

TESIS

**DINAMIKA DAN STRUKTUR POPULASI TERNAK SAPI BALI
MITRAMAIWA BREEDING CENTER (MBC) DI KABUPATEN
BARRU**

HASMAN
I012181010



**PROGRAM STUDI MAGISTER
ILMU DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

**DINAMIKA DAN STRUKTUR POPULASI TERNAK SAPI BALI
MITRA MAIWA BREEDING CENTER (MBC) DI KABUPATEN
BARRU**

**Dynamics and Population Structure of Bali Cattle Partnership Maiwa
Breeding Center (MBC) in Barru Regency**

HASMAN



**PROGRAM STUDI MAGISTER
ILMU DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

**DINAMIKA DAN STRUKTUR POPULASI TERNAK SAPI BALI
MITRA MAIWA BREEDING CENTER (MBC) DI KABUPATEN
BARRU**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister

**Program Studi
Ilmu dan Teknologi Peternakan**

Disusun dan Diajukan oleh:

HASMAN

Kepada

**PROGRAM STUDI MAGISTER
ILMU DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

TESIS**DINAMIKA DAN STRUKTUR POPULASI TERNAK SAPI BALI MITRA
MAIWA BREEDING CENTER (MBC) DI KABUPATEN BARRU**

Disusun dan diajukan oleh:

HASMAN

Nomor Pokok: I012181010

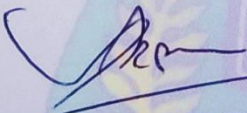
Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis dibentuk dalam rangkaian Penyelesaian Studi Program Magister, Program Studi Ilmu dan Teknologi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Pada Tanggal 5 Agustus 2021 Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

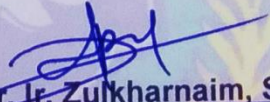
Menyetujui:

Komisi Penasehat,

Pembimbing Utama

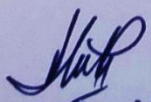
Pembimbing Anggota

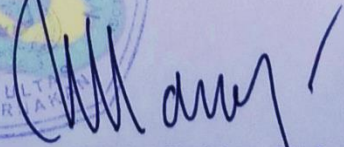

Prof. Dr. Ir. Sudirman Baco, M.Sc.
Nip. 19641231 198903 1 025


Dr. Ir. Zulkharnaim, S.Pt., M.Si., IPM.
Nip. 19850422 201504 1 001

Ketua Prgram Studi
Ilmu dan Teknologi Peternakan

Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin


Prof. Dr. Ir. Ambo Ako, M.Sc.
Nip. 19641231 198903 1 026


Prof. Dr. Ir. Lella Rahim, M.Sc., IPU.
Nip. 19630501 198803 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hasman
NIM : I012181010
Program studi : Ilmu dan Teknologi Peternakan
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

DINAMIKA DAN STRUKTUR POPULASI TERNAK SAPI BALI MITRA MAIWA BREEDING CENTER (MBC) DI KABUPATEN BARRU

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Bahwa Tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 5 Agustus 2021

Yang menyatakan



HASMAN

PRAKATA

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Penulis menghaturkan terima kasih dan sembah sujud kepada Allah SWT yang telah memberikan kekuasaan-NYA dan kemurahan-NYA juga kepada kedua orangtua tercinta Ayahanda **Alm. Samsir Oze** dan Ibunda **Jaria** yang telah melahirkan, membesarkan, mendidik, mendoakan, memberi kehidupan yang sangat layak, dan mengiringi setiap langkah penulis dengan doa restu yang tulus. Penulis juga menghaturkan terima kasih kepada seluruh **Keluarga Besar Samsir Oze** yang tidak sempat disebut satu persatu dan kedua mertua bapak **Alimuddin** dan ibu **Hj. St. Asnawiah** serta istri tercinta **Resky Dewi Savitri** yang selalu menjadi tempat ternyaman dalam meluapkan keluh kesah dan selalu memberi motivasi penulis. Kalian merupakan orang-orang yang paling tulus mendoakan dan mendukung penulis hingga tesis ini dapat terselesaikan. Ucapan terimakasih tidak akan cukup untuk membalas kebaikan dan ketulusan kalian, semoga ALLAH SWT senantiasa melindungi dimanapun kalian berada. Aamiin.....

Pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan banyak terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Sudirman Baco, M.Sc.** selaku pembimbing utama dan Bapak **Dr. Ir. Zulharnaim, S.Pt., M.Si., IPM** selaku pembimbing anggota yang telah banyak memberikan ilmu, motivasi, nasehat, arahan, dan dengan sabar meluangkan waktu mulai dari proses penyusunan hingga perampungan tesis ini.

2. Bapak **Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc.**, (Dekan Fakultas Peternakan), Bapak **Prof. Dr. Ir. Ambo Ako, M.Sc.** (Ketua Prodi Magister Ilmu dan Teknologi Peternakan) dan Bapak **Dr. Muh. Ihsan A. Dagong, S.Pt., M.Si**, selaku penguji yang telah berkenan meluangkan waktu dalam mengarahkan dan memberi saran berupa ilmu dan pengetahuan untuk menyelesaikan tesis ini.
3. Jajaran Dosen Pengajar Ilmu dan Teknologi Peternakan yang telah banyak memberi ilmu dan motivasi yang tak ternilai harganya.
4. Bapak **Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.Si**, selaku direktur Maiwa Breeding Center (MBC) yang telah memberi izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian.
5. Seluruh petugas lapangan dan mitra Maiwa Breeding Center (MBC) di Kabupaten Barru. Terimakasih banyak atas bantuannya dalam pengumpulan data dan memberikan informasi yang sangat berharga dan waktu yang telah diberikan sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
6. Bapak **Ir. Daryatmo, S.Pt., M.Si., IPM.** Yang selama ini menjadi kakak yang selalu membimbing dan memberikan masukan selama kuliah hingga menyelesaikan tesis ini.
7. Seluruh staf dalam lingkungan Fakultas Peternakan dan Sekolah Pascasarjana Unhas, yang telah banyak melayani pengadministrasian penulis selama menjalani kuliah hingga meraih gelar magister.
8. Teman-teman ITP Pasca Unhas Angkatan 2018, **Annisa Nur Kartiwi, Ega Yusraningsih Yunus, Fitri Fadilla Handayani, Andi Triana, Munirah, Husni Harbi, Yulia Irwina Bonewati, Adli Ismiraldy, Nurmiani**

Syam, Bambang Iriyadi, dan Muhammad Nur Rustan,. Terima kasih banyak dan semoga ilmu yang kita peroleh berguna bagi pembangunan peternakan dimasa yang akan datang. Aamiin.

9. Kepada sahabat-sahabat Flock Mentality 2012 yang tak tersebut satu persatu

10. Kepada Close House Fakultas Peternaka yang menjadi rumah selama menjadi mahasiswa.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua yang penulis telah sebutkan diatas maupun yang belum sempat ditulis. Akhir kata, harapan penulis kiranya tesis ini dapat memberikan masukan dan manfaat kepada pembaca, diri pribadi penulis dan pembangunan peternakan dimasa yang akan datang. Amin....

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

ABSTRAK

HASMAN. Dinamika dan Struktur Populasi Ternak Sapi Bali Mitra Maiwa Breeding Center (MBC) di Kabupaten Barru. (Dibimbing oleh, **Sudirman Baco** dan **Zulkharnaim**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dinamika, struktur dan peningkatan populasi ternak sapi Bali Mitra Maiwa Breeding Center di Kabupaten Barru. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2020 bertempat di Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan metode survei Makassar, 5 Agustus 2021

yaitu suatu penelitian yang menggambarkan dan menguraikan kondisi variabel tingkat kelahiran, kematian, penjualan, pembelian dan struktur populasi mitra Maiwa breeding Center (MBC)

selama tiga tahun terakhir. Pengumpulan data populasi dan struktur populasi

HASMAN

dilakukan dengan 2 tahap. Tahap pertama melakukan koleksi data sekunder yang di peroleh dari pengelolah Maiwa Breeding Center (MBC). Tahap kedua yaitu mengumpulkan data primer, yang selanjutnya ditabulasi dan dianalisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Efisiensi Reproduksi sapi Bali sebesar 91%. Ketersediaan *Replacement Rate* (NRR) Ternak jantan yaitu 41 ekor dan betina 61 ekor. Dinamika populasi hanya dipengaruhi oleh kelahiran, mortalitas dan penjualan ternak, dengan pertumbuhan 27% (2019) dan 31% (2020). Struktur populasi didominasi induk yaitu, 31% (2018), 48% (2019) dan 54% (2020). *Natural Increase* (NI) ternak yaitu 17% (2018), 28% (2019) dan 20% (2020). Proyeksi pertumbuhan populasi tahun 2020 sampai 2025 menurut metode aritmatik menunjukkan pertumbuhan mencapai 69% sedangkan berdasarkan struktur populasi mencapai 59%. Kesimpulan Untuk meningkatkan pertumbuhan populasi perlu adanya perhatian dan dukungan oleh pihak terkait dalam menentukan kebijakan dan perbaikan pola manajemen pemeliharaan oleh peternak.

Kata Kunci : Dinamika, Struktur, Populasi, Ternak Sapi Bali, Mitra Maiwa Breeding Center (MBC).

ABSTRACT

HASMAN. Dynamics and Population Structures of Bali Cattle of Maiwa Breeding Center (MBC) Partnership in Barru Regency. (Supervised by **Sudirman Baco** and **Zulkharnaim**)

This study aimed to determine the dynamics, structure and the increased of Bali Cattle population of Maiwa Breeding Center partnership in Barru Regency. This study was conducted in March to April 2020 in Barru Regency, South Sulawesi. The study was used descriptive method with survey which was a study that described and outlied the variable conditions of calving rate, mortality rate, sales, purchasing and population structures of Maiwa Breeding Center (MBC) partnership for the last three years. The collection of population data and the structure of the population was carried out in 2 stages. The first stage was to collect the secondary data the obtained from the Maiwa Breeding Center (MBC) manager. The second stage sas to collect the primary data, which was then tabulated and analyzed. The results showed that the reproductive efficiency of

Bali cattle was 91%. Availability of net *replacement rate* (NRR) of male cattle 41 heads and females cattle was 61 heads. The dynamics of population was only affected by calving, mortality and selling, with growth rate 27% (2019) and 31% (2020) respectively. The population structure of Bali cattle was dominated by cows at, 31% (2018), 48% (2019) and 54% (2020). *Natural Increase* (NI) of Bali cattle was 17% (2018), 28% (2019) and 20% (2020) respectively. Projected population growth in 2020 to 2025 according to arithmetic method showed growth reached at 69% while based on population structure reached at 59%. In conclusion in order to increase the population growth of Bali cattle, it is necessary to pay attention and supporting by the relevant parties in determining policies and improving maintenance management patterns by farmers.

Keywords: Population Of Dynamics, Population Of Structure, Bali Cattle, Maiwa Breeding Center (MBC) Partnership

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGANTAR	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iii
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Rumusan Masalah	4
1.2. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Gambaran Umum Sapi Bali.....	5

2.2. Gambaran Umum Maiwa Breeding Center (MBC)	7
2.3. Gambaran Umum Kabupaten Barru	9
3.1.1. Letak Geografis dan Administrasi	9
3.2.1. Kondisi Topografi dan Iklim Kabupaten Barru	11
3.3.1. Kondisi Umum Ternak Sapi Potong Kabupaten Barru	12
2.4. Pengertian Dinamika dan Struktur Populasi	12
2.5. Faktor-Faktor Mempengaruhi Struktur Populasi	15
2.6. Kerangka Pikir	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1. Waktu dan Tempat	28
3.2. Materi Penelitian	28
3.3. Metode Penelitian	28
3.4. Teknik Pengumpulan Data dan Jenis Data	29
4.1.1. Teknik Pengumpulan Data	29
4.2.1. Jenis Data yang dikumpulkan	29
4.3.1. Jenis data yang digunakan	30
3.5. Parameter yang diamati	30
3.6. Analisis Data	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Efisiensi Reproduksi (ER) Ternak sapi Bali	35
4.2. Nilai <i>Replacement Rate</i> (NRR) Ternak sapi Bali	38
4.3. Dinamika populasi Ternak sapi Bali	40
3.1.1. Pemasukan Ternak	41
3.2.1. Pengeluaran Ternak	45
3.3.1. Pertumbuhan Populasi Ternak	49
4.4. Struktur populasi Ternak sapi Bali	51
4.5. Pertambahan Alami (<i>Natural Increase</i>)	54
4.6. Proyeksi atau Estimasi Pertumbuhan Populasi	56
6.1.1. Estimasi Pertumbuhan Populasi Dengan Metode Aritmatik	57

6.2.1. Estimasi Pertambahan Populasi Berdasarkan Struktur Populasi	58
BAB V PENUTUP	60
5.1. Kesimpulan	60
5.2. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	70
RIWAYAT HIDUP	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Luas Wilayah Kabupaten Barru berdasarkan Kecamatan.....	10
Tabel 2. Populasi ternak sapi potong selama lima tahun terakhir di Kabupaten Barru.....	12
Tabel 3. Nilai <i>Replacement Rate</i> (NRR) Ternak sapi Bali	39
Tabel 4. Pemasukan, Pengeluaran dan Pertumbuhan Populasi Ternak sapi Bali	41
Tabel 5. Struktur Populasi Ternak Sapi Bali	52
Tabel 6. <i>Natural Increase</i> (NI) ternak sapi Bali	55
Tabel 7. Proyeksi Pertumbuhan Populasi Sapi Bali Dengan Metode Aritmatik	57
Tabel 8. Estimasi Pertambahan Populasi Berdasarkan Struktur Populasi	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pikir	27
---------------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

Seiring dengan berjalannya waktu pertambahan jumlah penduduk Indonesia semakin meningkat hingga mencapai 265 juta jiwa per tahun 2018 dengan laju pertumbuhan selama lima tahun terakhir mencapai 1,33% per tahunnya (BPS, 2019) Peningkatan jumlah penduduk tersebut beriringan dengan peningkatan perekonomian dan kesejahteraan hidup masyarakat Indonesia, sehingga merubah pola dan gaya hidupnya terutama pada pola konsumsi makanan yang bergizi tinggi yang termasuk diantaranya konsumsi daging. Namun ketersediaan daging baik jumlah maupun mutunya belum mampu terpenuhi sehingga berbagai cara dilakukan untuk pemenuhan tersebut termasuk pemotongan sapi betina produktif dan pejantan unggul.

Apabila kondisi tersebut tidak diimbangi dengan peningkatan jumlah populasi ternak sapi maka pemotongan sapi betina produktif dan pejantan unggul akan terus terjadi. Untuk peningkatan jumlah populasi ternak salah satu upaya yang perlu dilakukan yaitu dengan mengetahui struktur populasi ternak. Struktur populasi ternak sangat penting untuk diketahui sebagai dasar dalam penentuan kebijakan, pelaksanaan manajemen pemeliharaan, sistem perkawinan dan mengetahui jumlah populasi ternak. Struktur populasi ternak mencakup indukan, pejantan dan betina, jantan dan betina muda, serta pedet jantan dan betina. Dengan struktur populasi dapat

diketahui berapa induk betina dan betina muda produktif dengan rasio antara induk betina dan betina muda dengan pejantan.

Struktur populasi sangat erat kaitannya dengan dinamika populasi. Dinamika populasi merupakan naik turunnya atau perubahan jumlah populasi ternak pada suatu wilayah. Faktor-faktor yang mempengaruhi dinamika populasi ternak diantaranya yaitu kelahiran ternak, mortalitas (kematian), perpindahan ternak dari suatu wilayah ke wilayah lainnya (migrasi ternak). Peningkatan produksi ternak dapat dilakukan dengan meningkatkan produktivitas ternak sehingga dapat memacu dalam pengembangan dan peningkatan dalam usaha ternak sapi potong.

Sulawesi Selatan merupakan salah satu wilayah yang dikembangkan sebagai kawasan pengembangan ternak sapi potong di Indonesia. Hal ini ditunjang dengan program-program dan kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah dengan penetapan beberapa daerah sebagai lumbung ternak sapi potong. Kabupaten Barru merupakan salah satu daerah yang dijadikan sebagai lumbung ternak sapi potong dan sebagai daerah pengembangan ternak sapi lokal (sapi Bali) dengan memiliki jumlah populasi ternak sapi potong yang cukup tinggi mencapai 72.198 ekor pada tahun 2018 (BPS Kabupaten Barru, 2019). Peningkatan populasi ternak sapi potong terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan daging hingga mampu mencapai swasembada daging nasional. Dalam peningkatan produksi dan produktivitas ternak sapi potong, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin sebagai salah satu perguruan tinggi juga turut andil

dengan membentuk Maiwa Breeding Center (MBC) yang bergerak di bidang industri ternak sapi potong.

Maiwa Breeding Center adalah salah satu unit bisnis Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin yang bergerak di industri perbibitan sapi. Maiwa Breeding Center (MBC) yang berdiri di lahan 250 ha di Kabupaten Enrekang dan telah ditetapkan oleh LIPI sebagai kawasan Techno Park yang merupakan salah satu pusat penelitian pembibitan, pengembangan, dan ilmu pengetahuan. Dalam pelaksanaan sistem bisnis perbibitan sapi, yang dilakukan oleh MBC terintegrasi dari hulu ke hilir yaitu dimulai dari usaha perbibitan sapi yang berbasis mini ranch yang dipusatkan di Kabupaten Enrekang dan Kabupaten Soppeng. Selain pengembangan dan peningkatan sapi potong berbasis mini ranch MBC sebagai inti, juga bekerjasama dengan kelompok tani/ternak dan mitra ternak yang tersebar di tiga kabupaten yaitu Enrekang, Soppeng dan Barru sebagai pelaksana. Melalui program pemberdaya dan kerjasama antara kelompok tani/ternak dan mitra ternak diharapkan menghasilkan bibit sapi unggul dan dapat meningkatkan populasi dan produktivitas ternak sapi potong terutama sapi lokal.

1.1. Rumusan Masalah

1. Bagaimana dinamika dan struktur ternak sapi Bali Mitra Maiwa Breeding Center di Kabupaten Barru?
2. Apakah populasi ternak sapi Bali Mitra Maiwa Breeding Center di Kabupaten Barru mengalami peningkatan?

1.2. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui dinamika dan struktur populasi sapi Bali Mitra Maiwa Breeding Center di Kabupaten Barru.
2. Untuk mengetahui peningkatan populasi ternak sapi Bali Mitra Maiwa Breeding Center di Kabupaten Barru.

Kegunaan penelitian ini adalah :

1. Sebagai informasi awal tentang dinamika dan struktur sapi Bali Mitra Maiwa Breeding Center di Kabupaten Barru.
2. Sebagai dasar pengambilan kebijakan dalam upaya perencanaan dan peningkatan pertumbuhan populasi ternak sapi Bali Mitra Maiwa Breeding Center di Kabupaten Barru.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Gambaran Umum Sapi Bali

Sapi potong merupakan sapi yang dipelihara dengan tujuan utama sebagai penghasil daging. Sapi potong biasa disebut sebagai sapi tipe pedaging. Adapun ciri-ciri sapi pedaging adalah tubuh besar, berbentuk persegi empat atau balok, kualitas dagingnya maksimum, laju pertumbuhan cepat, cepat mencapai dewasa, efisiensi pakannya tinggi, dan mudah dipasarkan (Sarwono, 1995). Sapi potong yang banyak tersebar dan dikembangkan di Indonesia adalah Sapi Bali yang merupakan sapi asli Indonesia. Sapi Bali (*Bos sondaicus*) yang ada saat ini diduga berasal dari hasil domestikasi banteng liar (*Bos banteng*).

Menurut Wello (2011) sapi Bali mempunyai taksonomi sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata / Vertebrata (bertulang belakang)
Class	: Mammalia (menyusui)
Ordo	: Ungulata (berkuku)
Sub ordo	: Artiodactila (berkuku genap)
Golongan	: Ruminansia (memamah biak)
Famili	: Bovidae (bertanduk berongga)
Genus	: Bos (cattle)
Spesies	: Bos sondaicus

Hardjosubroto (1994) menyatakan bahwa sapi Bali satu family dengan subgenus, genus bos, dan bovidae. Diduga sapi Bali berasal dari pulau Bali, meskipun banyak ditemukan di Sulawesi, Lombok, Timor dan daerah lainnya di Indonesia. Namun sebagian juga sapi Bali ditemukan di Malaysia, Filipina, Semenanjung Cobourg bagian utara Astralia (Kirby, 1979). Sapi Bali dapat ditemukan dikebun-kebun binatang dan taman safari di luar negeri, secara liar dan terpelihara juga dapat dilihat di hutan-hutan tropis (Talib dkk., 1998).

Hardjosubroto (1994) karakteristik yang harus dipenuhi dari ternak sapi Bali murni yaitu warna putih pada bagian belakang paha, pinggiran bibir atas, dan pada paha kaki bawah mulai tarsus dan carpus sampai batas pinggir atas kuku, bulu pada ujung ekor hitam, bulu pada bagian dalam telinga putih, terdapat garis hitam yang jelas pada bagian atas punggung, bentuk tanduk pada jantan yang paling ideal disebut bentuk tanduk silak congklok pada yang betina bentuk tanduk yang ideal yang disebut manggul gangsa dan berwarna hitam. Salah satu karakter lain pada sapi Bali yakni perubahan warna sapi jantan kebirian dari warna hitam kembali pada warna semula yakni coklat muda keemasan yang diduga karena makin tersedianya hormon testosteron sebagai hasil produk testes tersedianya hormon testosteron sebagai hasil produk testes (Darmadja, 1980).

Warna sapi Bali adalah merah bata, akan tetapi pada jantan akan berubah menjadi kehitaman. Perubahan warna tersebut akan mulai terlihat pada umur 15 minggu dan akan mulai terjadi pada empat titik tertentu yaitu

pada leher bawah, hidung, tengkuk dan carpus. Secara lambat perubahan tersebut akan menyebar ke bagian belakang dan akhirnya akan mencapai bawah perut dan kaki belakang. Namun jika sapi jantan dikastrasi empat bulan kemudian secara perlahan akan kembali menjadi merah bata mulai dari belakang hingga kedepan dan selama satu tahun akan kembali menjadi merah bata sempurna (Haryana, 1989).

2.2. Gambaran Umum Maiwa Breeding Center (MBC)

Maiwa Breeding Center adalah salah satu unit bisnis Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin yang bergerak di industri perbibitan sapi. Dalam pelaksanaan sistem bisnis perbibitan sapi, kegiatan yang dilakukan oleh MBC terintegrasi dari hulu ke hilir yaitu dimulai dari usaha perbibitan sapi yang berbasis mini ranch dan berbasis masyarakat. Produk yang dihasilkan oleh MBC yaitu bibit sapi dan sapi bakalan, straw sapi unggul, pupuk organik, pakan, daging grading, bakso dan sosis, (Maiwa Breeding Center, 2018).

Pusat riset yang diberi nama Maiwa Breeding Center (MBC) yang telah resmi dibangun di Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan. Maiwa Breeding Center (MBC) yang berdiri di lahan 250 ha telah ditetapkan oleh LIPI sebagai kawasan *Techno Park* yang merupakan salah satu pusat penelitian pembibitan, pengembangan, dan ilmu pengetahuan.

Tujuan pelaksanaan pengembangan industri perbibitan sapi lokal berbasis IPTEK di MBC Unhas adalah sebagai berikut (Maiwa Breeding Centre, 2017):

- a. Memproduksi sapi bibit, straw sperma sapi lokal, pupuk organik, pakan, daging *grading*, bakso dan sosis pada skala industri kecil
- b. Melakukan sertifikasi dan standardisasi produk yang dihasilkan oleh MBC
- c. Melakukan komersialisasi produk yang dihasilkan oleh MBC melalui PT Inovasi Benua Maritim

Manfaat pelaksanaan kegiatan industri perbibitan sapi lokal berbasis IPTEK di MBC Unhas adalah sebagai berikut:

- a. Menjadi tempat pembelajaran bagi Masyarakat, IKM maupun pelaku usaha lainnya dalam melakukan usaha perbibitan, produksi bakso, pupuk organik, pakan dan straw yang tersertifikasi dan terstandardisasi
- b. Masyarakat dan konsumen akan memperoleh produk olahan daging yang ASUH (aman, sehat, utuh dan halal) dengan harga yang terjangkau
- c. Meningkatnya efisiensi usaha peternakan sapi yang dilakukan oleh peternak karena tersedianya sapi yang memiliki produktivitas tinggi
- d. Mendorong terciptanya swasembada daging nasional sehingga mengurangi ketergantungan akan impor daging sapi
- e. Meningkatkan nilai tambah ternak sapi dan daging melalui rangkaian pengolahan produk
- f. Meningkatkan kualitas lingkungan melalui pengolahan urin dan feses serta konservasi lahan pertanian melalui penambahan input bahan organik ke tanah.

Maiwa Breeding Center (MBC) mulai di Kabupaten Barru pada tahun 2017 melalui pemberdayaan kelompok tani/ternak sebagai mitra usaha budidaya dan pembibitan sapi Bali yang sebelumnya merupakan kelompok tani/ternak binaan Fakultas Peternakan. Bibit sapi Bali yang digunakan MBC di Kabupaten Barru merupakan hasil pembelian dari anggota kelompok tani/ternak melalui seleksi dengan kriteria tertentu, yang selanjutnya dipelihara kembali oleh anggota kelompok tani/ternak tersebut.

Kerjasama antara Maiwa Breeding Center (MBC) dengan kelompok tani/ternak di Kabupaten Barru melalui sistem bagi hasil. Dalam proses pemeliharaan, peternak difasilitasi oleh MBC melalui tenaga pendamping.

2.3. Gambaran Umum Kabupaten Barru

3.1.1. Letak Geografis dan Administrasi

Secara geografis Kabupaten Barru terletak di antara 4°05'49" LS sampai 4°47'35" LS dan di antara 119°35'00" BT sampai 119°49'16" BT. Kabupaten Barru terletak di pesisir pantai barat Provinsi Sulawesi Selatan dengan Panjang garis pantai mencapai 78 km. Ibukota Kabupaten Barru yaitu Kecamatan Barru dan juga sebagai pusat pelayanan masyarakat bagi Kabupaten Barru. Kabupaten ini memiliki posisi yang sangat strategis karena merupakan jalur lalu lintas darat yang menghubungkan Provinsi Sulawesi Selatan dengan Provinsi lain yang ada di Pulau Sulawesi (Kabupaten Barru dalam angka, 2018).

Secara Administratif Luas wilayah Kabupaten Barru 1,175 km², yang membentang dari Selatan ke Utara dan berada kurang lebih 102 km

disebelah utara Kota Makassar Ibukota Provinsi Sulawesi Selatan yang dapat ditempuh dengan perjalanan darat kurang lebih 3 jam. Secara administratif Kabupaten Barru terdiri dari 7 kecamatan, dimana 5 kecamatan terletak pada wilayah pesisir sampai pegunungan dan 2 kecamatan yaitu Kecamatan Tanete Riaja dan Pujananting yang tidak memiliki wilayah pesisir. Ketujuh kecamatan tersebut terbagi kedalam 55 desa/kelurahan (Kabupaten Barru dalam angka, 2018).

Batas administrasi dan batas fisik Kabupaten barru adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kotamadya Pare-Pare dan Kabupaten Sidrap.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Bone dan Kabupaten Soppeng
- Sebelah Barat berbatasan dengan Selat Makassar

Tabel 1. Luas Wilayah Kabupaten Barru berdasarkan Kecamatan

Kecamatan	Jumlah desa/kelurahan	Luas (km ²)	Persentase dari luas Kabupaten (%)
1. Tanete Riaja	7	174.29	14.8
2. Pujananting	7	314.26	26.8
3. Tanete Rilau	10	79.17	6.7
4. Barru	10	199.32	17.0
5. Soppeng Riaja	7	78.90	6.7
6. Balusu	6	112.20	9.6
7. Mallusetasi	8	216.58	18.4
J U M L A H	55	1,174,72	100

Sumber data: Kabupaten Barru dalam angka, 2018

3.2.1. Kondisi Topografi dan Iklim Kabupaten Barru

Kabupaten Barru, dibangun oleh wilayah dengan topografi yang bervariasi dari daerah laut (pesisir), dataran rendah dan dataran tinggi dengan ketinggian yang bervariasi dari 0-1,700 mdpl. Berdasarkan hasil analisis data kontur digital, mayoritas (sekitar 44%) dari wilayah kabupaten ini mempunyai topografi berbukit dengan kemiringan lereng 15-40%, disusul dengan topografi bergelombang (kemiringan lereng 2-15%) sekitar 29%. Lahan dengan topografi datar (<2%) hanya terdapat 5% dan pada umumnya terletak di wilayah pesisir.

Sebagian besar wilayah Kabupaten Barru berada pada elevasi <100 m dari permukaan laut (mdpl). Kecamatan Barru, Balusu, Tanete Riaja dan Pujananting merupakan kecamatan yang wilayahnya berada pada kisaran ketinggian 0–1700 mdpl, sedangkan Kecamatan Tanete Rilau adalah kecamatan yang wilayahnya berada pada elevasi <400 mdpl. Wilayah pegunungan (ketinggian 1500-1700) hanya terdapat di Kecamatan Pujananting dimana wilayah pegunungan tersebut bebatasan angung dengan wilayah pegunungan Kabupaten Bone. Kecamatan Malluettasi dan Soppeng Riaja hanya berada pada kisaran elevasi <1000 mdpl.

Kabupaten Barru merupakan daerah yang mempunyai iklim tropis basah (Tipe C) dengan musim kemarau. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Februari yaitu 493 mm yang terjadi selama 19 hari, dengan total curah hujan dalam setahun mencapai 3.316 mm dengan 163 hari hujan. Curah hujan terendah (puncak

hari kering) terjadi pada bulan Agustus dengan curah hujan 11 mm yang terjadi hanya sehari dalam sebulan.

3.3.1. Kondisi Umum Ternak Sapi Potong Kabupaten Barru

Kabupaten Barru merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi dalam pengembangan ternak sapi potong sehingga dijadikan sebagai kawasan pengembangan ternak sapi potong di Sulawesi Selatan. Hal tersebut dapat dilihat dengan jumlah populasi ternak sapi potong yang cukup besar dan setiap tahunnya terus mengalami peningkatan serta sebagian besar masyarakat Barru menjadikan beternak sebagai budaya turun temurun dan menjadikan usaha tambahan disamping usaha utamanya. Kondisi umum populasi ternak sapi potong Kabupaten Barru dalam kurun waktu 5 tahun dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Populasi ternak sapi potong selama lima tahun terakhir di Kabupaten Barru

Kecamatan	Jumlah Ternak Sapi Potong				
	2013	2014	2015	2016	2017
Tanete Riaja	11874	11816	12385	12753	12995
Pujananting	10985	9847	10321	10628	10830
Tanete Rilau	7516	9190	9633	9919	10108
Barru	12198	12473	13073	13462	13717
Soppeng Riaja	6189	7877	8257	8502	8664
Balusu	5830	5908	6192	6577	6498
Mallusetasi	7443	8534	8945	9211	9386
Kabupaten Barru	62035	65645	68806	71052	72198

Sumber; Kabupaten Barru dalam angka 2018

2.4. Pengertian Dinamika dan Struktur Populasi

Populasi adalah kumpulan individu sejenis yang hidup pada suatu daerah dan waktu tertentu. Antara populasi yang satu dengan populasi lain

selalu terjadi interaksi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam komunitasnya (Winatasasmita, 1993). mendefinisikan populasi sebagai kelompok kolektif organisme-organisme yang berasal dari spesies yang sama yang menduduki ruang atau tempat tertentu, memiliki ciri atau sifat tertentu yang bukan merupakan sifat dari individu. Beberapa sifat itu adalah kerapatan, *natalitas* (laju kelahiran), *mortalitas* (laju kematian), penyebaran umum, potensi biotik, disperse, dan bentuk pertumbuhan atau perkembangan. Populasi juga memiliki sifat-sifat genetik yang secara langsung berkaitan dengan ekologi yaitu sifat adaptif, sifat keserasian reproduktif dan ketahanan (Odum, 1998).

Pertumbuhan populasi merupakan suatu perubahan dari suatu kondisi ke kondisi lainnya, yaitu berupa perpindahan status dari satu titik ke titik berikutnya. Perubahan tersebut adalah suatu proses yang dinamis seperti juga pada semua proses dalam semua sistem biologi. Pertumbuhan populasi mengalami perubahan sepanjang perjalanan waktu, ada yang berlangsung secara cepat dan ada yang lambat, dan itu merupakan suatu perubahan yang dinamis (Suin, 2003).

Populasi ternak dinyatakan sebagai jumlah ternak yang hidup pada suatu wilayah pada periode waktu tertentu dan biasanya dinyatakan dalam tahun. Besarnya populasi ternak potong dipengaruhi oleh berbagai penyebab antara lain: banyaknya pemotongan, kematian ternak, ekspor ternak, dan tinggi rendahnya *natural increase*. Ciri-ciri kelompok populasi di atas adalah deskripsi kuantitatif populasi yang akan berubah sepanjang

waktu. Perubahan status ini disebut dinamika populasi (Tarumingkeng, 1994).

Struktur populasi ternak merupakan susunan silsilah sekumpulan ternak dalam hal ini ternak sapi potong. Struktur populasi ternak dapat dibedakan atas jenis kelamin dan umur, dimana umur ternak sapi terbagi atas dewasa (sapi potong yang telah berproduksi, umumnya berumur dua tahun atau lebih), muda (sapi potong lepas sapih yang berumur antara satu hingga dua tahun dan belum berproduksi), dan pedet (anak sapi potong yang berumur 0 bulan hingga satu tahun atau anak sapi potong yang masih menyusuh pada induknya). Struktur populasi pada ternak mencakup indukan pejantan dan betina, jantan dan betina muda, serta pedet jantan dan betina. Struktur populasi perlu diketahui sebagai suatu parameter dalam mengatur sistem perkawinan, manajemen pemeliharaan dan jumlah populasi di peternakan rakyat. Dengan demikian dapat diketahui berapa induk betina dan betina muda produktif serta rasio antara induk betina dan betina muda dengan pejantan (Putra, 2017).

Dinamika populasi dipengaruhi oleh tingkat kelahiran, kematian, pemotongan, dan ekspor-impor. Pertumbuhan populasi sangat tergantung dari penambahan populasi dan pengeluaran ternak, baik diantar pulaukan atau dipotong. Peningkatan populasi ternak dapat dilakukan dengan peningkatan produktivitas per unit ternak atau pengeluaran atau pemotongan disesuaikan dengan pertumbuhan populasi ternak tersebut (Poerwoto dan Dania, 2005).

2.5. Faktor-Faktor Mempengaruhi Struktur Populasi

Dinamika populasi pada suatu ternak sangat di tentukan oleh kenaikan dan penurunan populasi akibat dari adanya kelahiran, kematian serta proses jual beli ternak. Kelahiaran yang tinggi sangat mempengaruhi komposisi anak dan ternak muda yang menentukan proporsi calon pengganti sehingga komposisi ternak dewasa meningkat. Pertambahan populasi tiap tahun merupakan penjabaran dari kelahiran dan kematian yang terjadi setiap tahunnya (Siregar, 2007).

Populasi hewan (ternak atau ikan) di suatu wilayah adalah dinamis, mengalami perubahan, baik penambahan maupun pengurangan. Penambahan populasi dapat disebabkan karena masuknya individu dari daerah lain (*migrasi*) dan karena adanya kelahiran (*natalitas*). Pengurangan terhadap suatu populasi dapat disebabkan karena kematian (*mortalitas*) dan keluarnya individu dari daerah tersebut (Saputra, 2007).

Selain dari ternak sendiri terdapat faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat populasi dan perkembangan ternak antara lain, karakteristik peternak dan potensi lingkungan yang mencakup kondisi lingkungan dan ketersediaan pakan yang dapat menyuplai pakan dalam satu periode, serta keadaan sosial budaya yang merupakan hulu dari peningkatan populasi ternak itu sendiri (Ikun, 2018).

Dinamika populasi ternak di pengaruhi oleh banyak faktor diantaranya yaitu:

1. Pola pemeliharaan Ternak

Salah satu upaya untuk meningkatkan populasi dan mempercepat penyebaran ternak besar oleh peternak adalah dengan cara pemeliharaan ternak tersebut. Pemeliharaan ternak yang baik sangat mempengaruhi perkembangbiakan serta terjaminnya kesehatan ternak (Hernowo, 2006).

Potensi sapi pedaging lokal sebagai penghasil daging belum dimanfaatkan secara optimal melalui perbaikan manajemen pemeliharaan. Sapi lokal memiliki beberapa kelebihan, yaitu daya adaptasinya tinggi terhadap lingkungan setempat, mampu memanfaatkan pakan berkualitas rendah, dan mempunyai daya reproduksi yang baik. Sistem pemeliharaan sapi pedaging di Indonesia dibedakan menjadi tiga, yaitu: intensif, ekstensif, dan usaha campuran (*mixed farming*), (Acong, 2011).

Sistem pemeliharaan sapi potong dikategorikan dalam tiga cara yaitu sistem pemeliharaan intensif yaitu ternak dikandangkan, sistem pemeliharaan semi intensif yaitu ternak dikandangkan pada malam hari dan dilepas di ladang penggembalaan pada pagi hari dan sistem pemeliharaan ekstensif yaitu ternak dilepas di padang penggembalaan (Hernowo, 2006).

Pemeliharaan ternak secara intensif adalah sistem pemeliharaan ternak sapi dengan cara dikandangkan secara terus-menerus dengan sistem pemberian pakan secara *cut and carry*. Di daerah pertanian intensif, sebagian peternak memelihara sapi dalam kandang permanen, namun ada juga yang kandang sederhana. Kapasitas kandang bervariasi sesuai dengan jumlah sapi yang dipelihara. Peternak pembibitan umumnya

menggunakan sistem kereman sehingga sapi induk cepat menjadi gemuk (Hadi dan Ilham, 2002).

Sistem pemeliharaan semi intensif, umumnya ternak dipelihara dengan cara sapi-sapi ditambatkan atau digembalakan di ladang, kebun, atau pekarangan yang rumputnya tumbuh subur pada siang hari. Sore harinya, sapi tersebut dimasukkan ke dalam kandang sederhana dan lantainya dari tanah yang dipadatkan. Pada malam hari, sapi diberi pakan tambahan berupa hijauan. Dapat juga ditambah pakan penguat berupa dedak halus yang dicampur dengan sedikit garam. Dalam hal perawatan, kandang sapi dibersihkan setiap hari atau minimal seminggu sekali (Susilorini, dkk. 2009).

Sistem pemeliharaan ekstensif, sapi dilepaskan di padang penggembalaan dan digembalakan sepanjang hari, mulai pagi sampai sore hari. Selanjutnya mereka digiring ke kandang terbuka yakni kandang tanpa atap. Di dalam kandang, sapi itu tidak diberi pakan tambahan lagi (Sugeng, 2000). Sistem ekstensif biasanya aktivitas perkawinan, pembesaran, pertumbuhan dan penggemukan ternak sapi dilakukan oleh satu orang yang sama di padang penggembalaan yang sama (Parakkasi, 1999).

2. Laju Kelahiran (*Natalitas*)

Tingkat kelahiran adalah jumlah ternak yang lahir pertahun dari jumlah betina atau antar populasi dikalikan 100%. Jumlah anak perkelahiran ditentukan oleh beberapa faktor antara lain bangsa ternak, sistem perkawinan dan tingkat kecukupan pakan. Rendahnya kelahiran

sangat mempengaruhi struktur dan populasi ternak. Menurut Dania (1992), angka kelahiran adalah jumlah anak yang lahir per tahun dibagi dengan jumlah betina dewasa atau populasi dikali 100%. Jumlah anak perkelahiran ditentukan oleh beberapa faktor antara lain bangsa ternak, sistem perkawinan dan tingkat kecukupan pakan. Penurunan angka kelahiran atau penurunan populasi ternak terutama dipengaruhi oleh efisiensi reproduksi atau kesuburan yang rendah atau kematian dan faktor genetik. Rendahnya kesuburan disebabkan oleh penyakit terganggunya alat kelamin betina, tata laksana yang tidak sempurna dan oleh pengaruh keturunan (Wello, 2003).

Angka kebuntingan dalam mengelola populasi sapi potong tergantung fertilitas pada sapi potong jantan dan betina dan kualitas manajemen perkawinan karena biasanya seekor sapi potong jantan dengan beberapa sapi betina. Fertilitas sapi jantan adalah faktor penting dalam suksesnya program perkawinan. Waktu perkawinan yang tepat bagi hewan betina merupakan faktor penting, karena dapat menghasilkan keuntungan yang besar bagi peternak bila terjadi kebuntingan pada waktu yang tepat. Sebaliknya, waktu perkawinan yang salah cenderung menyebabkan gangguan reproduksi karena dapat menunda kebuntingan. Faktor lain yang sangat menunjang keberhasilan sapi potong adalah keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi yang tepat melalui pakan. Nutrisi tersebut akan menjamin kelangsungan hidup, pertumbuhan dan kesehatan (Jakob, 1994).

Disamping kualitas genetik pejantan, perbandingan pejantan dengan betina sangat mempengaruhi produktivitas. Penentuan antara pejantan dan

betina dipengaruhi banyak faktor, antara lain keadaan topografi padang penggembalaan, umur pejantan, kondisi pasture, pakan dan sumber air yang tersedia dan lama perkawinan. Pakan merupakan faktor penting pada penampilan produksi dan reproduksi sapi terutama pasca beranak, perbandingan jantan dan betina antara 30-60 telah diperaktekan secara luas, (Siregar, 2007) Perbandingan jantan dan betina, jumlah pejantan per satu kelompok perkawinan juga dapat dilakukan untuk meningkatkan daya kompetisi pejantan untuk mengawini ternak betina ataupun sistem rotasi dimana selalu satu ekor pejantan per satuan jangka waktu tertentu. (Santosa, 2003).

Salah satu penyebabnya rendahnya angka kelahiran ternak sapi karena kurangnya penanganan peternak dalam program perkawinan dan rendahnya pengetahuan peternak tentang aspek reproduksi ternak (Handiwirawan & Subandriyo, 2004). Rendahnya tingkat kebuntingan sapi potong penyebabnya adalah manajemen perkawinan yang kurang tepat, yakni : (1) pola perkawinan yang kurang benar, (2) pengamatan birahi dan waktu kawin yang tidak tepat, (3) rendahnya kualitas atau kurang tepatnya pemanfaatan pejantan dalam kawin alam dan (4) kurang terampilnya beberapa petugas serta (5) rendahnya pengetahuan peternak tentang kawin suntik/IB (Jakob, 1994).

3. Laju Kematian (*Mortalitas*)

Tingkat kematian yang tinggi pada ternak adalah salah satu penghambat usaha untuk meningkatkan populasi ternak. Tinggi rendahnya

kematian ternak dalam suatu wilayah akan berpengaruh terhadap tingkat selisih kelahiran dan kematian (Hardjosubroto,1994).

Umumnya manajemen pemeliharaan sapi Bali di masyarakat masih bersifat tradisional dan akibatnya produktifitas ternak rendah. Dengan sistem pemeliharaan seperti itu, tidak mampu mengeksplotasi potensi ternak meskipun secara genetik ternak tersebut memiliki potensi produktifitas tinggi. Sehingga tingkat kebuntingan ternak sapi di peternakan rakyat masih rendah 20–40%, umur melahirkan pertama 3–4 tahun, interval kelahiran panjang 1,5–2 tahun dan berat sapih pedet rendah 70–80 kg bahkan tingkat kematian pedet sangat tinggi (30–50%). Jika dibanding dengan potensi sapi Bali, produktifitas tersebut masih sangat rendah (Baco, dkk, 2010).

Penyebab kematian pedet selama ini diduga bahwa salah satunya adalah tatakelola/manajemen yang kurang baik pada saat pedet. Manajemen yang kurang baik atau tidak tepat dapat menyebabkan kondisi induk dan pedet kurang baik sehingga ternak tersebut rentan terhadap penyakit tertentu yang dapat menyebabkan kematian (Baco, dkk, 2010). Selain faktor genetik dan faktor lingkungan maka faktor kesehatan juga mempengaruhi peningkatan produksi ternak sapi. Karena salah satu kendala pada pemeliharaan ternak sapi ini adalah adanya kematian pada ternak sapi yang umumnya terjadi pada anak sapi akibat penyakit yang menyerangnya, (Huitema, 1985).

Berbagai jenis penyakit yang sering terjangkit pada sapi berupa penyakit menular dapat menimbulkan kerugian yang besar bagi peternak dari tahun ke tahun, ribuan ternak sapi menjadi korban penyakit. Beberapa jenis penyakit yang sering terjadi pada sapi PO adalah *anthrax* (radang limpa), penyakit ngorok, penyakit mulut dan kuku, penyakit radang paha, penyakit *Brucellosis* (keguguran menular), kuku busuk, cacing hati, cacing perut, dan lain-lain, (Putra, 2017).

Anak-anak sapi jantan lebih banyak yang mati daripada anak-anak sapi betina. Suatu hasil penelitian menunjukkan bahwa anak sapi jantan yang mati pada waktu lahir adalah 62 % sedang anak sapi betina yang mati dari lahir sampai disapih hanya 52 %. Data yang lain menunjukkan bahwa anak sapi jantan yang mati rata-rata 26,5 kg akibat terjadinya perkawinan pada betina muda dan belum dewasa kelamin sehingga mengalami kesukaran *partus* (Wello, 2003).

4. Perdagangan dan Pemasaran Ternak

Penjualan sapi umumnya dilakukan karena peternak membutuhkan uang cepat sehingga pemeliharaan sapi hanya sebagai tabungan, ini berakibat produksi setiap tahunnya cenderung konstan atau mengalami peningkatan yang tidak berarti. Usaha memelihara ternak sapi potong bagi petani merupakan salah satu bagian untuk mendukung dalam memenuhi kebutuhan keluarga peternak. Peternak memanfaatkan tenaga kerja keluarga untuk merumput atau mengumpulkan sisa-sisa hasil pertanian yang tidak dimanfaatkan untuk peternak dimanfaatkan untuk pakan ternak,

dan selanjutnya ternak mendatangkan pendapatan yang berupa anak sapi, nilai ternak dan kotoran ternak sebagai pupuk. Fungsi ternak sapi potong terutama pola pembibitan masih sebagai tabungan yang setiap saat dapat diuangkan apabila diperlukan (Hartono, 2011). Dengan pola cara beternak masyarakat yang hanya menganggap sebagai usaha sampingan dan tabungan untuk jaga-jaga berdampak terhadap penjualan betina produktif ketika membutuhkan uang. Selama ini, perilaku peternak dalam menjual sapi betinak produktif masih dipahami secara umum yakni karena alasan desakan kebutuhan ekonomi, seperti untuk memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga atau membutuhkan dana tunai untuk kebutuhan hidupnya.

Kebutuhan permintaan daging sapi menjadi semakin meningkat sementara laju peningkatan populasi ternak sapi potong didalam negeri sebagai bahan baku produksi daging tidak dapat mengimbangi laju permintaannya sehingga ketersediaan daging dalam negeri selalu mengalami kekurangan. Salah satu faktor penyebabnya adalah pengurangan populasi sapi induk yang semakin tinggi sebagai akibat desakan untuk mencukupi permintaan (Kuswaryan et al. 2003). Avianto dan Ritinov (2010) melaporkan bahwa secara nasional diperkirakan sekitar 150-200 ribu ekor sapi betina produktif dikeluarkan setiap tahunnya di wilayah sentra produksi. Sementara itu, di Sulawesi Selatan, yang merupakan salah satu wilayah sentra produksi sapi Bali diIndonesia, persentase pengurangan populasi (pemotongan, pengeluaran ternak dan kematian) mencapai 13,29% sedangkan persentase penambahan populasi

(pemasukan sapi, kelahiran baik hasil IB maupun kawin alam) mencapai 7,42%, sehingga laju penurunan populasi per tahun adalah 4,59%. Soejosopoetro (2011) menemukan bahwa penyebab utama penurunan populasi sapi potong adalah seringnya terjadi kasus pemotongan sapi betina yang masih produktif di RPH, dan jumlah pemotongan sapi betina produktif tersebut sudah melampaui ambang batas keamanan dalam kelestarian dan pengembangan populasinya.

Selain pemotongan, pengeluaran ternak sapi betina produktif untuk diperdagangkan antar pulau juga memiliki andil yang besar terhadap pengurusan sapi betina produktif di wilayah sentra produksi sapi potong. Dalam melakukan pengembangan populasi sapi, penentuan pengeluaran ternak termasuk pengendalian pemotongan ternak betina produktif perlu diperhatikan dan menghitung dengan tepat jumlah sapi yang dapat dikeluarkan, agar tidak mengganggu keseimbangan populasinya dari suatu wilayah. Out put sapi potong dari suatu wilayah tertentu agar keseimbangan populasi ternak potong tersebut tetap konstan dipengaruhi antara lain, tingkat kematian ternak, kebutuhan ternak pengganti, jumlah ternak tersingkir, pemasukan ternak hidup dan besarnya proyeksi kenaikan populasi ternak di daerah tersebut. Output ternak dari suatu wilayah ditentukan oleh struktur populasi dan rencana pengembangan atau peningkatan populasi dari wilayah tersebut. Untuk menentukan out put dari suatu wilayah perlu pertimbangan kebutuhan ternak pengganti yang akan

digunakan untuk perkembangbiakan sehingga populasinya tidak akan terkuras akibat pengeluaran yang berlebihan (Tanari, 2007).

5. Pertambahan Alami (*Natural increase*)

Peningkatan produktivitas ternak dapat ditempuh melalui perbaikan sistem pemeliharaan dan pengelolaan reproduksi. Manajemen reproduksi berpengaruh terhadap tingkat kelahiran dan kematian ternak. Tingkat kelahiran dan kematian ternak berpengaruh terhadap nilai pertumbuhan populasi secara alamiah yang disebut *natural increase* (NI). Nilai NI berpengaruh terhadap kemampuan wilayah dalam menyediakan ternak pengganti yang dihitung dari selisih antara presentase kelahiran dengan kematian ternak. Sisa ternak pengganti berpengaruh terhadap besarnya output. Estimasi output merupakan hasil penjumlahan sisa ternak pengganti (*replacement stock*) jantan dan betina dan ternak afkir jantan dan betina (Zahra, 2016). Nilai NI diperoleh dengan cara mengurangi tingkat kelahiran dengan tingkat kematian dalam satu wilayah dan dalam waktu tertentu, biasanya diukur dalam waktu satu tahun (Sumadi et al., 2001).

Natural increase memiliki hubungan erat dengan perkembangan populasi karena apabila NI tinggi berarti menandakan bahwa di wilayah tersebut terdapat sejumlah betina dewasa yang produktif dengan penanganan dan pengelolaan yang baik. Nilai NI akan lebih bermakna jika angka kelahiran yang tinggi diimbangi dengan rendahnya angka kematian dan perhitungannya dilakukan setiap tahun (Budiarto et al., 2013).

Peningkatkan nilai *natural increase* adalah dengan cara mempertahankan betina-betina produktif dan mengeluarkan betina yang tidak produktif, terutama betina tua dengan umur pemeliharaan diatas lima belas tahun atau yang telah melahirkan enam atau tujuh kali (Marsudi, dkk, 2017). Warwick dkk. (1995) menyatakan bahwa seekor ternak dapat merugikan apa bila ternak yang jelek yang dipertahankan untuk waktu yang lebih lama. Hal ini dapat memperpanjang interval generasi dan mungkin menurunkan kemajuan total/tahun dari seleksi untuk beberapa sifat. Tonbesi (2008) menambahkan bahwa perlunya mempertahankan betina-betina produktif dan menyingkirkan betina yang tidak produktif terutama betina tua dengan umur pemeliharaan di atas delapan tahun atau yang telah melahirkan lima atau enam kali. Hardjosubroto (1994) menyatakan bahwa sapi bibit adalah sapi yang memenuhi persyaratan tertentu dan dibudidayakan untuk reproduksi dengan tujuan utama produksi daging dan atau tenaga kerja.

6. Pengetahuan dan Penerapan Teknologi

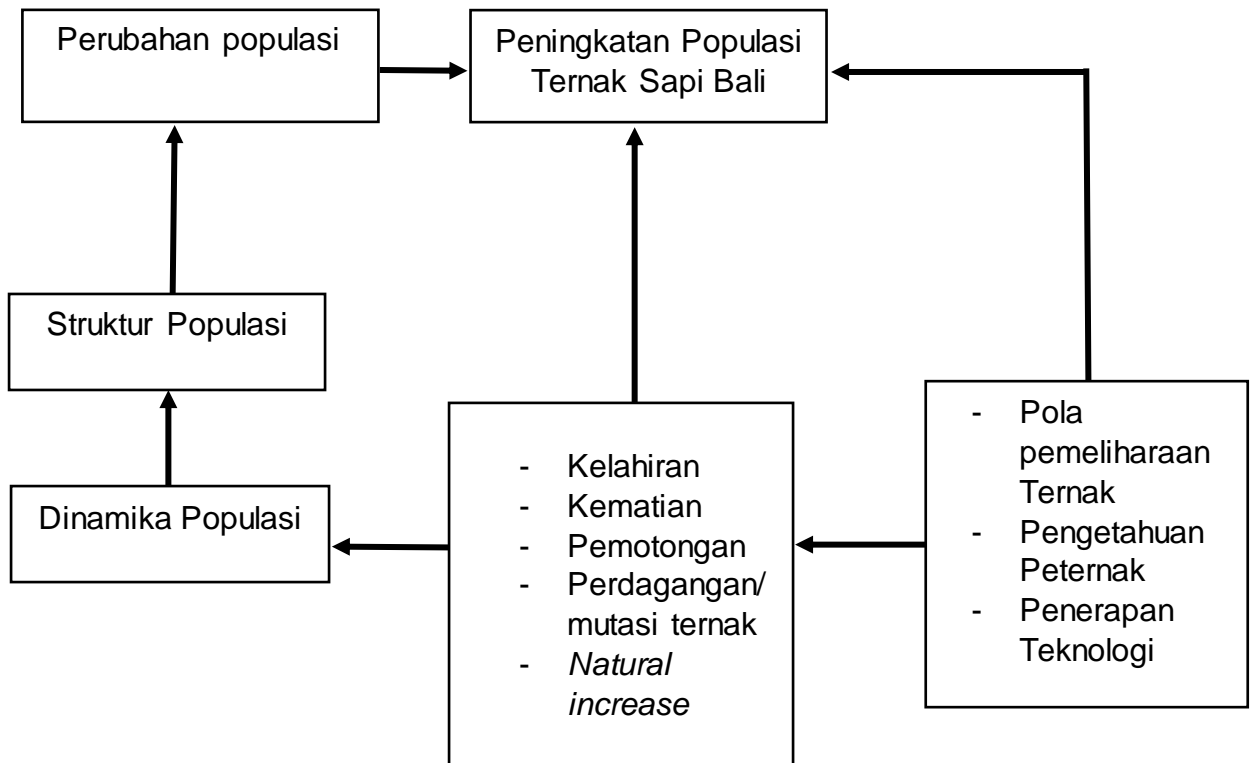
Usaha peternakan pada umumnya masih didominasi oleh usaha yang dikelola secara tradisional dengan menggunakan peralatan dan teknologi sederhana. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan modal dan sumber daya manusia yang rata-rata masih rendah, sehingga potensi yang ada masih belum digali secara optimal. Sedangkan dilain pihak angka kelahiran ternak sapi belum dapat mengimbangnya, sebab-sebabnya adalah: (1) Pengetahuan petani ternak sapi masih rendah sehingga cara

peternak sapi masih seperti pola tradisional, (2) Petani ternak belum melaksanakan program atau manajemen reproduksi secara tepat, (3) Petani ternak umumnya belum banyak mendapatkan bimbingan dan penyuluhan tentang masalah-masalah peternakan (Waris, dkk, 2015).

Pengetahuan adalah merupakan hasil mengingat suatu hal, termasuk mengingat kembali kejadian yang pernah dialami baik secara sengaja maupun tidak sengaja dan ini terjadi setelah orang melakukan kontak atau pengamatan terhadap suatu objek tertentu. Pengetahuan responden dipengaruhi berdasarkan pengalaman dan tingkat pendidikan (Shinta et al. 2005). Sikap merupakan kecenderungan untuk merespon positif atau negatif terhadap suatu hal dan merupakan predisposisi terbentuknya perilaku (Rakhmat 2001).

Usaha sapi Bali merupakan usaha turun temurun yang telah dilaksanakan dalam jangka waktu lama oleh peternak. Usaha ini diperoleh dari orang tuanya yang juga peternak. Peternak yang telah berpengalaman dapat memberikan dampak positif pada pengalamannya dalam mengelola usaha ternak sapi tetapi sekaligus juga dapat menghambat adopsi sebuah teknologi baru. Peternak yang mempunyai pengalaman merasa sudah berada pada zona nyaman beternak sehingga sulit menerima pengetahuan baru (Mardikanto, 2009).

2.6. Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka Pikir