalah kelompok peternak, termasuk pengurus dan anggota kelompok tani ternak yang menerima bantuan pejantan pemacek pada tahun 2013 sampai dengan 2016.

#### **3.6.3 Kuisisioner**

Data dari responden diperoleh melalui kuisisioner yang berisi daftar pertanyaan yang sesuai dengan tujuan penelitian.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Performa Sapi Bali Pejantan Pemacek**

Penilaian performa pejantan diperlukan antara lain untuk mengetahui kondisi kaki, testis, penis, internal genitalia (melalui palpasi rektal), kualitas semen dan cacat hubungan antara lingkaran testis (scrotum) dilaporkan oleh Reddy dkk. (1996). Sapi pejantan terseleksi (pemacek) merupakan sapi pejantan yang digunakan dalam perkawinan alami yang berumur minimal dua setengah (2,5) tahun, memiliki organ reproduksi normal, siap untuk mengawini sapi betina dan mampu menurunkan sifat-sifat unggul pada keturunannya.

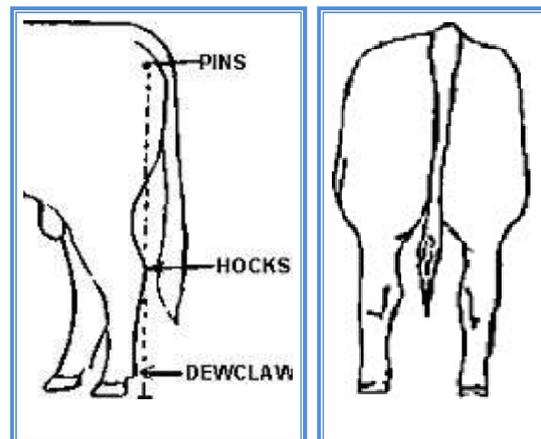
Berdasarkan hasil wawancara dengan kelompok petani peternak penampilan performa pemacek di lokasi penelitian bahwa bantuan pemacek memenuhi kriteria ukuran tubuh yaitu tinggi pundak 1,1 meter dengan umur sekitar 1,5 tahun. Hasil pengamatan performa/penampilan pemacek utamanya dari pengamatan bentuk testis dan pengujian konsistensi testis diperoleh bahwa bentuk testis sapi pejantan pemacek menunjukkan keseluruhan oval simetris, dengan konsistensi ketat dan tidak keras. Tidak keras yang dimaksud adalah ketika testis digenggam dan ditekan dengan ibu jari, permukaan testis/scrotum mengikuti tekanan yang diberikan oleh jari, tetapi ketika dilepas, permukaan tersebut kembali pada keadaan semula. Hasil pengamatan ini menunjukkan bahwa testis berfungsi baik sebagai penghasil sperma dan hormon (testosteron) dengan kapasitas produksi cukup untuk sebagai pejantan. Testis dengan ukuran scrotum minimal 340 mm

mampu memproduksi sperma untuk melayani betina sekitar 20 ekor dalam satu musim kawin (4 siklus). Bila pejantan disiapkan untuk melayani 30-40 ekor betina, pejantan harus memproduksi sperma banyak yang ekuivalen dengan lingkaran scrotum minimal 380 mm (Hamsun dkk, 2015).

Pejantan yang tangguh harus mampu menaiki betina dengan kaki belakang dalam posisi yang benar dan kokoh agar penis tidak patah dan atau kaki belakang tergelincir saat menservice betina. Hasil pengamatan pejantan bantuan pada Kelompok Peternak penerima bantuan disajikan pada gambar berikut :

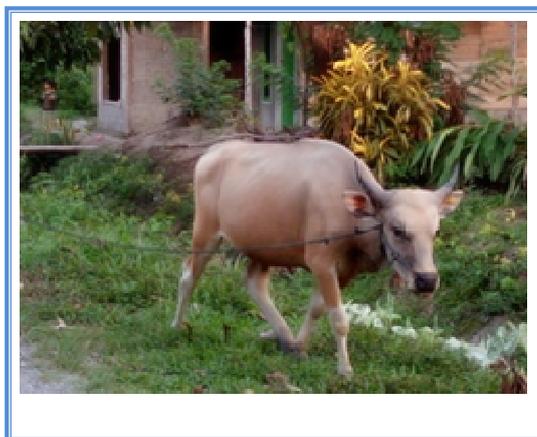


Gambar 1 Pejantan dengan posisi kaki yang baik

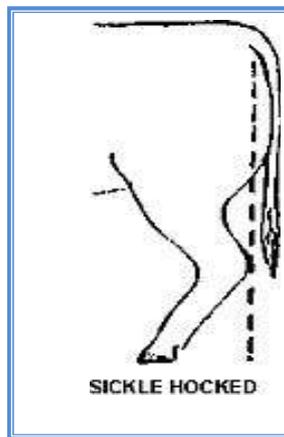


Gambar 2. Bentuk kaki pejantan yang baik (correct stance)

Sebagai pembandingan, pejantan dengan bentuk kaki yang kurang sempurna dan tidak memenuhi sebagai yang ditemui di lapangan adalah pada gambar berikut :



Gambar 3 Pejantan dengan tumpuan kaki yang kurang baik



Gambar 4 Bentuk kaki pejantan yang kurang baik (*sickled hocked* atau bila nampak dari belakang; *hocks in*)



Bentuk kaki sickled hocked atau hocks in membuat pejantan mudah tergelincir ketika sedang menaiki betina, yang dapat membuat fatal bila pejantan tergelincir ketika penis telah sebagian masuk ke dalam vagina, yang membuat penis 'patah' yang berkelanjutan pejantan tidak mampu lagi mengawini. Pejantan dengan bentuk kaki sickled hocked ketika diamati saat berjalan lurus, kaki belakang yang diayunkan ke depan selalu menumpu atau berpijak lebih jauh dari jejak yang ditinggalkan kaki depan, sementara pada pejantan normal dan ternak sapi normal lainnya dalam melangkah, kaki belakang yang diayunkan selalu menumpu pada jejak yang ditinggalkan kaki depan. Pola berjalan dengan kaki belakang yang bertumpu selalu lebih jauh dari jejak yang ditinggalkan kaki depan.

Pejantan mempunyai pengaruh, kemampuan dan peran yang besar dalam peningkatan mutu genetik dibanding betina. Seekor induk hanya menghasilkan 6-7 ekor anak sepanjang hidupnya, sementara pejantan dapat menghasilkan 120-150

anak dalam 4-5 tahun hidupnya sebagai pejantan. Karena kemampuannya seperti itu, dalam tempo 20 tahun, seleksi pejantan mampu memberi kontribusi sebesar 90 persen dalam total peningkatan genetik bobot sapih. Melalui seleksi pejantan saja, bobot sapih dapat ditingkatkan 50 kg dalam tempo 20 tahun, sementara dengan seleksi heifer saja peningkatan tersebut hanya sekitar 5-6 kg untuk dalam kurun waktu yang sama. Peningkatan mutu genetik dapat menjadi dua kali lebih cepat bila penggunaan pejantan dibatasi 2 tahun dan diganti dengan pejantan hasil seleksi berikutnya. Ini juga dapat mencegah terjadinya inbreeding. Penggunaan pejantan selama 4 tahun sangat memungkinkan pejantan tersebut pada tahun ke-3 dan ke-4 pejantan mengawini keturunannya yang lahir pada tahun pertamanya sebagai pejantan.

Untuk berfungsi sebagai pewaris sifat ekonomis yang diinginkan, maka pejantan sapi potong setidaknya memiliki sifat unggul dalam hal fertilitas, pertumbuhan, karakteristik karkas dan temperamen untuk layak disebut sebagai pejantan unggul. Untuk berfungsi sebagai agen penyebar sifat tersebut, seekor pejantan harus memiliki karakteristik sebagai pejantan yang baik dan memiliki service capacity yang tinggi, agar layak disebut sebagai pejantan tangguh. Dalam sistem perkawinan alam, pejantan harus memiliki kedua kriteria tersebut (pejantan unggul dan pejantan tangguh); tidak sebagaimana dalam perkawinan buatan (IB), semen cukup berasal dari pejantan unggul.

Dalam sistem perkawinan terkontrol, induk yang dapat dikawini oleh seekor pejantan dapat mencapai 4 ekor per minggu, sehingga dalam periode perkawinan 9 minggu (tiga siklus), induk yang terkawini dan bunting dapat mencapai 27-36

induk. Ini oleh karenanya sangat direkomendasikan bahwa dalam setiap flock induk yang terdiri dari 27-36 induk untuk dijoin dengan seekor pejantan selama 9 minggu, yang disebut dengan masa atau musim kawin, agar mereka kelak menghasilkan kelahiran anak yang tidak terdistribusi merata sepanjang tahun tetapi terpusat pada musim kelahiran 9 minggu.

Dengan menggunakan pejantan yang memiliki serving capacity yang tinggi, dan memenuhi persyaratan lainnya yang disebutkan diatas, maka sebaran kebuntingan dan kelahiran adalah 65% dari induk yang estrus pada siklus pertama, 20% dari induk yang estrus pada siklus kedua, dan 10 % dari induk yang estrus pada siklus ketiga. Dengan desain sistem perkawinan seperti ini, peternak akan menghasilkan anak sapi dengan umur yang relatif sama dan membuat lebih mudah dikelola (misalnya marking, vaksinasi, seleksi, pemberian pakan dan pemasaran).

Sistem perkawinan pejantan dan betina pada kelompok peternak yang disurvei secara keseluruhan menunjukkan penggunaan *hand mating method*. Sistem ini, pejantan dan betina dipelihara dan atau diikat terpisah yang tidak memungkinkan mereka join. Hanya ketika betina estrus, pejantan dilepas untuk join dengan betina. Ini oleh karenanya pengamatan dan deteksi estrus dilakukan oleh peternak. Tidak sebagaimana *free range system*, dimana pejantan dan induk-induk dipelihara bersama, dan deteksi estrus dilakukan oleh pejantan sendiri.

Sistem perkawinan *hand mating method* juga berimplikasi pada sistem pemberian pakan. Ketika pemeliharaan menggunakan *free range system*, ternak

dilepas bersama dalam suatu kawasan atau lahan penggembalaan, dan ternak secara bebas memilih pakannya, sementara ketika ternak dipelihara terbatas dalam kandang atau diikat dan ditambat pada lapangan terbuka, ternak terbatas dalam mengakses pakan. Oleh karenanya sistem ini diikuti dengan penyediaan pakan *cut and carry*. Konsekuensi selanjutnya kelompok yang memelihara pejantan dan betina secara terpisah adalah harus memiliki lumbung hijauan.

#### **4.2 Jumlah Pelayanan/kawin per Kebuntingan dan Conception Rate**

Service per conception (S/C) merupakan angka yang menunjukkan jumlah perkawinan yang dapat menghasilkan suatu kebuntingan, untuk memperoleh S/C dari hasil penelitian didapatkan melalui hasil pencatatan yang dilakukan oleh pemegang pejantan dalam kelompok. Dari hasil penelitian rata-rata nilai S/C di lokasi penelitian kelompok penerima pejantan pemacek adalah  $1,94 \pm 0,80$  yang mengindikasikan bahwa S/C tersebut masih normal sesuai pendapat Toelihere, (1993) yaitu berkisar antara 1,6 – 2,0. Berdasarkan kisaran nilai yang didapatkan, bahwa apabila nilai S/C dari suatu kelompok ternak lebih rendah maka kesuburan sekelompok betina tersebut bagus dan sebaliknya makin tinggi nilai S/C maka makin rendah nilai kesuburan kelompok betina tersebut (Toelihere, 1993).

Nilai S/C rendah menunjukkan nilai kesuburan sapi betina semakin tinggi dan apabila nilai S/C tinggi, maka semakin rendah tingkat kesuburan sapi betina tersebut. Sulaksono, dkk (2010) menyatakan bahwa tinggi rendahnya nilai S/C dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain keterampilan petugas yang ditugaskan oleh peternak, waktu dalam melakukan perkawinan dan pengetahuan

peternak dalam mendeteksi birahi. Angka S/C jika berada pada angka di bawah 2 yang berarti sapi masih dapat beternak 1 tahun sekali, apabila angka S/C di atas 2 akan menyebabkan tidak tercapainya jarak beranak yang ideal dan menunjukkan reproduksi sapi tersebut kurang efisien yang membuat jarak beranak menjadi lama, sehingga dapat merugikan peternak. Penyebab tingginya angka S/C umumnya dikarenakan : (1) peternak terlambat mendeteksi saat birahi atau terlambat melaporkan kepada kelompok yang memelihara sapi pejantan pemacek , (2) adanya kelainan pada alat reproduksi induk sapi, (3) petugas yang ditugaskan oleh peternak kurang terampil, (4) fasilitas pelayanan kepada kelompok ternak yang terbatas, dan (5) kurang lancarnya transportasi (Iswoyo dan Widiyaningrum, 2008).

Conception Rate (CR) Conception Rate merupakan persentase sapi betina yang bunting pada perkawinan pertama. Hasil dari penelitian sapi bantuan kelompok yang bunting pada perkawinan pertama dari sejumlah keseluruhan ternak nilai rata-rata CR adalah  $60,56 \pm 8,02\%$ . Dari hasil analisis data dihasilkan bahwa nilai CR dibawah hasil yang diperoleh dari hasil penelitian Ihsan dan Wahjuningsih (2011) nilai rata-rata angka CR berkisar 64-65%, namun angka ini tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian yang dilakukan Fanani, dkk (2013), bahwa CR yang baik mencapai 60-70%, sedangkan dari hasil penelitian dengan ditinjau dari angka konsepsinya menunjukkan hasil yang baik. Conception Rate (CR) di lokasi penelitian sudah baik, karena peternak sudah cermat dalam mengamati sapi yang birahi dengan melihat tingkah laku ternak yaitu, menunjukkan tingkah laku gelisah dan kurang tenang, nafsu makan berkurang dan

sering keluar lendir, bengkak, merah, basah (3A = abang, abuh, anget), sehingga pada waktu sapi betina birahi peternak segera menghubungi petugas yang ditugaskan. Menurut pendapat Rasad, dkk (2008) bahwa induk sapi yang pada saat tepat (birahi) akan memudahkan pelaksanaan perkawinan, serta akan memberikan respon perkawinan yang positif, sehingga hanya dengan satu kali perkawinan, akan menghasilkan kebuntingan hal ini berpengaruh terhadap CR. Fanani, dkk (2013) menyatakan bahwa nilai CR ditentukan oleh kesuburan pejantan, kesuburan betina, dan teknik perkawinan. Apriem, dkk (2012) menjelaskan bahwa tinggi rendahnya CR dipengaruhi oleh kondisi ternak, deteksi birahi, deteksi estrus dan pengelolaan reproduksi yang akan berpengaruh pada fertilitas ternak dan nilai konsepsi.

#### **4.3 Populasi Ternak Pada Kelompok Penerima Pejantan Pemacek.**

Peningkatan populasi ternak kelompok di Kabupaten Donggala pada 24 kelompok penerima pejantan pemacek sejak tahun 2013 – 2016 yaitu populasi awal 278 ekor (induk) dan 26 ekor (pejantan pemacek), sementara anak yang dilahirkan adalah sebanyak 65 ekor (22 ekor jantan dan 43 ekor betina) pada tahun 2017 atau terjadi penambahan populasi sebesar 23,38% atau terjadi penambahan populasi sebanyak 18,35 ekor/tahun. Rendahnya penambahan populasi tersebut disebabkan oleh sebagian besar pejantan belum berfungsi/dikawinkan dengan induk yang dimiliki oleh anggota kelompok (6 kelompok). Sementara angka kelahiran setelah ternak bunting berdasarkan hasil penelitian adalah  $70,56 \pm 8,02$  dan bila dilihat dari nilai CR sebesar  $60,56 \pm 8,02\%$ , maka sepatutnya harus mampu meningkatkan populasi sebanyak 160 - 208 ekor setiap tahunnya.

Penambahan populasi yang tidak tercapai disebabkan oleh banyak faktor yaitu bisa saja disebabkan oleh tingkat keguguran yang tinggi akibat kualitas manajemen pemeliharaan yang kurang baik. Hal ini ditunjang oleh pernyataan Vanroose et al., (2000) bahwa kematian embrio kemungkinan dapat disebabkan oleh faktor non infeksi seperti nutrisi. Level pemberian pakan ekstrim akan mengganggu keberlangsungan hidup embrio, begitu juga dengan suplai nutrisi bahan pakan khusus, seperti pemberian vitamin-vitamin, trace elements dapat berpengaruh pada metabolisme, dan pemberian energi yang tidak cukup kemungkinan merupakan penyebab terbesar gangguan reproduksi pada ternak. Hal ini dibuktikan pada penelitian sapi di Nigeria Utara bahwa penambahan konsentrat kaya akan protein dan karbohidrat serta campuran mineral memperlihatkan masa kehamilan dan kebuntingan lebih cepat dibandingkan sapi yang tidak mendapat tambahan energi. Pada sapi yang sedang bunting dapat mengalami abortus jika kekurangan energi.

Sistem pemeliharaan pejantan pemacek maupun induk yang dilakukan oleh kelompok peternak yaitu dengan sistem gembala, dimana ternak dilepas untuk memperoleh pakan sendiri, dan hanya sekali-kali diberi dedak, dengan demikian ternak hanya memperoleh gizi untuk kebutuhan hidup pokok dan hanya sedikit untuk memenuhi kebutuhan reproduksinya maupun mempertahankan embrio pada induk bunting.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut :

1. Bahwa performan sapi bali pejantan pemacek adalah tinggi pundak 1,1 meter dengan umur sekitar 1,5 tahun, bentuk testis sapi bali pejantan pemacek menunjukkan keseluruhan oval simetris, dengan konsistensi ketat dan tidak keras, dengan bentuk kaki sickled hocked atau hocks in.
2. Rata-rata nilai S/C di lokasi penelitian kelompok penerima pejantan pemacek adalah  $1,94 \pm 0,80$  dengan nilai rata-rata CR adalah  $60,56 \pm 8,02\%$ .
3. Efektivitas sapi bali pejantan pemacek yang dibantukan pada kelompok ternak yang merujuk pada penambahan populasi akhir ternak efektif, dengan melihat peningkatan populasi ternak kelompok di Kabupaten Donggala pada 24 kelompok penerima pejantan pemacek sejak tahun 2013 – 2016 yaitu dengan populasi awal 278 ekor (induk) dan 26 ekor (pejantan pemacek), sementara anak yang dilahirkan adalah sebanyak 65 ekor (22 ekor jantan dan 43 ekor betina) pada tahun 2017 atau terjadi penambahan populasi sebesar 23,38% atau terjadi penambahan populasi sebanyak 18,35 ekor/tahun.

## **5.2 Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kondisi peternak penerima bantuan untuk mengetahui perkembangan populasi ternak dengan pola bantuan langsung.
2. Perguruan Tinggi, Pemerintah dan Instansi terkait perlu secara terus menerus melakukan kerjasama penelitian mengenai pemantauan perkembangan ternak sapi penerima bantuan, baik penerima bantuan pejudan pemacek, penerima bantuan ternak dalam rangka pengembangan populasi maupun bantuan lain guna pemantauan perkembangan penggunaan anggaran negara dalam rangka peningkatan kesejahteraan peternak.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Z. 2002. Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Penggemukan Sapi Potong. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Affandhy, L., Dicky M. Dikman, dan Aryogi, 2007. *Petunjuk Teknis Manajemen Perkawinan Sapi Potong*. Loka Penelitian Sapi Potong Grati ISBN : 978-979-8308-74-1.
- Affandhy, L., W. Pratiwi, D. Pamungkas, D.B. Wijono P.W. Prihandini, dan P. Situmorang, 2006. *Peningkatan produktivitas sapi potong melalui efisiensi reproduksi*. Laporan Penelitian. Loka Penelitian Sapi Potong.
- Affandhy, L., P. Situmorang, D.B. Wijono, Aryogi dan P. Prihandini, 2002. *Evaluasi dan alternatif pengelolaan reproduksi usaha ternak sapi potong pada kondisi lapang*. Laporan Penelitian. Loka Penelitian Sapi Potong.
- Anonimus. 2006. *Pejantan Sapi Potong Dan Kambing*. Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari. Direktorat Jendral Peternakan. Deptan.
- Apriem, F., Ihsan, N., dan Poetro, S. B. 2012. Penampilan Reproduksi sapi Peranakan Onggole Berdasarkan Paritas di Kota Probolinggo Jawa Timur. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Aryogi, 2006. *Penguatan Plasma Nutfah Sapi Potong*. Laporan Akhir. Loka Penelitian Sapi Potong
- Boothby and fahey. 1995. *A. Pratical Guide Artificial Breeding Of Cuttle Agmedia*, East Melbopurne Vic 3002. PP. 127
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Daerah Provinsi Sulawesi Tengah, 2015. *Kajian Penyebaran Pejantan Pemacek di Provinsi Sulawesi Tengah*. Laporan Akhir.
- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2011. *Pedoman Intensifikasi Kawin Alam*. Kementrian Pertanian. R.I. Jakarta
- Fanani, S., Subagyo, Y.B.P., dan Lutojo. 2013. Kinerja Reproduksi Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein (PFH) di Kecamatan Pudak, Kabupaten Ponorogo. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Feati. 2011. *Teknologi Penggemukan Sapi Bali*. BPPT NTB. Mataram

- Guntoro, S., 2002. *Membudidayakan Sapi Potong*. Kanisius, Yogyakarta.
- Hardjosubroto, W. 2004. *Alternatif Kebijakan Pengelolaan Berkelanjutan Sumber Daya Genetik Sapi Potong Lokal Dalam Sistem Perbibitan Ternak Nasional* *Wartazoa*. 14 (3) 93-97
- Ihsan, M. N dan Tjatur, A. N. K. 2011. The performance of reproductive Friesien Holstein (FH) dairy cows at various and month of lactation in different altitude. Vol 11 (2):1-10.
- Ihsan, M. N., dan Wahjuningsih, S. 2011. Penampilan Reproduksi Sapi Potong di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Ternak Tropikal* 12 (2): 74-80.
- Iswoyo dan Widiyaningrum, P. 2008. Performans Reproduksi Sapi Peranakan Simmental (Psm) Hasil Inseminasi Buatan di kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan*. 11(3): 125-133.
- Mersyah, R. 2005. Desain sistem budi daya sapi potong berkelanjutan untuk mendukung pelaksanaan otonomi daerah di Kabupaten Bengkulu Selatan. Disertasi, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Nuryadi dan Wahjuningsih, S. 2011. Penampilan Reproduksi Sapi Peranakan Ongole dan Peranakan Limousin di Kabupaten Malang. *J. Ternak Tropikal* 12 (1): 76-81.
- Rasad, S. D., Kuswaryan, S., Sartika, D., dan Salim, R., 2008. Kajian pelaksanaan program Inseminasi Buatan sapi potong di Jawa Barat. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Rasyid, A. dan Hartati, 2007. *Petunjuk Teknis Perkandangan Sapi Potong*. Loka Penelitian Sapi Potong Grati ISBN : 978-979-8308-71-0
- Reddy, M., M.E. Davis, and R.C.M. Simmen. 1996. *Correlated response in scrotal circumferences, semen trends and reproductive performance due to selection for increased or decreased blood serum IGF-I concentration in Angus beef cattle*. *J. Anim. Sci Suppl.* 74 : 108
- Siregar, S.B. 2002. *Penggemukan Sapi*. Cetakan ke-VII. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soeprapto, H. Dan Abidin, Z. 2006. Cara Tepat Penggemukan Sapi Potong. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Sugeng, Y.B. 2002. *Sapi Potong - Pemeliharaan, Perbaikan Produksi, Prospek Bisnis dan Analisis Penggemukan*. Cetakan ke-X. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sulaksono, A., Suharyati, S., dan Santoso, E. P. 2010. Penampilan Reproduksi (Service Per Conception, Lama Bunting dan Selang beranak) Kambing Boerawa Di Kecamatan Gedong Tataan dan Kecamatan Gisting. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung.
- Williamson, G. dan W.J.A. Payne, 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

## **LAMPIRAN**

## KUISIONER

### I. IDENTITAS KELOMPOK

NamaKelompok : .....  
TahunPembentukan : .....  
JumlahAnggotaKelompok : .....  
NamaKetuaKelompok : .....  
AlamatKelompok : Desa : .....  
Kecamatan : .....  
Kabupaten : .....  
No. Telp/HP : .....  
NamaDinasKab/Kota : .....  
Provinsi : Sulawesi Tengah

### II. KUESIONER KINERJA PEJANTAN

*Isilah pertanyaan dengan member tandasilangdanmengisipadajawaban yang sesuai denganhasil tanya jawabpada saat kunjungandilaksanakan:*

1. Sudah berapa lama kelompok menerima sapi bali pejantan ?
  - a. Baru
  - b. 2 Tahun
  - c. 3 Tahun
  - d. 4 Tahun
2. Apa ras sapi bali pejantan di lokasi ?
  - a. Persilangan
  - b. Dominasipersilangan
  - c. Dominasilokal
  - d. Lokal
3. Bagaimanakah pemeliharaan sapi bali pejantan ?
  - a. Dengan tradisional
  - b. Semi intensif
  - c. Intensif
  - d. Intensif Berkelompok
4. Berapa kali sapi pejantan mengawini betinanya dalam sehari ?
  - a. 1 Kali
  - b. 2 Kali
  - c. 3 Kali
  - d. 4 Kali
5. Berapa persenkah keberhasilan kebuntingan dalam sekali perkawinan ?
  - a. 50%
  - b. 60%
  - c. 70%
  - d. 80%

6. Berapa persenkah keberhasilan kelahiran dalam sekali perkawinan ?
  - a. 50%
  - b. 60%
  - c. 70%
  - d. 80%
7. Sudah berapa betina yang berhasil dikawini oleh pejantan kelompok ?
  - a. Belum Ada
  - b. 5 Ekor
  - c. 10 ekor
  - d. ....(jumlah lain)
8. Dari beberapa betina yang dikawini, berapa persenkah keberhasilan sampai melahirkan ?
  - a. Belum ada
  - b. 25%
  - c. 50%
  - d. 70%
9. Apakah sudah dilakukan recording pada hasil sapi pejantan ?
  - a. Belummelaksanakan
  - b. Sudahmelaksanakan
10. Adakah penambahan konsentrat untuk pakan sapi pejantan ?
  - a. Hijauan
  - b. Dedak
  - c. Dedak + Tepung Jagung
  - d. Konsentrat
11. Tingkat pemberian pakan sapi bali pejantan
  - a. Kuantitasdankualitaskurang
  - b. Kuantitascukupdankualitaskurang
  - c. Kuantitasdankualitascukup
  - d. Kuantitasdankualitasterpenuhi
12. Untuk pemeliharaan kesehatan sapi bali pejantan
  - a. Vaksinasi
  - b. Penyuntikan Vitamin
  - c. Vaksinasi dan Vitamin Secara Berkala
13. Adakah pemberian pakan / minuman tabahan untuk sapi bali pejantan ?
  - a. Jamu
  - b. Telur Ayam
  - c. Jamu dan Telur Ayam
  - d. Jamu, Telur Ayam dan Madu

Lampiran 1. Data hasil wawancara kelompok penerima pejantan pemacek tahun 2013 – 2016 di Kabupaten Donggala Provinsi Sulawesi Tengah

NO.	Pertanyaan	Responden																								Rataan	sd
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	Sudah berapa lama kelompok menerima sapi bali pejantan	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
2	Apa ras sapi bali pejantan di lokasi	D	D	C	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	D	A	D	D	D	B	D	D	D	D	D		
3	Bagaimanakah pemeliharaan sapi pejantan	A	A	A	B	B	B	A	A	A	A	A	B	D	A	A	B	A	B	B	A	B	B	B	B		
4	Berapa kali sapi bali pejantan mengawini betinanya sampai bunting	3		3	3	2	2		2																	1,94	0,80

5	Berapa persenkah keberhasilan kebuntingan dalam sekali perkawinan	50		60	50	60	50		50					70	70	70	60	60	60	70		70	70	60	60	50	60,56	8,02
6	Berapa persenkah keberhasilan kelahiran dalam sekali perkawinan	70		70	60	70	70		70					80	80	80	70	70	60	80		70	80	70	70	50	70,56	8,02
NO.	Pertanyaan	Responden																								Rataan	sd	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
7	Sudah berapa betina yang berhasil dikawini oleh pejantan kelompok	9	0	7	16	14	12	0	9	0	0	0	7	5	9	16	15	14	18	0	8	13	7	16	9	8,50	6,07	
8	Dari beberapa betina yang dikawini, berapa persenkah keberhasilan sampai	25	0	25	25	70	25	0	25	0	0	0	70	70	70	70	50	25	50	0	25	70	25	70	0	32,92	28,20	



		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Rataan	sd	
13	Adakah pemberian pakan / minuman tambahan untuk sapi bali pejantan					D									A													

Keterangan :

1. Simpotowe
2. Kabelota
3. Sintuvu
4. Bintang
5. Tunas Mekar
6. Nosarara

7. Belo Singgani
8. Tanpa Nama
9. Kabelota Jaya
10. Mitra Jaya
11. Bello Singgani
12. Lompe Singgani

13. Rumput Hijau
14. Wanuta Seibi
15. Madoung Mantoa
16. Diatope Jaya
17. Mosipatuvu
18. Fajar Baru

19. Fajar Baru 2
20. Sipatuo 1
21. Sipatuo 2
22. Bina Sejahtera 1
23. Bina Sejahtera 2
24. Bionga

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Ampana Kabupaten Tojo Una-una Provinsi Sulawesi Tengah pada tanggal 15 Desember 1964. Penulis adalah anak ke dua dari tujuh bersaudara dari pasangan Bapak Abdurrahman Lamatoro (Alm) dan Ibu Haeva Dg. Masese. Pada tanggal 22 Oktober 1985, penulis menikah dengan Djamila S. Yambo dan telah dikaruniai lima orang anak, yaitu Muhammad Syahrir (Palu, 06 April 1986), Nur Rahmat (Palu, 11 November 1987), Asmaria Ningsih (Palu, 04 November 1991), Alfifah (Palu, 05 Januari 1993) dan Alya Nabila Zahra (Palu, 07 September 2015).

Penulis menempuh pendidikan formal di SDN 1 Ampana (1969-1975), SMP Negeri 2 Ampana (1979-1982), SMA Negeri 2 Palu (1983-1986). Pada tahun 1999/2000, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Alkhairaat Palu dan selesai pada tahun 2004.

Penulis memulai karier sebagai tenaga CPNS di Disnak Prov. Sulteng pada tanggal 1 Maret 1992 (Gol Ruang IIa), pada tanggal 1 Maret 1993 terangkat sebagai PNS Pengatur Muda/IIa, pada tanggal 1 April 1996 terangkat sebagai Pengatur Muda Tkt. I/IIb), pada tanggal 1 April 2000 terangkat sebagai Pengatur/IIc, pada tanggal 1 April 2004 terangkat sebagai Pengatur Tkt. I/IIId, pada tanggal 1 April 2005 terangkat sebagai Penata Muda/IIIa, pada tanggal 1 April 2009 terangkat sebagai Penata Muda Tkt. I/IIIb, Pada tanggal 1 April 2013 terangkat sebagai Penata/IIIc, dan pada tanggal 01 April 2017 terangkat sebagai Penata Tkt. I/IIId.