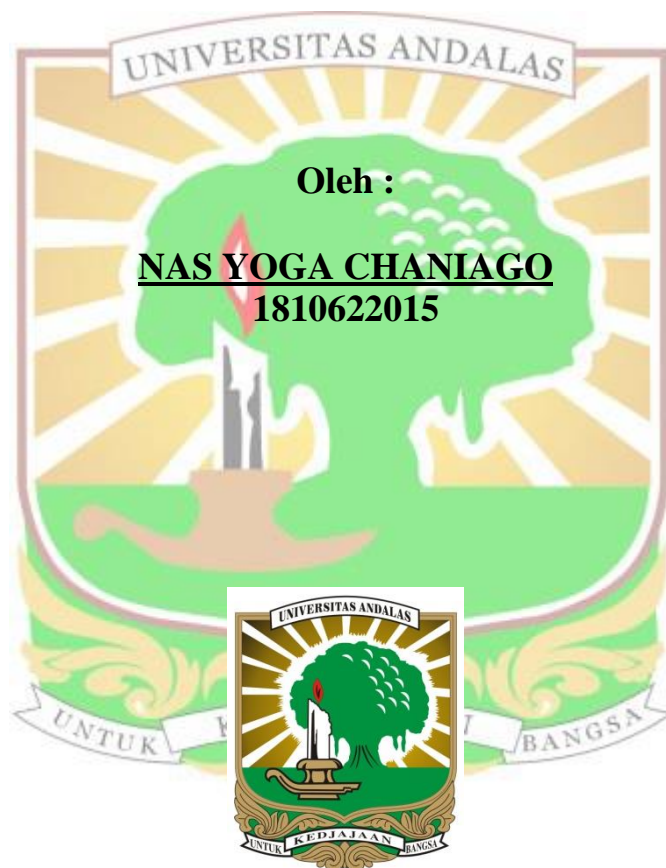


**ESTIMASI NILAI *OUTPUT* SAPI SIMMENTAL INDONESIA DI
NAGARI BALAI PANJANG KECAMATAN LAREH SAGO
HALABAN KABUPATEN LIMA PULUH KOTA**

SKRIPSI



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PAYAKUMBUH, 2022**

**ESTIMASI NILAI *OUTPUT* SAPI SIMMENTAL INDONESIA DI
NAGARI BALAI PANJANG KECAMATAN LAREH SAGO
HALABAN KABUPATEN LIMA PULUH KOTA**

SKRIPSI



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PAYAKUMBUH, 2022**

FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PAYAKUMBUH

NAS YOGA CHANIAGO

Estimasi Nilai *Output* Sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang Kecamatan
Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima Puluh Kota

Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Peternakan

Menyetujui:

Pembimbing I

Dr. Ir. Hj. Tinda Afriyani, MP
NIP. 196204261987032001

Pembimbing II

Adisti Rastosari, S.Pt, M.Sc
NIP. 198805252019032012

Tim Penguji	Nama	Tanda Tangan
Ketua	Linda Suhartati, S.Pt, M.Si	
Anggota	Dr. Ir. Hj. Tinda Afriyani, MP	
Anggota	Adisti Rastosari, S.Pt, M.Sc	
Anggota	Dr. Ir. Firda Arlina, M.Si	
Anggota	Prof. Dr. Ir. Khasrad, M.Si	
Anggota	Dr. Ir. Mangku Mundana, MP	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Andalas

Dr. Ir. Adrizal, M. Si
NIP. 196212231990011001

Ketua Program Studi
Peternakan Payakumbuh

Ir. Erpomers, MP
NIP. 196207111990011001

Tanggal lulus: 21 Desember 2022

**ESTIMASI NILAI *OUTPUT* SAPI SIMMENTAL INDONESIA DI NAGARI
BALAI PANJANG KECAMATAN LAREH SAGO HALABAN
KABUPATEN LIMA PULUH KOTA**

NAS YOGA CHANIAGO, dibawah bimbingan
Dr.Ir.Hj. Tinda Afriani, MP dan **Adisti Rastosari, S.Pt., M.Sc**
Departemen Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Payakumbuh,2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai *output* sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima Puluh Kota. Penelitian ini menggunakan 220 orang peternak sebagai responden, yang memiliki 379 ekor sapi Simmental Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode survei, dengan teknik pengambilan sampel secara *snowball* sampling. Peubah yang diamati dalam penelitian ini antara lain jumlah sapi Simmental Indonesia dewasa, muda dan pedet, jumlah kelahiran dan kematian sapi Simmental Indonesia dalam waktu satu tahun terakhir dan identitas dari peternak, data diambil dengan bantuan kuesioner. Kemudian data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan nilai *natural icrease* (NI) sapi Simmental Indonesia 32,19%. Nilai *Net Replacement Rate* (NRR) sapi Simmental Indonesia betina 332,52%. Hasil estimasi nilai *output* sapi Simmental Indonesia adalah 32,19% atau 122 ekor, dengan rincian jantan afkir 0%, betina afkir 6,95%, sisa *replecement* jantan 9,08% dan sisa *replecement* betina 16,16%. Nilai *output* di Nagari Balai Panjang sama dengan nilai NI-nya yang berarti terjadi keseimbangan populasi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Nagari Balai Panjang berpotensi untuk dijadikan wilayah Sumber bibit sapi Simmental Indonesia

Kata kunci : Estimasi *output*, *Natural Icrease* (NI), *Net Replacement Rate* (NRR), Sapi Simmental Indonesia

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Estimasi Nilai *Output* Sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima Puluh Kota**” Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

Ucapan terima kasih tak terhingga kepada kedua orang tua yakni **Bapak Yondri Chaniago** dan **Ibu Sundari** yang tak henti-hentinya memberikan suport, doa dan kebutuhan materi dan non materi sehingga penulis selalu termotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada **Ibu Dr.Ir. Tinda Afriyani, MP** sebagai pembimbing I dan **Ibu Adisti Rastosari, S.Pt., M.Sc** sebagai pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, masukan dan ilmunya kepada penulis, hingga selesainya skripsi ini. Seterusnya ucapan terima kasih kepada **Bapak Ir. Erpomen, M.P** sebagai pembimbing akademik, seterusnya ucapan terima kasih kepada **Ibu Dr. Ir. Firda Arlina, M.Si**, **bapak Prof. Dr.Ir. Khasrad, M.Si**, dan **bapak Dr. Ir. Mangku Mundana, MP** sebagai penguji yang telah membantu memberikan kritik saran dan masukan untuk kesempurnaan skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada berbagai pihak yang telah membantu memberikan dorongan kepada penulis :

1. **Bapak Prof. Dr. Yuliandri, S.H., M.H** selaku Rektor Universitas Andalas, **Bapak Prof. Dr. Mansyurdin, MS** selaku Wakil Rektor I universitas Andalas, **Bapak Dr. dr. Wirisma Arif Harahap, SpB(K)** selaku Wakil Rektor II Universitas Andalas, **Bapak Ir. Insannul Kamil, M. Eng, Ph.D** selaku Wakil

Rektor III Universitas Andalas, dan **Bapak Dr. Hefrizal Handra, M. Soc** selaku Wakil Rektor IV Universitas Andalas

2. **Bapak Dr. Ir. Adrizal, M. Si** selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Andalas, **Bapak Dr. Rusfidra, S.Pt, MP** selaku Wakil Dekan I Fakultas Peternakan Universitas Andalas, **Ibu Dr. Ir. Firda Arlina, M. Si** selaku penguji dan Wakil Dekan II Fakultas Peternakan Universitas Andalas, dan **Bapak Dr. Ir. Rusmana Wijaya Setia Ningrat, M. Rur.Sc** selaku Wakil Dekan III Fakultas Peternakan Universitas Andalas.
3. **Bapak Ir. Erpomen, MP** selaku Ketua Prodi Fakultas Peternakan Universitas Andalas kampus Payakumbuh dan selaku pembimbing akademik penulis, **Ibu Ferawati, S. Pt, MP** selaku sekretaris Prodi Fakultas Peternakan kampus Payakumbuh Universitas Andalas.
4. **Bapak Ibu Dosen Fakultas Peternakan** Universitas Andalas atas bimbingan dalam kegiatan perkuliahan, baik dalam tatap muka maupun arahan-arahan diluar perkuliahan.
5. **Bapak dan Ibu Staf Fakultas Peternakan** Universitas Andalas yang telah membantu segala persuratan dari awal hingga sekarang ini.
6. **Nagari Balai Panjang Kecamatan Lareh Sago Halaban** tempat penelitian penulis
7. **Sahabat dan teman-teman** penulis yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi.

Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah perbendaharaan dalam bidang Ilmu Teknologi Produksi Ternak.

Payakumbuh, Desember 2022

Nas Yoga Chaniago

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sapi Potong.....	5
2.2 Sejarah Perkembangan Sapi Potong.....	6
2.3 Bangsa dan Jenis Sapi Potong	7
2.3.1 Sapi Simmental Indonesia	8
2.4 Populasi	11
2.5 Produktivitas Sapi Potong	12
2.6 <i>Natural Increase</i>	13
2.7 <i>Net Replacement Rate</i>	15
2.8 Estimasi Nilai <i>Output</i>	16
III. MATERI DAN METODE PENELITIAN	19
3.1 Materi Penelitian	19
3.2 Metode Penelitian.....	19
3.3 Variabel yang Diamati.....	20
3.4 Analisis Data	22
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Gambaran Lokasi Penelitian.....	25
4.2 Identitas Peternak	27
4.2.1 Umur Peternak.....	28

4.2.2 Pengalaman Beternak	29
4.2.3 Pendidikan Terakhir.....	30
4.2.4 Pekerjaan Utama	30
4.2.5 Tujuan Pemeliharaan Sapi Simmental Indonesia	31
4.2.5 Alasan Pemeliharaan	32
4.2.6 Alasan Memilih Pemeliharaan Sapi.....	32
4.2.7 Sistem Pemeliharaan.....	33
4.3 Pemasukan dan Pengeluaran ternak	34
4.3.1 Pemasukan Ternak.....	34
4.3.2 Pengeluaran Ternak.....	35
4.4 <i>Natural Increase</i> (NI).....	37
4.5 <i>Net Replacement Rate</i> (NRR).....	42
4.6 Nilai <i>output</i>	45
V. PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	55



DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Kondisi gigi dan pendugaan umur sapi.....	21
2.	Jumlah sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang tahun 2022.....	27
3.	Identitas peternak di Nagari Balai Panjang.....	28
4.	Pemasukan ternak sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang tahun 2022.....	34
5.	Pengeluaran sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang tahun 2022	36
6.	Nilai <i>natural increase</i> (NI) sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang.....	38
7.	Nilai <i>net replacement rate</i> (NRR) sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang.....	42
8.	Estimasi nilai <i>output</i> sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang tahun 2022.....	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1.	Sapi Simmental Indonesia jantan	9
2.	Sapi Simmental Indonesia betina	9



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1.	Kuesioner pertanyaan untuk responden	55
2.	Peta Kecamatan Lareh Sago Halaban	59
3.	Jumlah sapi potong di Kecamatan Lareh Sago Halaban.....	60
4.	Struktur populasi sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang Kabupaten Lima Puluh Kota.....	61
5.	Identitas responden di Nagari Balai Panjang, Kecamatan Lareh Sago Halaban, Kabupaten Lima Puluh Kota.....	62
6.	Contoh perhitungan estimasi <i>output</i> sapi Simmental Indonesia	68
7.	Dokumentasi penelitian.....	70



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Populasi sapi potong di Indonesia saat ini terus mengalami peningkatan, tercatat populasi sapi potong di Indonesia pada tahun 2021 sekitar 18.054.000 ekor yang menyebar di seluruh wilayah Indonesia, di mana data populasi sapi potong ini meningkat dibandingkan dengan tahun 2020 sebelumnya yang hanya 17.440.000 ekor (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2021). Begitu pula di wilayah Sumatera Barat, yang merupakan provinsi yang memiliki populasi sapi potong cukup baik. Namun dilihat dari persentase kenaikan populasi sapi potong masih cukup rendah yaitu hanya 2% dibandingkan dengan tahun 2020. Pada saat ini populasi sapi potong di Provinsi Sumatera Barat berjumlah kurang lebih 423.606 ekor pada tahun 2021, yang meningkat dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu sekitar 417.029 ekor. Begitu pula yang terjadi di Kabupaten Lima Puluh Kota, terjadi kenaikan populasi sebesar 7% di tahun 2021 dibandingkan dengan tahun 2020 yang lalu. (Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota, 2021).

Semua sapi potong di Kabupaten Lima Puluh Kota tersebar di 13 Kecamatan, populasi sapi potong terbesar terdapat di Kecamatan Lareh Sago Halaban yaitu berjumlah 11.810 ekor pada 2021, namun dari segi persentase peningkatan populasi sapi potong di Kecamatan Lareh Sago Halaban tidak stabil, pada tahun 2019 ke tahun 2020 terjadi kenaikan populasi sebesar 10%, kemudian turun sebanyak 6 % pada tahun 2021. Populasi sapi potong ini tersebar di delapan nagari, salah satu nagari yang memiliki populasi sapi potong terbesar di Kecamatan

Lareh Sago Halaban adalah Nagari Balai Panjang yaitu sekitar 1.881 ekor pada tahun 2021 (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Lima Puluh Kota, 2021).

Persentase kenaikan dan penurunan populasi sapi potong di Nagari Balai Panjang terbilang masih belum stabil, terlihat dari tahun 2019 ke tahun 2020 terjadi penurunan 1% populasi dengan jumlah sapi potong 1.766 ekor menjadi 1.745 ekor di tahun 2020. Pada tahun 2021 terjadi peningkatan sebesar 8% dengan jumlah sapi potong 1.881 ekor (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Lima Puluh Kota, 2021). Melihat adanya potensi kenaikan dan penurunan populasi sapi potong jenis Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang maka estimasi *output* penting dilakukan untuk mencegah terjadinya penurunan populasi sapi Simmental Indonesia di wilayah Balai Panjang, serta melihat potensi Nagari Balai Panjang sebagai wilayah penghasil bibit sapi potong jenis Simmental Indonesia, serta estimasi *output* juga dapat digunakan untuk pengembangan pola pembiakan ternak di suatu wilayah (Anggraini dkk., 2016).

Jenis sapi potong di Indonesia terdiri dari beberapa macam, salah satu sapi potong yang banyak dikembangkan di Sumatera Barat adalah jenis sapi Simmental Indonesia. Sapi Simmental Indonesia adalah sapi hasil persilangan dari sapi Simmental murni dari *Bos Taurus* dengan sapi lokal yang ada di Indonesia (Endrawati dkk., 2010). Sapi Simmental Indonesia disukai oleh peternak di Nagari Balai Panjang karena bentuk badan yang besar dan pertumbuhan yang cepat, dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi, sehingga memiliki populasi yang cukup banyak di Nagari Balai Panjang. Populasi merupakan sekelompok makhluk hidup yang tergolong dalam suatu spesies atau kelompok lain yang dapat melangsungkan

interaksi genetik dengan jenis yang sama di waktu dan wilayah yang sama (Setiawan, 2017).

Untuk meningkatkan potensi populasi sapi Simmental Indonesia dapat dilakukan melalui peningkatan potensi lahan, pakan dan pola pakan, serta tak terlepas juga dari sumber daya manusia peternak tersebut, meliputi potensi dasar yaitu pengalaman beternak, pendidikan formal dan non formal, jenis mata pencaharian, motivasi beternak, dan luas lahan yang dimiliki (Sulastri dan Adhianto, 2016). Penggunaan lahan sebagai lokasi pertanian dan masih banyaknya ketersediaan hijauan di sekitara lokasi pertanian di Nagari Balai Panjang menjadikan Nagari Balai panjang memilki potensi untuk peningkatan populasi sapi Simmental Indonesia. Peningkatan populasi juga dipengaruhi oleh produktivitas ternak disuatu wilayah, produktivitas sapi potong merupakan gabungan sifat produksi dan reproduksi dalam jangka waktu tertentu, dibantu juga oleh genetik dan lingkungan (Sumadi dkk., 2011). Tingkat produktivitas ini nantinya akan mempengaruhi keberhasilan nilai *output* yang dikeluarkan di suatu wilayah.

Estimasi *output* merupakan hasil penjumlahan sisa ternak pengganti (*replacement stock*) baik jantan maupun betina ditambah ternak afkir. Jumlah sisa ternak pengganti merupakan hasil pengurangan jumlah ternak pengganti yang tersedia dengan kebutuhan ternak pengganti. Ketersediaan ternak pengganti dipengaruhi oleh nilai *Natural Increase* (NI) (Sumadi dkk., 2004). Nilai NI dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan populasi ternak secara alami di suatu wilayah. Nilai NI berpengaruh terhadap nilai *Net Replacement Rate* (NRR) dan *output*, Semakin tinggi nilai NI menunjukkan bahwa daerah tersebut mampu menyediakan ternak pengganti dari daerah nya sendiri (Sumadi, 1999).

Untuk mengetahui apakah ketersediaan ternak pengganti di suatu wilayah dapat menutupi kebutuhan ternak penggantinya, maka perlu dilakukan perhitungan nilai *Net Replacement Rate* (NRR). NRR dipakai untuk mengetahui bisakah jumlah kelahiran ternak untuk menutupi kebutuhan akan ternak pengganti sehingga populasi tetap stabil (Samberi dkk., 2010). Oleh karena itu berdasarkan ulasan diatas maka **Estimasi Nilai *Output* Sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima Puluh Kota** perlu dilakukan untuk mengetahui potensi populasi sapi Simmental Indonesia ditinjau dari segi nilai NI, NRR, dan nilai *output* sapi Simmental Indonesia.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana Nilai *Output* sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima Puluh Kota sebagai potensi wilayah sumber bibit sapi potong jenis Simmental Indonesia ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai *Output* sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima Puluh Kota sebagai potensi wilayah sumber bibit sapi potong jenis Simmental Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi kepada pemerintah Kabupaten Lima Puluh Kota, mengenai populasi Sapi Simmental Indonesia sebagai wilayah Sumber bibit di Nagari Balai Panjang Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima Puluh Kota. Sehingga dapat digunakan sebagai pembantu penentuan kebijakan dalam pengembangan peternakan sapi Simmental Indonesia.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sapi Potong

Sapi potong merupakan jenis ternak yang dikembangkan untuk menghasilkan daging, menggunakan pemeliharaan secara intensif (dikandangan) dengan mengharapkan pertumbuhan daging yang optimal, juga memperhatikan beberapa aspek mulai dari pakan, minum, dan cara peternak dalam melakukan pemeliharaan sapi potong (Abidin, 2008). Karakteristik sapi potong memiliki bentuk tubuh seperti tabung dan besar, memiliki kualitas daging yang tinggi, memiliki laju pertumbuhan cepat, dan dapat menggunakan pakan secara efisien, serta memiliki permintaan yang tinggi di pasaran sehingga mudah dipasarkan (Pawere dkk., 2012). Menurut Sastroamidjojo (1980) sapi potong memiliki klasifikasi *filum Chordata* (hewan yang memiliki tulang belakang), masuk kedalam kelas *Mamalia* (hewan-hewan yang menyusui), dengan ordo *Artiodaktili* (hewan berkuku atau bertracak genap) dan sub ordo *Ruminansia* (hewan pemamah biak), serta masuk kedalam famili *Bovidae* (hewan dengan tanduk berongga), dengan genus *Bos* (pemamah biak berkaki empat).

Ciri-ciri dari sapi potong adalah memiliki laju pertumbuhan yang cepat, tubuh besar dan dalam, berbentuk persegi empat atau balok, memiliki kualitas daging yang baik dan mudah dipasarkan, serta efisiensi penggunaan pakannya juga tinggi (Santosa, 2008). Hal ini sesuai dengan pendapat Kementerian Riset dan Teknologi (2005) menyatakan bahwa ciri-ciri yang dimiliki sapi potong yaitu laju pertumbuhannya cepat tubuh kompak dan dalam, berbentuk segi empat atau balok, serta cepat mengalami kedewasaan dan kemampuan mencerna pakan yang tinggi.

Sapi potong memiliki ciri khas nya masing-masing, bisa dilihat dari bentuk eksteriornya seperti ukuran tubuh, warna bulu, dan bentuk luar tubuh, maupun dari genetiknya (laju pertumbuhan). Dengan ciri yang baik inilah yang nantinya sapi jenis unggul bisa dijadikan bibit, untuk dipelihara secara intensif selama berbulan-bulan hingga mencapai berat badan ideal untuk dipotong dan memperbanyak populasinya (Abidin, 2008).

2.2 Sejarah Perkembangan Sapi Potong

Sapi merupakan jenis ternak besar yang berperan menghasilkan daging, susu dan sebagai tenaga kerja. Sapi berasal dari *Famili Bovidae* seperti halnya bison, banteng dan kerbau (Sugeng, 2003). Domestikasi sapi pertama kali dilakukan kurang lebih 400 tahun yang lalu sebelum masehi. Sapi ditafsir bermula dari Asia Tengah, lalu menyebar ke Eropa, Afrika, dan seluruh wilayah Asia (Hardjosubroto, 1994).

Menjelang akhir abad ke-19 tepatnya pada tahun 1917, pemerintah Hindia Belanda mengimpor sapi Ongole dari India dimasukkan ke Pulau Sumba dan sejak saat itu pulau tersebut dijadikan tempat pembiakan sapi Ongole murni (Firdaus, 2009). Pemerintah Hindia Belanda kemudian mengharuskan semua sapi jantan jawa dikabiri, sedangkan sapi betina dilakukan perkawinan silang dengan sapi Ongole. Kebijakan ini menghasilkan sapi-sapi peranakan unggul di beberapa daerah, dan terus berkembang hingga saat ini, kemudian dengan adanya kebijakan Inseminasi Buatan (IB) juga menjadi salah satu faktor pengembangan sapi potong di Indonesia, dengan menyilangkan sapi lokal dengan jenis sapi impor seperti Simmental dan Brahman. Sapi potong berhasil mengalami perkembangan melalui perkawinan atau persilangan yang menghasilkan bangsa-bangsa sapi moderen

seperti tipe potong dan perah, tipe potong dan pekerja, tipe perah maupun tipe potong murni (Murtidjo, 1990).

2.3 Bangsa dan Jenis Sapi Potong

Bangsa (*breed*) sapi merupakan kelompok ternak yang memiliki ciri-ciri khusus tertentu yang sama, berdasarkan ciri khususnya sekelompok ternak dapat dibedakan meskipun masih dalam spesies yang sama (Wahyono dan Hardianto, 2004). Sapi potong merupakan jenis ternak yang tergolong dalam *genus Bos* serta masuk ke dalam kelompok *Taurinae*, dengan memiliki tiga spesies yaitu *Bos Taurus* yang merupakan sapi yang berasal dari Eropa, *Bos Indicus* sapi yang berasal dari India (sapi *zebu*) serta spesies *Bos Sondaicus* yang berasal dari Semenanjung Malaya dan Indonesia (Blakely dan Bade, 1992). Hal ini didukung juga oleh Susilorini (2008) yang menyatakan bahwa sapi potong memiliki *genus Bos*, sapi juga termasuk dalam kelompok *Taurinae*, termasuk di dalamnya *Bos Taurus* dengan ciri khas tidak memiliki punuk dan *Bos Indicus* memiliki punuk.

Sapi digolongkan menjadi 3 kelompok bangsa yaitu *Bos Indicus* (jenis *zebu* atau sapi yang memiliki punuk) berkembang di India, kemudian menyebar ke beberapa negara, terutama ke negara tropis, termasuk Indonesia. Kemudian *Bos Taurus* yang merupakan bangsa sapi potong yang berasal dari Eropa, yang menyebar ke seluruh dunia terutama ke Amerika, Slandia Baru, dan Australia, hingga kini masuk juga ke Indonesia. Terakhir *Bos Sondaicus* yang merupakan sapi asli dari Indonesia. Contohnya adalah sapi Bali, sapi Madura, sapi Pesisir dan sapi lokal lain di Indonesia (Sudarmono dan Sugeng, 2008).

Bangsa sapi tropis memiliki ciri yang cukup mudah dikenali biasanya memiliki bentuk kepala panjang, bergelambir, dahi sempit, ujung telinga runcing,

garis punggung lurus, bahu pendek, kaki yang relatif panjang dan dengan tubuh yang relatif kecil dibandingkan sapi sub tropis, dengan berat badan berkisar 250-650 kg, kelebihanannya memiliki daya tahan terhadap suhu tinggi, tidak mudah terserang penyakit. Contoh sapi yang banyak dipelihara oleh peternak Indonesia adalah sapi Bali, sapi Pesisir, sapi Ongole, sapi Madura, dan sapi Brangus (Sugeng, 2002).

Sedangkan Sapi Eropa merupakan sapi yang berkembang di Eropa dan negara-negara Subtropis (*Bos Taurus*). Ciri dari sapi ini biasanya tidak memiliki punuk, memiliki ukuran tubuh yang besar dan tinggi, gelambir dapat mencapai panjang dua meter, memiliki bentuk punggung yang datar, biasanya sapi jenis ini tidak tahan akan cuaca yang panas dan cukup susah beradaptasi dilingkungan tropis (Sarwono dan Arianto, 2002). Pemerintah pernah melakukan upaya untuk meningkatkan produktivitas sapi lokal di Sumatera Barat dengan memasukkan bibit sapi dari Eropa diantaranya sapi Limousin, Simmental dan Hereford. Diantara sapi-sapi Eropa ini hanya sapi Simmental yang mampu beradaptasi dan berkembang dengan baik pada kondisi Indonesia terutama di Sumatera Barat, sehingga saat ini sebagian besar populasi sapi di Sumatera Barat merupakan sapi Simmental hasil persilangan (Agung dkk., 2014).

2.3.1 Sapi Simmental Indonesia

Sapi Simmental adalah jenis sapi potong keturunan *Bos Taurus*, nama sapi Simmental ini sama dengan daerah awal sapi ini dikembangbiakkan yaitu berasal dari Lembah Simme yang terletak di Oberland Berner negara Switzerland (Swiss), seiring berjalan waktu sapi Simmental ini berkembang pesat di benua Eropa dan Amerika, dan menyebar juga hingga Australia dan Selandia Baru, dan masuk juga

ke wilayah Asia salah satunya Indonesia. Saat ini sapi Simmental dengan darah murni sulit untuk ditemukan di Indonesia, hal ini dikarenakan sapi Simmental merupakan ternak yang berasal dari daerah beriklim dingin dan susah beradaptasi (Talib dan Siregar, 1999). Sapi Simmental biasanya berwarna merah yang beragam dari berwarna gelap hingga kekuningan, dengan ciri khas bagian muka, kaki dan ekor berwarna putih, Sapi Simmental memiliki sifat yang jinak dengan pertumbuhan yang cepat, memiliki bentuk badan panjang dan padat serta memiliki berat badan yang baik (Blakely dan Bade, 1992).



Gambar 1. Sapi Simmental Indonesia jantan (Badan Standarisasi Nasional, 2020)



Gambar 2. Sapi Simmental Indonesia betina (Badan Standarisasi Nasional, 2020)

Sapi Simmental Indonesia adalah sapi hasil persilangan dari sapi Simmental murni dari *Bos Taurus* dengan sapi lokal yang ada di Indonesia, seperti sapi Ongole

(Endrawati dkk., 2010). Ciri-ciri dari sapi Simmental Indonesia ini adalah memiliki warna bulu cokelat kemerahan, terdapat warna hitam dan cokelat kemerahan disekitar lingkaran mata, ujung hidung dan tanduk, bentuk kepala datar panjang dan lebar, dahi berwarna putih, ada gelambir kecil, bentuk tulang besar, postur tubuh panjang dan besar, warna teracak bervariasi dari hitam hingga cokelat kemerahan (Triyono, 2003).

Sapi Simmental Indonesia mempunyai ciri khusus yaitu warna putih pada kening, memiliki tanduk dengan warna hitam dan kekuningan, memiliki warna kuku dan bulu ekor hitam, kuning, dan putih, serta memiliki warna badan cokelat dan merah bata (Syafrizal, 2011). Menurut Badan Standarisasi Nasional (2020) tentang bibit sapi Simmental Indonesia memiliki warna tubuh merah kekuningan sampai krem kombinasi dengan putih, kepala dominan putih dengan ada variasi merah, moncong berwarna putih hingga krem, bentuk telinga besar dan tegak ke samping, keempat kaki berwarna putih serta ujung ekor dan ujung kuku berwarna putih hingga krem.

Karakteristik bentuk tubuh yang besar ini membuat sapi Simmental Indonesia memiliki harga jual yang tinggi di pasaran yang dapat meningkatkan ekonomi dari peternak (Roceyana, 2011). Keunggulan sapi Simmental Indonesia adalah dalam hal daya adaptasi yang tinggi terhadap iklim tropis dan memiliki kemampuan tumbuh yang cepat sehingga membuat peternak di Sumatera Barat sangat menyukai bahkan cenderung selalu mengawinkan induk sapi mereka dengan sapi Simmental (Siregar dkk, 1999).

Sapi Simmental Indonesia merupakan salah satu jenis sapi hasil persilangan yang mempunyai pertumbuhan yang cepat serta tubuh yang besar (Endrawati dkk.,

2010). Menurut Badan Standarisasi Nasional (2020) sapi Simmental Indonesia betina memiliki persyaratan kuantitatif untuk umur 205 hari atau pedet, memiliki tinggi pundak 102 cm, panjang badan 104 cm, dan lingkar dada 125 cm, untuk umur 12 bulan tinggi pundak mencapai 105 cm, panjang badan 111 cm, dan lingkar dada 130 cm, untuk umur 18 bulan atau dewasa memiliki tinggi pundak 110 cm, panjang badan 117 cm, dan lingkar dada 139 cm. Bobot lahir anak sapi Simmental Indonesia ini adalah 35 kg dengan pemeliharaan secara intensif dan penambahan bobot badan berkisar antara 0,6 sampai 1,5 kg per hari (Roceyana, 2011).

2.4 Populasi

Populasi merupakan sekelompok makhluk hidup yang tergolong dalam suatu spesies atau kelompok lain yang dapat melangsungkan interaksi genetik dengan jenis yang sama di waktu dan wilayah yang sama, atau dalam kata lain populasi merupakan jumlah ternak yang hidup di suatu wilayah pada periode waktu tertentu dan biasa dinyatakan dalam tahun (Setiawan, 2017). Sejalan juga dengan pendapat Sugiono (2009) populasi adalah jumlah ternak yang hidup di suatu wilayah pada periode waktu tertentu dalam periode tahunan. Tingginya populasi sapi potong dipengaruhi oleh banyaknya pemotongan, kematian ternak, ekspor ternak, dan tinggi rendahnya *Natural Increase* (Putra, 2017).

Nilai populasi suatu ternak biasanya dihitung dari kemampuan reproduksi ternak dalam waktu satu tahun. Penampilan Produksi setahun terakhir ini yang nantinya dijadikan dasar koefisien teknis untuk melihat perkembangan pengeluaran populasi di suatu wilayah (Kusuma dkk., 2017). Populasi ternak juga berpengaruh terhadap nilai *Net Replacement Rate* (NRR), yang dinyatakan bahwa populasi ternak mengalami peningkatan apabila nilai NRR melebihi 100% dan dinyatakan

mengalami pengurangan populasi apabila NRR kurang dari 100% (Hardjosubroto, 1994).

2.5 Produktivitas Sapi Potong

Produktivitas adalah gabungan sifat produksi dan reproduksi ternak dalam kurun waktu tertentu biasanya dalam waktu satu tahun, serta dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan, produktivitas sapi potong dapat diketahui berdasarkan jumlah *output* yang dikeluarkan di suatu wilayah (Sumadi dkk., 2011). Produktivitas merupakan hasil yang didapat dari seekor ternak dalam kurun waktu tertentu, oleh karena itu produktivitas ternak dipengaruhi oleh komposisi ternak berdasarkan kelahiran, kematian, umur, jenis kelamin, dan tergantung lamanya ternak dalam pembiakan (Hardjosubroto, 1994). Produktivitas terdiri dari dua aspek yaitu produksi dan reproduksi, sehingga usaha pembibitan perlu dilakukan perbaikan mutu bibit sapi potong yang diarahkan kuat pada peningkatan sifat produksi dan reproduksi ternak, serta didukung manajemen pemeliharaan ternak yang baik (Chamdi, 2004).

Faktor yang mempengaruhi produktivitas sapi potong adalah pakan, bibit, dan manajemen pemeliharaan, hal ini menjadi salah satu penentu keberhasilan pembibitan sapi potong (Rohaeni dkk., 2006). Ada beberapa komponen performa produktivitas sapi potong yaitu jumlah kebuntingan, kelahiran, kematian, panen pedet (*calf crop*), rasio jenis kelamin anak, jarak beranak, bobot sapih, bobot setahun (*yearling*), bobot potong dan penambahan bobot badan. Tingkat produktivitas ternak juga dipengaruhi oleh kemampuan genetik, dan interaksi antara faktor genetik dan lingkungan (Tanari, 2001). Untuk meningkatkan produktivitas ternak di suatu wilayah maka perlu dilakukan perbaikan tidak hanya

dari segi ternak namun juga dari faktor peternak, yang dipengaruhi oleh pengalaman beternak, umur peternak, pendidikan formal, dan luas lahan pertanian (Ananta dkk., 2015). Menurut Hardjosubroto (1994), produktivitas usaha ternak sapi potong masih rendah dikarenakan pola manajemen pemeliharaan ternak yang masih rendah dikarenakan peternak belum optimal memperhatikan kualitas pakan, tata cara pemeliharaan yang dianjurkan, perkandangan, penanganan penyakit dan pemasaran.

2.6 *Natural Increase*

Nilai *Natural Increase* (NI) atau pertumbuhan populasi secara alami adalah pengurangan banyaknya ternak yang lahir dengan ternak yang mati di suatu wilayah tertentu yang diukur dalam waktu satu tahun (Sumadi dkk., 2003). Sejalan juga dengan pendapat Hardjosubroto (1994) nilai NI merupakan selisih antara tingkat kelahiran dengan kematian dalam jangka waktu satu tahun. Perhitungan nilai NI dilakukan untuk mengetahui populasi ternak di suatu daerah apakah mengalami kenaikan atau penurunan, di mana nilai NI ini nantinya berpengaruh terhadap nilai NRR dan *output* sapi potong, Semakin tinggi nilai NI menunjukkan bahwa daerah tersebut mampu menyediakan ternak pengganti dari daerah nya sendiri (Sumadi, 1999).

Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai NI antara lain persentase kelahiran dari sebuah populasi, tingginya sebuah populasi ternak, perbandingan antara ternak jantan dewasa dengan betina dewasa dan angka kematian. Kelahiran ternak dapat menjadi salah satu variabel pertambahan nilai NI yang dipengaruhi oleh banyaknya betina yang melahirkan dan manajemen pemeliharaan yang diterapkan peternak. Sedangkan tingkat kematian dipengaruhi oleh daya tahan hidup ternak dan

manajemen pemeliharaan ternak (Sumadi dkk., 2004). Secara langsung nilai NI dipengaruhi oleh tingkat kelahiran dan tingkat kematian. Dengan begitu nilai NI dapat ditingkatkan dengan dengan memperbanyak kelahiran ternak dan menekan angka kematian ternak (Tatipikalawan dan Hehanussa, 2006)

Nilai NI berada di puncak apabila tingkat kelahiran ternak tinggi dan tingkat kematian ternak rendah (Hardjosubroto, 1994). Maksimalnya nilai NI dapat menentukan produktivitas ternak yang nantinya akan memperbanyak populasi ternak di suatu wilayah. Meningginya nilai NI ini disebabkan oleh terjadinya perbaikan mutu genetik ternak dan penurunan angka kematian (Hardjosubroto dkk., 1990). Dampaknya dengan Populasi ternak di suatu wilayah yang memiliki nilai NI yang tinggi, maka mampu menyediakan ternak pengganti untuk wilayahnya sendiri (Sumadi, 1999). Kemudian dengan sisa ternak pengganti dari wilayah tersebut dapat memenuhi permintaan ternak pengganti wilayah lain maka wilayah tersebut berpotensi sebagai sumber bibit (Sumadi dkk., 2004).

Berikut beberapa nilai *Natural Increase* (NI) menurut beberapa penelitian tentang sapi potong, nilai NI menurut penelitian Afriani dkk. (2019) sapi Pesisir, sapi Bali dan sapi Brahman cross (BX) secara berturut-turut adalah 16,86%, 21,37% dan 6,67%, dengan nilai *Natural Increase* (NI) sapi potong total sebesar 17,64% di Kecamatan Bayang. Menurut Anggraini dkk. (2016) di Desa Sriwedari NI Sapi Simmental Indonesia dan Peranakan Ongole adalah 24,45% dan 36,69%. Putra dkk. (2015) menjelaskan nilai NI di Kabupaten Pesisir Selatan untuk sapi Pesisir, sapi Bali dan sapi Peranakan Ongole berturut-turut adalah 31,93%, 25,42%, 16,22% dengan total nilai NI Sapi potong sebesar 29,46 %. Kusuma dkk. (2017) mengatakan nilai NI sapi peranakan Ongole adalah 40,78 %. Penelitian lain

Samberi dkk. (2010) menjelaskan nilai NI sapi Bali di Kepulauan Yepen sebesar 18,18%. Menurut Susanti dkk. (2015) nilai NI sapi potong di Sumatera Selatan sebesar 24,39%, dan nilai NI untuk sapi Pesisir dan sapi Bali adalah 27,08% dan 16,35%. Kemudian menurut Yendraliza dkk. (2018) nilai NI sapi potong di Kecamatan Banai adalah sebesar 15,45% menurut penelitian Suhana (2016) nilai NI sapi Bali adalah 19,7%. Kemudian hasil penelitian Sumadi dkk. (2018) nilai NI sapi peranakan Ongole di Tanjung Sari sebesar 32,94% yang masuk ke dalam kategori sedang. Sumadi dkk. (2003) menjelaskan bahwa nilai NI sapi potong di Klaten adalah sebesar 25,7%.

2.7 *Net Replacement Rate*

Net Replacement Rate (NRR) adalah nilai yang menunjukkan seberapa besar suatu wilayah dalam menghasilkan ternak pengganti, yang didapat dari hasil perbandingan jumlah ternak muda calon pengganti dibagi dengan kebutuhan ternak pengganti pertahun dikalikan 100% (Sumadi, 2001). Nilai NRR berfungsi untuk mengetahui kemampuan dari suatu wilayah untuk menghasilkan ternak pengganti dalam satu kurun waktu, ketersediaan ternak pengganti dan kebutuhan ternak pengganti menjadi dua aspek penting dalam perhitungan NRR, hal ini dikarenakan ketersediaan ternak pengganti diperoleh dari perhitungan nilai *Natural Increase* (NI) (Kusuma dkk., 2017).

Nilai *Net Replacement Rate* (NRR) sangat berkaitan dengan nilai NI, karena nilai NRR jantan merupakan hasil pembagian NI jantan dengan kebutuhan ternak pengganti jantan. Begitu pula dengan nilai NRR betina merupakan hasil pembagian NI betina dengan kebutuhan ternak pengganti betina (Hardjosubroto, 1994). Nilai NRR juga digunakan sebagai cara untuk mengetahui jumlah kelahiran ternak dapat

menutupi kebutuhan ternak pengganti agar populasi yang dihasilkan di suatu wilayah tetap konstan dan tidak mengalami penurunan. Jika nilai NRR mencapai 100% maka dikatakan wilayah tersebut memiliki jumlah ternak pengganti yang tinggi (Samberi dkk., 2010). Nilai NRR yang tinggi ini dapat dijadikan tolak ukur bahwa suatu wilayah dapat berpotensi sebagai sumber bibit (Budiarso dkk., 2011).

Berikut beberapa nilai *Net Replacement Rate* (NRR) sapi potong dari beberapa penelitian terdahulu, 1307,79% untuk sapi jantan dan 674,34% betina (Afriani dkk., 2019). Menurut Putra dkk. (2015) NRR sapi potong jantan sebesar 87,68% dan 121,03% betina. Kemudian 143,26% jantan, dan 220,15% betina (Susanti dkk., 2015). Serta menurut penelitian Nurlaila dkk. (2018) menyatakan nilai NRR sapi potong betina adalah 101,48%, dan Rastosari *at.al.* (2022) 75,18% jantan dan 174,76% betina.

2.8 Estimasi Nilai *Output*

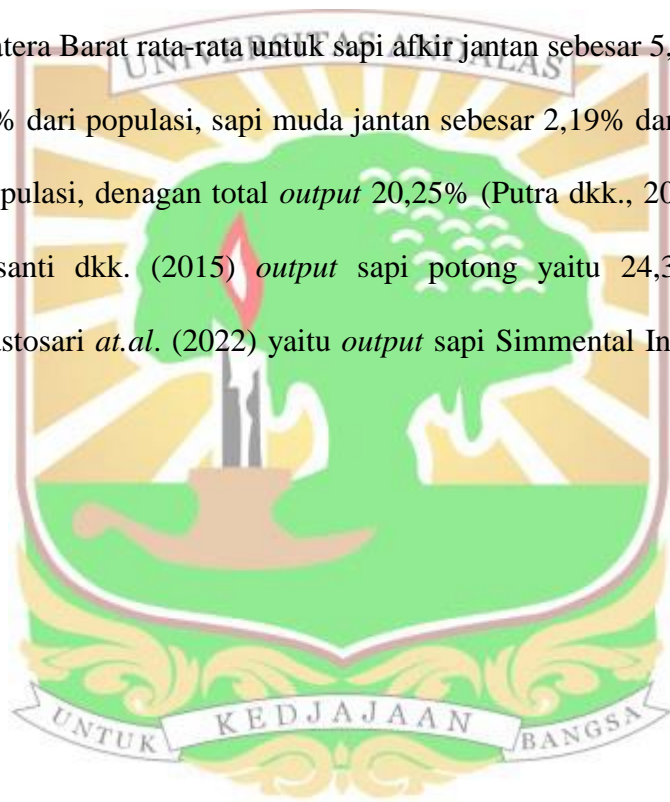
Output sapi potong merupakan berapa banyak ternak yang dapat dikeluarkan untuk dikirim atau dipotong dari suatu wilayah tertentu, dengan tidak mengganggu populasi ternak di wilayah tersebut (Hardjosubroto, 1987). *Output* merupakan kemampuan suatu wilayah menghasilkan sapi potong, yaitu jumlah sapi muda sisa pengganti ditambah sapi dewasa afkir. Sisa sapi muda merupakan selisih antara *natural increase* (NI) dengan kebutuhan ternak pengganti (Susanti dkk., 2015). Sejalan juga dengan pendapat Putra dkk. (2015) estimasi *output* dapat dianalisis setiap tahun dan di setiap populasi dengan menghitung berapa jumlah ternak yang tersingkirkan tiap tahun dan jumlah sisa ternak pengganti. Estimasi *output* merupakan hasil penjumlahan sisa ternak pengganti (*replacement stock*) baik jantan maupun betina ditambah ternak afkir, sisa ternak pengganti berpengaruh

terhadap besarnya *output* (Zahra, 2016). Nilai *output* dapat diperoleh dari penjumlahan populasi sisa ternak yang digunakan untuk ternak pengganti baik jantan dan betina dengan populasi ternak afkir baik jantan maupun betina.

Nilai *output* berfungsi untuk mengatur jumlah ternak yang dikeluarkan dan jumlah pemotongan ternak dari suatu wilayah. Estimasi *output* ternak juga dapat digunakan untuk mengembangkan pola pembiakan ternak di suatu wilayah (Anggraini dkk., 2016). Nilai *output* merupakan penjumlahan populasi sisa ternak yang digunakan sebagai ternak pengganti baik jantan maupun betina serta populasi ternak afkir (Sumadi, 1999). Untuk memperoleh nilai *output* ada beberapa potensi reproduksi yang mempengaruhinya yaitu tingkat kelahiran dan kematian ternak, nilai *output* akan tinggi apabila tingkat kelahiran anak tinggi, dengan tingkat kematian yang rendah, sehingga mampu menyediakan ternak pengganti sendiri dalam jumlah banyak di wilayah tersebut (Anggraini dkk., 2016). faktor yang mempengaruhi tingginya nilai *output* adalah pola perkembangbiakan ternak dalam populasi. Pola perkembangbiakan tersebut antara lain sistem perkawinan pada ternak dan lamanya penggunaan ternak jantan dan betina dewasa dalam populasi (Sumadi dkk., 2004).

Nilai *output* dipengaruhi oleh *Natural Increase* (NI), dikarenakan *output* dihitung berdasarkan perbandingan antara nilai NI dengan kebutuhan ternak pengganti selama satu tahun (Hardjosubroto dkk., 1990). Kusuma dkk. (2017) menyatakan jika nilai *output* ternak sama dengan nilai NI-nya berarti terjadi keseimbangan populasi, dan jika nilai *output* lebih rendah dibandingkan nilai NI, maka terjadi peningkatan populasi namun peningkatan populasi ternak tersebut tidak berimbang dengan ternak yang dikeluarkan, serta jika nilai *output* lebih tinggi

dibandingkan nilai NI maka terjadi penurunan populasi ternak di wilayah tersebut. Nilai *output* akan maksimal jika nilai NI juga maksimal dengan persentase tingkat kematian yang rendah dan kelahiran yang tinggi. Faktor yang berpengaruh terhadap besarnya *output* adalah pola perkembangbiakan ternak dalam populasi, pola perkembangbiakan tersebut antara lain sistem perkawinan pada ternak dan lamanya penggunaan ternak jantan dan betina dewasa dalam populasi (Sumadi dkk., 2004). Salah satu hasil penelitian nilai *output* sapi potong di Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat rata-rata untuk sapi afkir jantan sebesar 5,93% dan betina sebesar 11,12% dari populasi, sapi muda jantan sebesar 2,19% dan betina sebesar 1,01% dari populasi, dengan total *output* 20,25% (Putra dkk., 2015). Serta hasil penelitian Susanti dkk. (2015) *output* sapi potong yaitu 24,30%, dan hasil penelitian Rastosari *at.al.* (2022) yaitu *output* sapi Simmental Indonesia sebesar 34.00%.



III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan 220 orang peternak sapi Simmental Indonesia sebagai responden dan 379 ekor sapi potong di Nagari Balai Panjang, Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima Puluh kota. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, kuesioner, alat hitung (kalkulator), dan kamera ponsel.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei, dengan melakukan wawancara langsung kepada peternak dengan bantuan kuesioner, metode survei adalah salah satu metode penelitian yang bertujuan untuk memperoleh gambaran umum tentang karakteristik populasi yang digambarkan oleh objek yang diteliti (Maidiana, 2021). Pengambilan data dilakukan dengan teknik *snowball sampling*, teknik *snowball sampling* adalah suatu metode untuk mengidentifikasi, memilih dan mengambil sampel dalam suatu jaringan atau rantai hubungan yang menerus, yang mula-mula jumlahnya kecil, kemudian membesar (Nurdiani, 2014). Data yang diambil dalam penelitian ini berawal dari beberapa orang peternak ke peternak lainnya yang berkelanjutan di seluruh Nagari Balai Panjang.

Data yang diambil adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari wawancara langsung dengan responden (peternak) meliputi data diri peternak yaitu nama peternak, umur peternak, tingkat pendidikan peternak, pengalaman dalam beternak, dan tujuan dari pemeliharaan ternak. Serta data dari ternak meliputi jumlah ternak sapi potong yang dimiliki

peternak, jumlah ternak yang dijual atau dipotong atau mati, serta kelahiran ternak dalam satu tahun, serta lama induk dan pejantan yang digunakan untuk pembibitan. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Lima Puluh Kota, meliputi data populasi, pemasukan, pengeluaran dan pemotongan ternak di Nagari Balai Panjang Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima Puluh Kota.

Pengambilan sampel penelitian ini berdasarkan urutan sebagai berikut :

1. Menentukan wilayah berdasarkan potensi populasi sapi potong dengan mengumpulkan data dari Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Lima Puluh Kota.
2. Melaksanakan wawancara secara langsung dengan responden menggunakan kuesioner secara berkelanjutan
3. Menghitung *Natural Increase* (NI), *Net Replacement Rate* (NRR), dan *Output*.

3.3 Variabel yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini antara lain :

- 1) Total populasi sapi Simmental Indonesia, yaitu sapi yang telah berumur lebih dari dua tahun.
- 2) Populasi sapi Simmental Indonesia muda jantan dan betina, yaitu sapi yang berumur 12 bulan sampai dikawinkan pertama kali.
- 3) Populasi sapi Simmental Indonesia anak (pedet) jantan dan betina, yaitu mulai dari sapi lahir hingga berumur 12 bulan.
- 4) Persentase Induk terhadap populasi sapi Simmental Indonesia
- 5) Persentase kelahiran pedet terhadap populasi sapi Simmental Indonesia
- 6) Persentase kematian terhadap populasi sapi Simmental Indonesia

- 7) Kebutuhan ternak pengganti sapi Simmental Indonesia
- 8) Ketersediaan ternak pengganti sapi Simmental Indonesia
- 9) Jumlah ternak afkir jantan dan betina sapi Simmental Indonesia
- 10) Sisa *replecement* sapi Simmental Indonesia
- 11) Nilai *Natural Increase* (NI) sapi Simmental Indonesia
- 12) Nilai *Net Replacement Rate* (NRR) sapi Simmental Indonesia
- 13) Nilai *output* sapi Simmental Indonesia
- 14) Identitas peternak, yang terdiri umur, pengalaman beternak, pendidikan terakhir, pekerjaan utama, tujuan pemeliharaan, alasan pemeliharaan dan alasan memilih pemeliharaan sapi.

Untuk penentuan umur ternak menggunakan catatan kelahiran, jika tidak terdapat catatan kelahiran maka bisa menggunakan pendugaan umur ternak melalui pertumbuhan gigi. Gigi ternak dapat tumbuh melalui 3 fase yaitu dari fase gigi susu, fase pergantian gigi, dan fase kehausan gigi, kondisi gigi dan pendugaan umur ternak dapat dilihat dari tabel 1.

Tabel 1. Kondisi gigi dan pendugaan umur sapi

Kondisi Gigi sapi	Pendugaan Umur sapi
Gigi seri sudah tumbuh kecuali gigi seri luar	15 hari
Gigi seri susu sudah tumbuh semua	1 bulan
Gigi seri susu dalam sudah terasah sebagian	6 bulan
Gigi seri susu dalam sudah terasah seluruhnya	10-12 bulan
Gigi seri luar sudah terasah seluruhnya	16-18 bulan
Gigi seri susu dalam sudah berganti dengan gigi tetap	1,5-2 tahun
Gigi seri susu tengah dalam sudah berganti dengan gigi tetap	2,5 tahun
Gigi seri susu tengah luar sudah berganti menjadi gigi tetap	3 tahun
Gigi seri susu luar sudah berganti menjadi gigi tetap	3,5 tahun

Sumber. (Karno, 2017)

3.4 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif atau penjabaran isi dari data yang diperoleh menggunakan angka-angka atau numerik. Dalam penelitian ini data identitas peternak yang dikumpulkan dan dianalisis untuk mencari perhitungan persentase dan rata-rata sehingga dapat menghasilkan koefisien teknis yang dapat digunakan untuk menghitung *Natural Increase* (NI), *Net Replacement Rate* (NRR), dan *output* sapi Simmental Indonesia.

Data yang diperoleh dari pengisian kuesioner digunakan untuk menghitung nilai *natural increase* (NI), *net replacement rate* (NRR), dan *output* melalui pendekatan teori pemuliaan ternak sesuai dengan rekomendasi Sulastri dan Adhianto (2016) sebagai berikut :

- 1) Kebutuhan *replacement* jantan (%)

$$= \frac{\frac{\text{Jumlah jantan dewasa}}{\text{populasi}}}{\text{Lama penggunaan tetua jantan (tahun)}} \times 100\%$$

- 2) Kebutuhan *replacement* betina (%)

$$= \frac{\frac{\text{Jumlah betina dewasa}}{\text{populasi}}}{\text{Lama penggunaan tetua betina (tahun)}} \times 100\%$$

- 3) Persentase kelahiran (%)

$$= \frac{\text{Jumlah pedet yang lahir (ekor)}}{\text{populasi (ekor)}} \times 100\%$$

- 4) Persentase Kematian (%)

$$= \frac{\text{Jumlah sapi mati (ekor)}}{\text{populasi (ekor)}} \times 100\%$$

- 5) Nilai *Natural increase* (NI) (%)

$$\text{NI} (\%) = \text{Persentase kelahiran pertahun}(\%) - \text{Persentase kematian pertahun}(\%)$$

6) *Natural increase* (NI) jantan (%)

$$= \frac{\text{Jumlah pedet jantan (ekor)}}{\text{Jumlah pedet total (ekor)}} \times \text{NI}(\%)$$

7) *Natural increase* (NI) betina (%)

$$= \frac{\text{Jumlah pedet betina (ekor)}}{\text{Jumlah pedet total (ekor)}} \times \text{NI}(\%)$$

8) *net replacement rate* (NRR) jantan (%)

$$= \frac{\text{NI jantan (ekor)}}{\text{Kebutuhan replacement jantan (ekor)}} \times 100\%$$

9) *net replacement rate* (NRR) betina (%)

$$= \frac{\text{NI betina (ekor)}}{\text{Kebutuhan replacement betina (ekor)}} \times 100\%$$

10) menghitung nilai *Output*

Sisa *replacement* jantan (%) = NI jantan (%) – Kebutuhan *replacement* jantan (%)

Sisa *replacement* betina (%) = NI betina (%) – Kebutuhan *replacement* betina (%)

Di mana Jantan afkir (%) = Kebutuhan ternak pengganti jantan (%)

Betina afkir (%) = Kebutuhan ternak pengganti betina (%)

Kemudian menghitung total *output* dengan cara :

Total Output = Sisa Replacement Jantan

(%) + Sisa replacement betina (%) + Jantan afkir (%) + Betina Afkir (%)

Setelah nilai *Natural increase* (NI), *Net Replacement Rate* (NRR), dan *Output* diperoleh kemudian dilanjutkan dengan analisis data menggunakan analisis data deskriptif.

3.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Nagari Balai Panjang Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima Puluh Kota Provinsi Sumatera Barat pada tanggal 9 Mei hingga 3 Juni 2022.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Sumatera Barat merupakan wilayah yang terletak di pulau Barat Sumatera dengan memiliki 19 kabupaten kota, salah satunya adalah Kabupaten Lima Puluh Kota. Berdasarkan topografinya Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan wilayah dataran tinggi yang bervariasi antara datar, bergelombang dan berbukit-bukit dengan ketinggian dari permukaan laut mencapai 2.261 Mdpl serta dialiri 17 sungai dan 3 gunung (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat dalam Angka, 2022).

Kabupaten Lima Puluh Kota memiliki luas wilayah mencapai 3.571,14 Km² atau 8,5% dari luas keseluruhan wilayah Sumatera Barat (42.012,89 Km²) yang tersebar menjadi 13 kecamatan. Salah satunya adalah Kecamatan Lareh Sago Halaban yang diapit oleh dua kecamatan, dua kabupaten dan satu provinsi yaitu: Kecamatan Luak, Kecamatan Harau, Kabupaten Tanah Datar, Kabupaten Sawah Lunto, Sijunjung dan Propinsi Riau. Dengan topografi wilayah yang datar serta berbukit-bukit yang memiliki ketinggian 500-700 Mdpl. Luas Kecamatan Lareh Sago Halaban adalah 394,85 Km² atau sekitar 11,05 % dari luas Kabupaten Lima Puluh Kota (Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota dalam Angka, 2021). Peta Kecamatan Lareh Sago Halaban dapat di lihat pada Lampiran 2.

Kecamatan Lareh Sago Halaban memiliki 8 nagari. Populasi ternak di Kecamatan Lareh Sago Halaban cukup beragam antara lain sapi potong, kerbau, kambing, bebek dan ayam. Untuk populasi sapi potong di Kecamatan ini cukup banyak dengan populasi tertinggi terdapat di Nagari Labuh Gunung dan terendah

berada di Nagari Sitanang. Populasi sapi potong di Kecamatan Lareh Sago Halaban tahun 2021 dapat dilihat pada lampiran 3.

Salah satu nagari yang memiliki populasi sapi potong jenis Simmental Indonesia yang cukup tinggi di Kecamatan Lareh Sago Halaban adalah Nagari Balai Panjang yang menjadi lokasi dalam penelitian ini. Nagari Balai Panjang merupakan wilayah yang memiliki 8 jorong yaitu Jorong Aia Randah, Koto Malintang, Sawah Luar, Balai Panjang, Kubang Rasau, Tareh, Tampung Kodok dan Lurah Bukik. Memiliki luas total 25,09 Km² atau 6,35 % dari luas Kecamatan Lareh Sago Halaban. Nagari Balai Panjang berbatasan sebelah Utara dengan Bukit Barisan dan Provinsi Riau, sebelah selatan dengan Kabupaten Tanah Datar, sebelah timur dengan Nagari Batu Payung dan sebelah Barat dengan Nagari Bukik Sikumpa dan Nagari Taram (Badan Pusat Statistik Kecamatan Lareh Sago Halaban dalam Angka, 2021).

Berdasarkan topografi nya wilayah Nagari Balai Panjang bervariasi dari datar hingga berbukit-bukit, dengan sebagian besar penggunaan lahan sebagai pertanian sawah dan ladang. Hal ini akan mendukung proses pemeliharaan sapi Simmental Indonesia dikarenakan limbah dan hijauan di sekitar lokasi pertanian di Nagari Balai Panjang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Sejalan dengan pendapat Sarwono dan Arianto (2002) menyatakan idealnya peternakan sapi dibangun tidak jauh dari area persawahan atau perkebunan, sehingga hasil limbah pertanian bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Pemeliharaan sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang rata-rata menggunakan sistem intensif atau ternak dikandangkan dengan semua kebutuhan ternak diberikan oleh peternak. Jenis populasi ternak yang ada di Nagari Balai

Panjang bervariasi mulai dari ternak besar seperti sapi dan kerbau, serta ternak kecil seperti kambing, dan ternak unggas seperti ayam buras dan itik. Bangsa sapi potong yang banyak dikembangkan di wilayah ini adalah sapi Simmental Indonesia. Dengan rincian Jumlah sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang Pada Tahun 2022 dari hasil Penelitian terdapat pada Tabel. 2

Tabel 2. Jumlah sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang tahun 2022

No	Jorong	Jumlah Populasi (ekor)
1	Balai Panjang	41
2	Kubang Rasau	109
3	Koto Malintang	92
4	Tareh	59
5	Tampung Kodok	30
6	Lurah Bukik	26
7	Sawah Luar	13
8	Air Randah	9
Jumlah		379

4.2 Identitas Peternak

Identitas Peternak merupakan karakteristik yang melekat pada diri peternak yang menjadi salah satu faktor yang menentukan keberhasilan manajemen atau pemeliharaan sapi Simmental Indonesia yang ada di Nagari Balai Panjang. Menurut Sundari dan Katamso (2010) identitas peternak dibutuhkan untuk mengetahui kemampuan peternak dalam mengelola usaha peternakannya. Identitas peternak sapi Simmental Indonesia dalam penelitian ini meliputi umur, pengalaman beternak, pendidikan terakhir, pekerjaan utama, tujuan pemeliharaan, alasan pemeliharaan, alasan memilih pemeliharaan sapi, dan sistem pemeliharaan sapi. Identitas Peternak Nagari Balai Panjang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Identitas peternak di Nagari Balai Panjang

No	Peubah (Variabel)	Simmental Indonesia
1	Umur Peternak (th)	47,15
2	Pengalaman beternak (th)	16,93
3	Pendidikan terakhir (%)	
	a. Tidak pernah sekolah	5,90
	b. SD/ Sederajat	41,80
	c. SMP	26,40
	d. SMA/ Sederajat	24,50
	e. S1/S2/S3	1,40
4	Pekerjaan utama (%)	
	a. Petani	68,20
	b. Peternak	1,40
	c. Tukang	4,10
	d. Ibu rumah tangga	16,40
	e. Wiraswasta	9,10
	f. Honorer pemerintah	0,90
5	Tujuan pemeliharaan (%)	
	a. menghasilkan pedet	100,00
	b. Penggemukan	-
6	Alasan pemeliharaan	
	a. Usaha pokok	0,90
	b. Tabungan	99,10
7	Alasan memilih peliharaan sapi	
	a. Mudah dipelihara	93,60
	b. Harga jual tinggi	6,40

4.2.1 Umur Peternak

Dari Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata umur peternak Sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang adalah 47,15 tahun. Rentang umur peternak terbanyak di 36-49 tahun atau 8,18% dari total responden. Umur peternak tertinggi dari hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan Rastosari dkk. (2020) menyatakan rata-rata umur peternak sapi pesisir di Kecamatan Bayang adalah 50-59 tahun, namun hasil penelitian ini masih menunjukkan bahwa rata-rata umur peternak sapi di Nagari Balai Panjang tergolong usia produktif. Dewanti (2012) menyatakan usia 15-65 tahun termasuk usia produktif. Usia produktif merupakan

usia yang masih terbuka terhadap perubahan-perubahan yang dapat memaksimalkan manajemen pemeliharaan sapi potong. Tingkat produktivitas kerja seseorang akan meningkat sejalan dengan penambahan usia dan secara bertahap akan menurun sejalan dengan usia yang menua (Saediman, 2012). Serta peternak yang berusia produktif cenderung memiliki semangat yang tinggi termasuk semangat untuk mengembangkan usaha dibidang peternakan yang digelutinya (Dewandini, 2010).

4.2.2 Pengalaman Beternak

Dari hasil penelitian terlihat pengalaman beternak responden yang ada di Nagari Balai Panjang paling rendah selama satu tahun dan paling tinggi beternak selama 50 tahun, dengan rata-rata selama $16,93 \pm 9,06$ tahun. Rata-rata pengalaman beternak ini lebih tinggi dibanding hasil penelitian Rastosari dkk. (2020) yang menyatakan rata-rata pengalaman beternak peternak sapi pesisir di Kecamatan Bayang yaitu $9,72 \pm 8,10$ tahun. Pengalaman peternak yang cukup tinggi dikarenakan memiliki latar belakang keluarga yang memelihara ternak secara turun temurun dan seringkali dijadikan sebagai tabungan jangka panjang. Semakin lama pengalaman beternak maka berbanding lurus dengan pengetahuan peternak yang semakin meningkat dan memperbaiki kesalahan dalam manajemen pemeliharaan sapi potong dimasa lalu. Sejalan dengan pendapat Pamungkasih dan Febrianto (2021) semakin lama pengalaman beternak akan membuat peternak semakin ahli dalam pelaksanaan pemeliharaan ternak. Serta pengalaman beternak dapat membantu peternak dalam mengambil keputusan usaha dan bisa meningkatkan keberhasilan usaha peternakannya.

4.2.3 Pendidikan Terakhir

Pendidikan terakhir peternak Nagari Balai Panjang masih terbilang rendah, terlihat dari hasil penelitian tamatan Sekolah Dasar menjadi pendidikan terakhir yang tertinggi yaitu 41,80% dan paling sedikit adalah tamatan S1 sebesar 1,40%. sejalan dengan hasil penelitian Indy dkk. (2021) menyatakan tingkat pendidikan peternak sapi potong di Kabupaten Sorong terbilang rendah yaitu sekolah dasar (76,25%). Pendidikan berpengaruh terhadap pola pikir peternak dalam pengelolaan dan pemeliharaan sapi potong. Semakin tinggi tingkat pendidikan akan memicu munculnya ide baru yang dapat diterapkan di pemeliharaan sapi potong sehingga memberikan hasil yang maksimal sesuai yang diharapkan oleh peternak. Menurut Putra dkk. (2015) tingkat pendidikan yang memadai akan berdampak langsung dengan usaha peternakan yang dijalankan. Serta Rahmah (2014) menambahkan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan peternak maka pola pikir juga semakin luas dan tentunya akan lebih cepat dalam menerima suatu inovasi yang diberikan.

4.2.4 Pekerjaan Utama

Pekerjaan utama Peternak Sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang sebagian besar adalah petani. Hal ini ditunjukkan dari Tabel 3 yaitu pekerjaan utama tertinggi sebesar 68.20% adalah petani yang juga melakukan usaha peternakan secara bersamaan. Hal ini sejalan dengan Indy dkk. (2021) melaporkan sebagian besar peternak di daerah Kabupaten Sorong (88,75%) melakukan kegiatan bertani dan beternak secara bersamaan. Secara umum, petani merupakan pekerjaan utama para peternak tradisional di Indonesia. Selain itu usaha pertanian memungkinkan untuk mendukung usaha pemeliharaan sapi potong dikarenakan adanya ketersediaan pakan dari hijauan sekitar lahan pertanian dan hasil limbah

pertanian dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak sapi potong. Di Nagari Balai Panjang rata-rata responden merupakan petani padi yang memungkinkan untuk memanfaatkan hasil limbah pertanian padi dan juga kotoran ternak bisa di manfaatkan untuk pupuk organik bagi tanaman.

4.2.5 Tujuan Pemeliharaan Sapi Simmental Indonesia

Umumnya peternak Nagari Balai Panjang menjadikan usaha pemeliharaan sapi Simmental Indonesia bertujuan untuk menghasilkan pedet yang dapat dilihat pada tabel 3. ~~Bahwa sebanyak 100% peternak memelihara sapi untuk dikembangkan dengan menjual pedet dari hasil peranakannya, namun tujuan dari pemeliharaan yang dilakukan oleh peternak di Nagari Balai Panjang ini masih belum dapat dikatakan sebagai usaha pembibitan, hal ini dikarenakan peternak di Balai Panjang rata-rata hanya memelihara dua ekor ternak saja, ketika induk melahirkan kemudian anakan langsung dijual pada umur tertentu. Menurut Afriani dkk. 2021 usaha pembibitan memiliki bibit dasar (kumpulan sapi yang memiliki nilai pemuliaan yang tinggi), bibit induk (kumpulan sapi yang dikembangkan dari bibit dasar untuk menghasilkan bibit sebar), kemudian bibit sebar (bibit yang diperoleh dari hasil pengembangan bibit induk untuk digunakan dalam proses produksi atau dijual.~~

Pemeliharaan ternak dengan tujuan menghasilkan anak sapi Simmental Indonesia dapat menunjang potensi wilayah Balai Panjang sebagai wilayah penghasil bibit sapi potong jenis Simmental Indonesia, dengan peternak memelihara induk sapi Simmental Indonesia yang kemudian menghasilkan anak, lalu menjual sapi dari hasil anakan tersebut. Tujuan pemeliharaan sapi potong untuk mendapatkan keturunan berkaitan dengan motivasi peternak yang menjadikan

usaha ternak sapi Simmental Indonesia sebagai usaha sampingan yang dapat membantu meningkatkan pendapatan peternak. Setiawan dkk. (2014) menyatakan bertambahnya keturunan sapi potong dengan bertambahnya jumlah ternak, akan meningkatkan pendapatan sapi potong.

4.2.5 Alasan Pemeliharaan

Alasan peternak di Nagari Balai Panjang memelihara sapi Simmental Indonesia untuk menghasilkan anak atau pedet berkaitan dengan sebagian besar peternak di wilayah ini menjadikan usaha peternakannya sebagai usaha sampingan yang dipergunakan untuk tabungan. Terlihat pada tabel 3, sebanyak 99,10% peternak memelihara sapi Simmental Indonesia sebagai tabungan, yang dipergunakan saat ada acara besar keluarga, atau kebutuhan anak sekolah. Sejalan dengan Pendapat Hastang dan Asnawi (2014) Menyatakan ternak sapi bagi peternak memiliki nilai tersendiri yaitu sebagai tabungan yang sewaktu-waktu bisa dijual pada saat membutuhkan uang tunai dalam jumlah relatif besar. Serta hanya 0.9 % dari peternak yang memelihara sapi Simmental Indonesia digunakan untuk usaha pokok, hal ini terbilang rendah dikarenakan sebagian besar peternak di Nagari Balai Panjang adalah petani yang memiliki usaha ternak sebagai sampingan.

4.2.6 Alasan Memilih Pemeliharaan Sapi

Pada tabel 3 ditunjukkan bahwa sebesar 93,60% peternak memilih sapi karena mudah untuk dipelihara, dibandingkan dengan 6,40% peternak yang memelihara sapi karena harga jual tinggi. Hasil ini sejalan dengan penelitian Rastosari dkk. (2020) yang menyatakan alasan pemeliharaan sapi di Kecamatan Bayang sebesar 93,30% hampir semua peternak memelihara sapi karena mudah untuk dipelihara. Hal ini terjadi karena peternak di Nagari Balai Panjang banyak

memilih usaha ternak sapi Simmental Indonesia sebagai usaha sampingan dari pekerjaan utama sebagai petani dibandingkan ternak lain dikarenakan manajemen pemeliharaan sapi lebih mudah dipelihara akibat ketersediaan hijauan yang banyak di sekitar lahan pertanian peternak, sehingga bisa menghemat biaya pakan.

4.2.7 Sistem Pemeliharaan

Dari hasil penelitian rata-rata peternak di Nagari Balai Panjang melakukan pemeliharaan sapi Simmental Indonesia secara Intensif atau siang malam dikandangkan sebanyak 99,1%. hasil ini diakibatkan di Nagari Balai Panjang tidak terdapat padangan rumput yang luas, melainkan hanya lokasi hijauan yang terdapat di sawah atau ladang pertanian. Hal ini sejalan dengan penelitian Umbang (2017) menyatakan pemeliharaan ternak secara intensif dilakukan karena lahan untuk pemeliharaan secara ekstensif sudah mulai berkurang. Oleh karena itu dari hasil penelitian hanya 0.9% Peternak di Nagari Balai Panjang yang melakukan pemeliharaan ekstensif siang di lepas malam di kandangkan.

Peternak di Nagari Balai Panjang cenderung menyukai sapi Simmental Indonesia dikarenakan kepercayaan masyarakat bahwa sapi Simmental Indonesia memiliki harga jual yang tinggi, dan bentuk tubuh yang besar dengan pertumbuhan yang cepat. Dari hasil penelitian diperoleh sebanyak 220 peternak memelihara sebanyak 379 ekor sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang, untuk struktur populasi sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 4.

4.3 Pemasukan dan Pengeluaran ternak

4.3.1 Pemasukan Ternak

Pemasukan ternak digunakan untuk melihat berapa pertumbuhan ternak di Nagari Balai Panjang meliputi jumlah ternak yang lahir dan jumlah ternak yang dibeli. Tingkat kelahiran ternak digunakan untuk melihat berapa jumlah sapi Simmental Indonesia yang lahir di Nagari Balai Panjang dalam waktu satu tahun terakhir. Terlihat pada tabel 4 sapi Simmental Indonesia yang lahir di Nagari Balai Panjang berjumlah 124 ekor atau 32,27% dari total populasi sapi Simmental Indonesia. Nagari Balai Panjang perlu dilakukan peningkatan kelahiran karena terlihat masih ada induk sapi Simmental Indonesia yang tidak melahirkan anak satu kali dalam waktu satu tahun. Menurut Samsuandi dkk. (2016) lama kebuntingan yang baik 310-330 hari, dengan jarak antara melahirkan sampai bunting kembali 4-6 bulan. Sehingga di harapkan sapi Simmental Indonesia dapat lahir satu kali dalam waktu satu tahun.

Tabel 4. Pemasukan ternak sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang tahun 2022

No	Komposisi	Bangsa	
		Simmental Indonesia	
1	Beli	Jantan	-
		Betina	7
	b. Muda	Jantan	-
		Betina	18
	c. Dewasa	Jantan	-
		Betina	3
	Jumlah		28
2	Lahir	Jantan	63
		Betina	61
	Jumlah		124
	Jumlah jantan		63
	Jumlah betina		89
	Jumlah		152
	Persentase		40,11

Pada Tabel 4 terlihat sapi Simmental Indonesia yang masuk dalam waktu satu tahun terakhir dengan cara di beli berjumlah 28 ekor, terlihat ternak yang dibeli di Nagari Balai Panjang didominasi oleh sapi betina muda, hal ini dikarenakan peternak membeli sapi dengan tujuan untuk menambah jumlah indukan yang dimiliki. Hal ini berkaitan dengan tujuan pemeliharaan sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang sebagai usaha pembibitan. Peternak tidak membeli pejantan muda ataupun dewasa karena tidak ada yang mengembangkan sapi potong untuk dijadikan pejantan unggul. Hal tersebut dikarenakan peternak lebih memilih perkawinan ternak secara Inseminasi Buatan (IB), dibandingkan dengan perkawinan alam yang menggunkan pejantan unggul.

Tabel 4 menunjukkan semua sapi potong yang masuk melalui dibeli adalah betina dengan jumlah tertinggi ada di betina muda sebanyak 18 ekor, hal tersebut karena peternak membeli sapi dengan tujuan menambah jumlah indukan yang dimiliki. Peternak tidak membeli pejantan muda ataupun dewasa karena tidak ada yang mengembangkan sapi potong untuk dijadikan pejantan unggul. Hal tersebut dikarenakan peternak lebih memilih perkawinan ternak secara Inseminasi Buatan (IB), dibandingkan dengan perkawinan alam yang menggunkan pejantan unggul.

4.3.2 Pengeluaran Ternak

Pengeluaran ternak dalam penelitian ini meliputi ternak yang dijual dan ternak yang mati dalam waktu satu tahun terakhir, pengeluaran ternak di Nagari Balai Panjang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Pengeluaran sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang tahun 2022

No	Komposisi	Bangsa	
		Simmental Indonesia	
1	Jual		
	a. Pedet	Jantan	43
		Betina	22
	b. Muda	Jantan	-
		Betina	6
	c. Dewasa	Jantan	-
		Betina	25
	Jumlah		96
2	Mati		
	a. Pedet	Jantan	1
		Betina	-
	b. Muda	Jantan	-
		Betina	-
	c. Dewasa	Jantan	-
		Betina	1
	Jumlah		2
	Jumlah jantan		44
	Jumlah betina		54
	Jumlah Total		98
	Presentase		25,86
	Populasi		379

Tabel 5 menunjukkan sapi Simmental Indonesia yang keluar di Nagari Balai Panjang pada tahun 2022 sebanyak 98 ekor atau 25,86% dari total populasi. Ternak yang keluar di Nagari Balai Panjang kebanyakan karena dijual, yaitu berjumlah 43 ekor pedet jantan dan 22 ekor pedet betina, serta 25 ekor betina dewasa. Dari hasil penelitian banyak pedet jantan yang dijual di Nagari Balai Panjang karena harga jual pedet jantan di umur 4-6 bulan masih terbilang tinggi dibandingkan dengan sapi jantan muda, hal ini mendorong peternak untuk menjual pedet jantan yang dimiliki. Sejalan dengan pendapat Sahara (2015) menyatakan peternak usaha pembibitan akan menjual ternak nya di umur 4-6 bulan, lalu akan dilanjutkan oleh peternak pembesaran hingga umur 7-12 bulan kemudian lanjut ke peternak penggemukan.

Tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat 2 ekor sapi Simmental Indonesia yang mati di Nagari Balai Panjang, hal ini menunjukkan bahwa mortalitas sapi Simmental Indonesia terbilang rendah. Mortalitas sapi erat kaitannya dengan pola pemeliharaan. Pemeliharaan yang baik akan memperkecil tingkat kematian sapi potong. Menurut Achadri dkk. (2019) jika mortalitas 1 % maka manajemen pemeliharaan sapi tergolong baik, sedangkan jika nilai mortalitas mencapai angka sebesar 20%-25% menunjukkan manajemen pemeliharaan yang kurang baik.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa sapi Simmental Indonesia yang masuk di Nagari Balai Panjang lebih tinggi dari ternak yang keluar. Hasil ini berbeda dengan penelitian Yendraliza (2018) yang menyatakan ternak keluar lebih besar dibandingkan ternak yang masuk di Kecamatan Banai, diduga terjadi perbedaan dikarenakan di Nagari Balai Panjang seluruhnya menggunakan perkawinan sistem Inseminasi Buatan (IB), sedangkan di Kecamatan Banai hanya sebagian peternak yang menggunakan sistem perkawinan IB. Serta di Nagari Balai Panjang sebagian besar peternak baru akan menjual ternaknya saat ada kebutuhan mendesak seperti biaya anak sekolah dan hari besar keluarga.

4.4 *Natural Increase* (NI)

Nilai *Natural Increase* (NI) digunakan untuk menunjukkan berapa pertumbuhan populasi sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang secara alami berdasarkan tingkat kelahiran dan kematian pedet dalam waktu satu tahun. Berikut Nilai NI sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai *Natural Increase* (NI) sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang.

No	Variabel	Simmental Indonesia
1	Total populasi (ekor)	379
2	Populasi (%)	100
3	Populasi induk (ekor)	195
4	Presentase induk terhadap populasi (%)	51,05
5	Jumlah kelahiran pedet (ekor)	124
6	Presentase kelahiran pedet terhadap populasi (%)	32,72
7	Jumlah kematian sapi/tahun (ekor)	2
8	Presentase kematian terhadap populasi (%)	0,53
9	NI (%)	32,19

Dari hasil penelitian terlihat rata-rata nilai NI sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang adalah 32,19%. Nilai NI rata-rata hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan beberapa penelitian, yaitu Susanti dkk. (2015) sebesar 24,39% di Kabupaten Banyuasin, hal ini terjadi karena terdapat perbedaan bangsa sapi, di mana di Nagari Balai Panjang hanya terdapat sapi jenis Simmental Indonesia, berbeda dengan di Kabupaten Banyuasin yang terdapat Sapi Pesisir, Bali, dan Peranakan Pesisir Bali. Selain itu perbedaan nilai NI juga di sebabkan oleh perbedaan tingkat kelahiran ternak di suatu wilayah di mana Nagari Balai Panjang tingkat kelahiran Sapi Simmental Indonesia adalah 32,72% lebih tinggi dari tingkat kelahiran ternak di Kabupaten Banyuasin yaitu 25,84%, salah satu penyebab terjadinya perbedaan tingkat kelahiran adalah sistem perkawinan di Nagari Balai Panjang menggunakan sistem perkawinan Inseminasi Buatan (IB), sedangkan di Kabupaten Banyuasin masih menggunakan sistem perkawinan alam.

Nilai NI sapi Simmental Indonesia hasil Penelitian ini juga lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Afriani dkk. (2019) yaitu 17,64% nilai NI sapi potong di Kecamatan Bayang, dan Rastosari *at all.* (2022). 13,28% nilai NI sapi potong di Kecamatan Bayang Utara, perbedaan nilai NI dapat terjadi karena di

Kecamatan Bayang dan Bayang Utara peternak menggunakan sistem pemeliharaan ekstensif dan semi ekstensif, ternak digembalakan di padangan dengan tidak memperhatikan secara khusus pakan yang diberikan kepada sapi potong, berbeda dengan di Nagari Balai Panjang yang menggunakan sistem pemeliharaan intensif, ternak dipelihara dengan cara dikandangkan siang dan malam, sehingga manajemen pemeliharaan sapi Simmental Indonesia di Balai Panjang lebih baik, dengan pemeliharaan yang baik maka tingkat kelahiran ternak akan semakin meningkat dan tingkat kematian ternak akan menurun. Hal ini sejalan dengan pendapat Tatipikalawan dan Hehanussa (2006) yang menyatakan untuk meningkatkan nilai NI maka perlu ditingkatkan kelahiran ternak dan menurunkan tingkat kematian ternak di suatu wilayah.

Hasil nilai NI Sapi Simmental Indonesia dalam penelitian ini juga lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Yendraliza dkk. (2018) yaitu 15,45% nilai NI sapi potong di Kecamatan Banai dan Samberi dkk, (2010) dengan nilai NI sapi Bali 18,18% di Kepulauan Yapen, serta lebih tinggi dari penelitian Anggraini dkk. (2016) yaitu 24,45% NI Sapi Simmental Indonesia di Desa Sriwaderi. Hal ini terjadi karena sistem pemeliharaan ternak dan faktor lingkungan yang berbeda, di Nagari Balai panjang berada di wilayah dataran tinggi sehingga ternak jenis sapi Simmental Indonesia dapat berkembang dengan baik di wilayah ini, hal ini berkaitan dengan produktivitas ternak salah satu nya di pengaruhi oleh lingkungan tempat ternak tersebut di kembangkan, selain itu sapi Simmental Indonesia yang masuk di Nagari Balai Panjang lebih banyak dari ternak yang keluar sehingga mempengaruhi banyaknya indukan yang memiliki usia produktif di Nagari Balai Panjang yang dapat meningkatkan nilai NI, berbeda dengan hasil penelitian

Samberi dkk. (2010) yang menyatakan di kepulauan yapen lebih banyak ternak betina yang di keluarkan di wilayah tersebut dibandingkan dengan ternak yang masuk dan masih banyak ternak afkir yang di pelihara di wilayah tersebut.

Nagari Balai Panjang memiliki potensi yang baik untuk dijadikan sebagai wilayah penghasil bibit sapi potong jenis Simmental Indonesia didukung dari hasil penelitian wilayah Nagari Balai Panjang memiliki nilai NI yang tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian serupa di wilayah lain, hal ini ditandai juga dengan tingginya tingkat kelahiran dan rendahnya tingkat kematian sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang, sehingga menjadikan nilai NI sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang masuk kedalam kelas sedang. Pembagian rentang kelas NI adalah (0,00%-17,02%) rendah, (17,02%-34,03%) sedang, (34,03%-51,05%) tinggi, sesuai dengan Sumadi dkk. (2018) menyatakan kategori NI ditentukan dengan cara membagi persentase induk terhadap populasi rata-rata, dengan tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Nilai NI sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang masuk kedalam kategori sedang dikarenakan melihat dari persentase kelahiran terhadap populasi yaitu sebesar 32,72% yang menunjukkan masih ada sapi Simmental Indonesia yang tidak melahirkan dalam satu tahun terakhir di wilayah ini, jika dibandingkan dengan persentase induk terhadap populasi yaitu sebesar 51,05%. Masih ada sapi Simmental Indonesia yang belum menghasilkan anak satu kali dalam waktu satu tahun, hal ini dipengaruhi oleh manajemen pemeliharaan sapi Simmental Indonesia oleh peternak, serta sistem perkawinan ternak yang masih belum maksimal.

Pemeliharaan yang dilakukan oleh peternak di Nagari Balai Panjang sudah menggunakan sistem intensif, atau ternak dikandangan siang dan malam, namun

pemberian pakan yang dilakukan peternak masih belum maksimal, sapi hanya memakan hijauan yang ada di sekitar lahan pertanian di wilayah Nagari Balai Panjang, dan tidak ada pemberian konsentrat serta mineral yang dapat meningkatkan produksi dan reproduksi sapi Simmental Indonesia agar dapat menghasilkan anak satu kali dalam waktu satu tahun. Menurut penelitian Trifena dkk. (2011) menyatakan persilangan F1 sapi Simmental dengan sapi PO menghasilkan warna tubuh dominan coklat dengan bercak putih di bagian kepala serta warna moncong hitam, serta untuk turunan kedua *backcross* hasil persilangan sapi Simmental Indonesia ini memiliki ciri badan cenderung berwarna coklat tua dengan bercak putih di kepala dengan moncong berwarna merah. Dari hasil penelitian di Nagari Balai Panjang terlihat ciri sapi Simmental Indonesia cenderung kepada hasil keturunan kedua, hal ini menunjukkan bahwa sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang perlu dilakukan peningkatan dalam hal manajemen pemeliharaan terutama dalam hal pemberian pakan.

Masih adanya sapi yang tidak melahirkan satu kali dalam setahun bisa diakibatkan karna pola pemeliharaan pakan yang tidak sesuai untuk jenis bangsa sapi Simmental Indonesia keturunan kedua yang membutuhkan tambahan nutrisi untuk memaksimalkan reproduksi agar dapat melahirkan pedet satu ekor dalam waktu satu tahun. kandungan hijauan yang kurang mengandung mineral menjadi salah satu faktor yang dapat menghambat reproduksi ternak, menurut Iskandar (2011) apabila sapi mengalami kekurangan cobalt (Co) dapat menyebabkan menurunnya nafsu makan, pubertas terlambat dan kegagalan estrus pada sapi betina, sedangkan kekurangan fospor (P) dapat menyebabkan pubertas terlambat pada sapi dara dan bisa terjadi kegagalan estrus pada induk.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan nilai NI sapi Simmental Indonesia jantan tergolong rendah (9,01%) lebih kecil dibandingkan nilai NI sapi betina Simmental Indonesia (22,93%), hal ini disebabkan jumlah pedet betina lebih banyak dibandingkan dengan pedet jantan sehingga mempengaruhi nilai NI. Nilai NI Sapi Simmental Indonesia betina yang lebih tinggi dari NI jantan ini menandakan bahwa nagari balai panjang memiliki potensi yang baik untuk dijadikan sebagai wilayah sumber bibit sapi Simmental Indonesia, hal ini dikarenakan salah satu faktor yang dapat menjadikan suatu wilayah sebagai tempat pembibitan sapi potong adalah dengan memperbanyak sapi betina di wilayah tersebut.

4.5 *Net Replacement Rate (NRR)*

Nilai *Net Replacement Rate* (NRR) digunakan untuk melihat berapa Nagari Balai Panjang dapat menghasilkan kebutuhan ternak pengganti sapi Simmental Indonesia dalam waktu satu tahun. Nilai NRR berkaitan erat dengan nilai NI, hal ini dikarenakan nilai NRR diperoleh dari membagi nilai NI dengan kebutuhan ternak pengganti lalu dikalikan dengan 100%. Nilai NRR sapi potong di Nagari Balai Panjang pada tahun 2022 dapat dilihat dalam Tabel 7.

Tabel 7. Nilai *Net Replacement Rate* (NRR) sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang

No	Peubah (variabel) (%)	Simmental Indonesia
1	Jantan	
	Kebutuhan pengganti	-
	Ketersediaan pengganti	9,08
	NRR	-
2	Betina	
	Kebutuhan pengganti	6,93
	Ketersediaan pengganti	23,11
	NRR	332,52

Tabel 7 menunjukkan nilai NRR sapi Simmental Indonesia betina di Nagari Balai Panjang adalah 332,52%, hal ini menunjukkan bahwa NRR betina dari bangsa sapi Simmental Indonesia lebih tinggi dari 100%. Hal tersebut berarti bahwa Nagari Balai Panjang mampu menyediakan calon tetua betina pengganti dari daerah itu sendiri tanpa harus memasukkan sapi calon pengganti dari luar daerah. Sejalan dengan pendapat Samberi dkk. (2010) jika nilai NRR mencapai 100% maka dikatakan wilayah tersebut memiliki jumlah ternak pengganti yang tinggi. Sehingga dikatakan Nagari Balai Panjang berpotensi sebagai wilayah sumber bibit Karena mampu menghasilkan ternak pengganti lebih banyak 3,32 kali dari kebutuhan wilayah tersebut.

Terlihat dari hasil penelitian nilai NRR sapi Simmental Indonesia jantan adalah 0% di semua bangsa, hal ini terjadi dikarenakan tidak adanya ternak jantan yang dibiakkan di wilayah ini, serta dikarenakan tidak menggunakan pejantan maka lama penggunaan tetua jantan di Nagari Balai Panjang menjadi 0 tahun sehingga Nagari Balai Panjang tidak memiliki nilai NRR jantan sapi Simmental Indonesia. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggraini dkk. (2016) yang menyatakan nilai NRR jantan sapi potong di desa sriwaderi adalah 0%, hal ini disebabkan indukan sapi potong hanya dikawinkan dengan sistem Inseminasi Buatan (IB), sehingga pejantan tidak di pelihara oleh peternak sebagai tetua pejantan dan langsung di jual oleh peternak. Peternak di Nagari Balai Panjang rata-rata adalah peternak tradisional, biaya perawatan pejantan yang mahal menjadi salah satu alasan peternak tidak memakai pejantan dalam pembiakan, selain itu jika menggunakan perkawinan alam dengan pejantan unggul dari luar wilayah, peternak harus mengeluarkan biaya yang besar untuk transportasi ternak untuk satu kali perkawinan.

NRR sapi Simmental Indonesia betina (332,52%) di Nagari Balai Panjang lebih rendah dari hasil penelitian (Afriani dkk., 2019) yaitu nilai NRR sapi potong betina di Kecamatan Bayang adalah 674,34%. Hal ini disebabkan jumlah populasi dan jenis ternak yang berbeda, selain itu faktor yang mempengaruhi nilai NRR adalah persentasi kebutuhan ternak pengganti, di Nagari Balai Panjang kebutuhan ternak pengganti sebanyak 6,93% sedangkan Kebutuhan ternak pengganti di Kecamatan Bayang lebih sedikit yaitu 1,13% sehingga nilai NRR betina di Nagari Balai panjang lebih tinggi karena kebutuhan ternak pengganti di wilayah tersebut lebih sedikit.

Nilai NRR betina sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang lebih tinggi juga dibandingkan beberapa penelitian serupa yaitu menurut hasil penelitian Putra dkk. (2015) nilai NRR sapi pesisir betina adalah 220,15%, Susanti dkk. (2015) yaitu nilai NRR sapi pesisir sebanyak 245,22%, dan Nurlaila dkk. (2018) menyatakan nilai NRR sapi potong betina adalah 101,48%. Hal tersebut terjadi karena perbedaan jumlah ternak dewasa, tingkat kelahiran dan kebutuhan ternak pengganti dalam waktu satu tahun. faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kebutuhan ternak pengganti adalah lama penggunaannya dalam wilayah pembiakan, lama pembiakan sapi Simmental Indonesia betina di Nagari Balai Panjang adalah 7,4 tahun. Sesuai dengan pendapat Anggraini, dkk. (2016) lama penggunaan ternak yang singkat, maka kebutuhan ternak pengganti cukup tinggi, sebaliknya jika lama penggunaan ternak lama, maka kebutuhan ternak pengganti dalam suatu wilayah akan rendah.

4.6 Nilai *output*

Nilai *output* merupakan gambaran kemampuan Nagari Balai Panjang dalam memproduksi atau mengeluarkan ternak Sapi Simmental Indonesia tanpa mengganggu pertumbuhan alamiah suatu populasi di wilayah tersebut. Estimasi *output* diperoleh dari hasil penjumlahan sisa ternak pengganti baik jantan atau betina, ditambah ternak afkir jantan dan betina (Kusuma dkk., 2017). Sisa ternak pengganti diperoleh dari mengurangkan nilai *natural increase* (NI) dengan kebutuhan ternak pengganti baik jantan ataupun betina, dan untuk ternak afkir sama dengan kebutuhan ternak pengganti jantan dan betina (Sulastri dan Adhianto 2016). Nilai *output* sapi Simmental Indonesia Nagari Balai Panjang tersaji dalam Tabel 8.

Tabel 8. Estimasi Nilai *Output* sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang tahun 2022

No	Variabel	Simmental Indonesia
1	Ternak afkir	
	a. Jantan (%)	-
	(ek)	-
	b. Betina (%)	6,95
	(ek)	26,35
2	Sisa <i>replacement</i> (%)	
	a. Jantan (%)	9,08
	(ek)	34,41
	b. Betina (%)	16,16
	(ek)	61,24
3	Total (%)	32,19
	<i>output</i> (ek)	122,00

Pada Tabel 8 terlihat bahwa nilai *output* sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang adalah 32,19% atau 122 ekor, dengan rincian 6,95% betina afkir atau 26 ekor, 9,08% sisa ternak pengganti jantan atau 34 ekor dan 16,16% sisa ternak pengganti betina atau 61 ekor. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan beberapa penelitian serupa yaitu Putra dkk. (2015) *output* sapi Simmental PO (SimPO) di Pesisir Selatan adalah 23,49% dan nilai *output* sapi Simmental Pesisir

(SimPes) sebesar 15,41% , Susanti dkk. (2015) nilai *output* sapi potong yaitu 24,30%, serta penelitian Rastosari dkk. (2022) di Kecamatan Bayang Utara yaitu nilai *output* sapi Simmental Indonesia adalah 13,00%. Hal ini berarti bahwa *output* di Nagari Balai Panjang cukup tinggi, faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya *output* adalah pola pembiakan ternak dalam populasi, pola pembiakan tersebut berupa sistem perkawinan pada ternak, dan lamanya penggunaan ternak jantan dan betina dewasa dalam populasi (Sumadi dkk. 2004).

Nilai *Natural Increase* (NI) mempengaruhi *output* yang diperoleh, hal ini dikarenakan nilai *output* dipengaruhi oleh sisa ternak pengganti, sisa ternak pengganti diperoleh dari mengurangi nilai NI dengan kebutuhan ternak pengganti. Menurut Susanti dkk. (2015) apabila pengeluaran ternak sama dengan nilai NI nya dalam suatu wilayah, maka populasi ternak akan seimbang, sehingga dapat dikatakan bahwa populasi yang optimal ketika nilai *output* sama dengan nilai NI. Dari hasil penelitian ini nilai *output* yang diperoleh adalah 32,19 % sama dengan nilai NI sapi Simmental Indonesia di Nagari Panjang, hal ini menunjukkan bahwa di Nagari Balai Panjang terjadi keseimbangan populasi. Hasil *output* yang tinggi di Nagari Balai Panjang menunjukkan bahwa Nagari Balai Panjang berpotensi sebagai wilayah sumber bibit sapi Simmental Indonesia dengan mampu menghasilkan *output* sapi Simmental Indonesia sebanyak 122 ekor, artinya wilayah Balai Panjang maksimal dapat mengeluarkan sapi Simmental Indonesia sebanyak 122 ekor tanpa mengganggu populasi dari sapi Simmental Indonesia di wilayah tersebut.

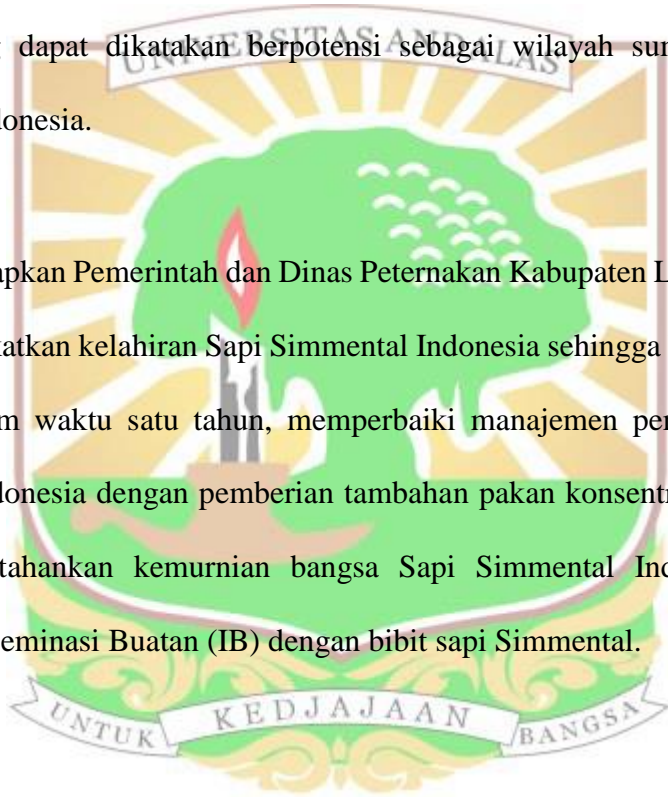
V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan Nagari Balai Panjang memiliki nilai estimasi *ouput* Sapi Simmental Indonesia sebesar 32,19% dan terjadi kesimbangan populasi antara nilai NI dengan *output*. Nagari Balai Panjang maksimal bisa mengeluarkan sebanyak 122 ekor Sapi Simmental Indonesia tanpa mengganggu populasi sapi Simmental Indonesia di wilayah ini, sehingga Nagari Balai Panjang dapat dikatakan berpotensi sebagai wilayah sumber bibit sapi Simmental Indonesia.

5.2 Saran

Diharapkan Pemerintah dan Dinas Peternakan Kabupaten Lima Puluh Kota dapat meningkatkan kelahiran Sapi Simmental Indonesia sehingga bisa melahirkan satu kali dalam waktu satu tahun, memperbaiki manajemen pemeliharaan sapi Simmental Indonesia dengan pemberian tambahan pakan konsentrat dan mineral, serta mempertahankan kemurnian bangsa Sapi Simmental Indonesia dengan melakukan Inseminasi Buatan (IB) dengan bibit sapi Simmental.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2008. Penggemukan Sapi Potong. Catatan XIV Ed. Revisi. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Achadri Y, Sendow, C. J. B., dan S. Ratnawaty. 2019. Manajemen Pemeliharaan untuk Menurunkan Tingkat Mortalitas Pedet Sapi Bali. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2019. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTT, Kupang.
- Afriani, T., J. Hellyward, A. Rastosari. 2021. Pembibitan Ternak Sapi. Cetakan pertama Andalas University press. Padang.
- Afriani, T., M. P. Agusta, Yurnalis, F. Arlina, dan D. E. Putra. 2019. Estimasi dinamika populasi dan pembibitan sapi potong di Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 21(2) : 130-142.
- Agung, P. P., M. Ridwan, Handrie, Indriawati, F. Saputra, Supraptono, dan Erinaldi. 2014. Profil morfologi dan pendugaan jarak genetik sapi Simmental hasil persilangan. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner Pusat Penelitian Bioteknologi-LIPI*. Vol. 19(2) : 112-122.
- Ananta, A., H. Hafid, dan L. O. A. Sani. 2015. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas usaha ternak sapi Bali pada peternak transmigran dan non transmigran di Pulau Kabaena Kabupaten Bombana. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis Fakultas peternakan Unhalu*. Vol. 2(3) : 52-67.
- Anggraini, S., Sulastri, dan S. Suharyati. 2016. Status reproduksi dan estimasi *output* berbagai bangsa sapi di Desa Sriwedari, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawarna. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 4(1) : 47-54.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2021. Statistik Indonesia. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota. 2021. Kabupaten Lima Puluh Kota dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh kota.
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Lareh Sago Halaban. 2021. Kecamatan Lareh Sago Halaban Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kecamatan Lareh Sago Halaban, Halaban.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Barat. 2022. Sumatera Barat Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, Padang.
- Badan Standarisasi Nasional. 2020. SNI 7651.8:2020. Bibit Sapi Potong Bagian 8: Simmental Indonesia. BSN, Jakarta.

- Blakely, J., dan D.H. Bade. 1992. Ilmu Peternakan. Edisi kedua. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Budiarto, A., L. Hakim, Suyadi, V.M. Ani, Nurgiartiningsih dan G. Ciptadi. 2013 *Natural Incesae* sapi Bali di Wilayah Instalasi Populasi dasar Propinsi Bali. J. Ternak Tropika. Vol. 14, No.2: 46-52.
- Chamdi, A. N. 2004. Karakteristik sumber daya genetik ternak Sapi Bali (Bosbibos banteng) dan alternatif pola konservasinya. Biodiversitas. Vol. 6(1) : 70-75.
- Dewardini, S. K. R. 2010. Motivasi petani dalam budidaya tanaman mendong (*fimbristylis globulosa*) di Kecamatan Minggir Kabupaten Sleman. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Dewanti. 2012. Hubungan tingkat pengetahuan kesehatan gigi dengan perilaku perawatan gigi pada anak usia sekolah SDN Pondok Cina Depok. Skripsi. Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Depok.
- Dinas Peternakan Kabupaten Lima Puluh Kota. 2021. Data Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Limapuluh Kota, Lima Puluh Kota.
- Endrawati, E., E. Baliarti, dan S.P.S. Budhi. 2010. Performans induk sapi silangan Simmental-Peranakan Ongole dan induk sapi Peranakan Ongole dengan pakan hijauan dan konsentrat. Jurnal Buletin Peternakan. Vol 34(2):86-93.
- Firdaus, A. A. 2009. Domestikasi Sapi Madura. Jurnal Universitas Brawijaya, Malang. Hal.33
- Hardjosubroto, W. 1987. Metode penentuan *output* ternak yang dapat dipotong dari suatu wilayah (DIY). Laporan Penelitian Proyek Pengembangan Ilmu dan Teknologi, Direktorat Binlitabnas, Ditjen Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. PT. Grasindo, Jakarta.
- Hardjosubroto, W., P. A. Supriyono, D. Sularsasa, dan Sumadi. 1990. Persentase panen pedet (*calf crop*) pada sapi potong di Dati II Pati dan Purworejo Jawa Tengah. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Hastang, dan A. Asnawi. 2014. Analisis keuntungan peternak sapi potong berbasis peternakan rakyat di Kabupaten Bone. JIIP. Vol.1 No.1, Desember 2014, hal. 240-252.
- Indy, S., E. W. Saragih, dan B. Santoso. 2021. Karakteristik peternak sapi di sentra produksi ternak potong di Kabupaten Sorong. Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis. Vol. 11(3) : 245-256.

- Iskandar. 2011. Peforma reproduksi sapi PO pada dataran rendah dan dataran tinggi di provinsi Jambi. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Jambi.
- Karno, R. 2017. Hubungan umur dan jenis kelamin terhadap bobot badan sapi Bali di Kecamatan Donggo Kabupaten Bima. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar.
- Kementrian Riset dan Teknologi. 2005. Budidaya Ternak Sapi Potong. Kementrian Riset dan Teknologi, Jakarta.
- Kusuma, S. B., N. Ngadiyono, dan Sumadi. 2017. Estimasi dinamika populasi dan penampilan reproduksi sapi Peranakan Ongole di Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah. Jurnal Buletin Peternakan. Vol. 41(3) : 230-242.
- Maidiana. 2021. Penelitian Survey, Journal Of Education. Vol 2 (1) : 20-29
- Murtidjo, B. A. 1990. Beternak Sapi Potong. Kanisius, Jakarta.
- Nurdiani, N. 2014. Teknik sampling snowball dalam penelitian lapangan. Jurnal Architecture Department, Faculty of Engineering, BINUS University. Vol. 5 No. 2
- Nurlaila. S., B. Kurnadi, M. Zali, dan H. Nining. 2018. Status reproduksi dan potensi sapi Sonok di Kabupaten Pamekasan. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. Vol. 6(3) : 147-154.
- Pamungkasih, E., dan N. Febrianto. 2021. Profil peternak sapi perah di dataran rendah Kabupaten Malang. Jurnal Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Malang, Karta Raharja. Vol. 3(2) : 29-35
- Pawere, F. R, E. Baliarti, dan S. Nurtini. 2012. Proporsi bangsa, umur, bobot badan awal dan skor kondisi tubuh sapi bakalan pada usaha penggemukan. Buletin Peternakan. Vol. 36 : 193-198.
- Putra, D. E., Sumadi, dan T. Hartatik. 2015. Estimasi *output* Sapi potong di Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat. Jurnal Peternakan Indonesia. Vol. 17(2) : 105-115.
- Putra, Y. E. 2017. Struktur dan dinamika populasi ternak sapi potong di Kecamatan Payakumbuh Timur Kota Payakumbuh. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Andalas Payakumbuh.
- Rahmah, U. 2014. Hubungan antara karakteristik dengan respon peternak terhadap introduksi teknologi Inseminasi Buatan (IB) Pada Ternak Domba. Jurnal Agrivet. Volume II Nomor 2.
- Rastosari, A., J. Hellyward, T. Afriani, Rusdimansyah, dan M. Asyraf. 2022. *Potential of beef cattle breeding by output valuebased in Bayang Utara District, Pesisir Selatan Regency, West Sumatera*. Jurnal Internasional IOP Publishing. Sci. 978 012027.

- Rastosari, A., U. Yola, L. Suhartati, T. Afriani, M. Mundana, T. Edwin, F. Krisdian, R. Sriwidiansyah, M. Asyraf. 2020. Karakteristik peternak sapi Pesisir di Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat. Prosiding Webinar Nasional Sapi Kerbau IV. ISBN: 978-623-7763-73-4
- Roceyana. 2011. Produktivitas indukan sapi Simmental pada umur yang berbeda dengan pemeliharaan intensif (Studi kasus di Peternakan Roni, Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota). Skripsi. Fakultas peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rohaeni, E.S., R. Zuraida, dan Z. Hikmah. 2006. Analisis Kelayakan Usaha Ternak Sapi Potong Melalui Perbaikan Manajemen Pada Kelompok Ternak Kawasan Baru. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2006, Bogor. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Kementerian Pertanian. Hal. 278-283.
- Saediman. 2012. Pengaruh skala usaha terhadap pendapatan peternak ayam ras petelur di Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sahara, D., Muryanto, dan Subiharta. 2015. Keuntungan pembesaran sapi Simmental Indonesia melalui perbaikan pakan di Kabupaten Semarang. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Vol. 18(2) : 169-179.
- Samberi, K. Y., N. Ngadiyono, dan Sumadi. 2010. Estimasi dinamika populasi dan produktivitas sapi Bali di Kabupaten Kepulauan Yapen, Propinsi Papua. Buletin Peternakan. Vol. 34: 169-177.
- Samsuandi R., E.M.Sari dan M.A.N Abdullah. 2016. Performans Reproduksi Kerbau Lumpur (*bubalus bubalis*) Betina di Kecamatan Simeulue Barat Kabupaten Simeulue. Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala
- Santosa, U. 2008. Mengelola Peternakan Sapi Secara Profesional. Penebar Swadaya. Jakarta. 179 halaman.
- Sarwono, B. dan H. B. Arianto. 2002. Penggemukan Sapi Secara Cepat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sastroamidjojo, M. S. 1980. Ternak Potong dan Kerja. Penerbit CV Yasaguna, Jakarta.
- Setiawan, D. 2017. Dinamika populasi ternak sapi potong di Kecamatan XIII Koto Kampar Kabupaten Solok. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang.
- Setiawan, H., M., B. Hartono, dan H. D. Utami. 2014. Kontribusi pendapatan usaha ternak sapi potong terhadap pendapatan rumah tangga petenak (studi

kasus di Desasukolilo Kecamatan Jabung Kabupaten Malang). Jurnal Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.

- Siregar AR, J. Bestari, R. H. Matondang, Y. Sani, dan H. Panjaitan. 1999. Penentuan Breeding Sapi Potong Program IB di Propinsi Sumatera Barat. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, Bogor. Hal :113-121.
- Sudarmono, A. S., dan Y. B. Sugeng. 2008. Sapi Potong. Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sugeng, Y. B. 2003. Pembiakan Ternak Sapi. Gramedia, Jakarta.
- Sugeng, Y. B. 2002. Sapi Potong. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sugiono. 2009. Metode penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta, Bandung.
- Suhana, N. 2016. Struktur populasi dan *natural increase* sapi Bali di Kabupaten Lombok Utara. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, Mataram.
- Sulastri, dan K. Adhianto. 2016. Potensi Populasi Empat Rumpun Kambing di Provinsi Lampung. Plantaxia, Yogyakarta.
- Sulastri. 2014. Karakteristik Genetik Bangsa-Bangsa Kambing di Provinsi Lampung. Disertasi Pasca Sarjana. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sumadi, Adiarto, W. Hardjosubroto, N. Ngadiyono, dan S. Prihadi. 2004. Analisa Potensi Pembibitan Ternak daerah. Kerjasama Direktorat Perbibitan Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan Departemen Pertanian Jakarta dengan Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta.
- Sumadi, E. Baliarti, G. H. S. Aprilia, dan A. Fathoni. 2018. Estimasi Nilai Natural Increase (NI) Sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Prosiding Simposium Nasional Penelitian Dan Pengembangan Peternakan Tropik. Fakultas Peternakan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Sumadi, H., Mulyadi, T. Hartatik, dan R. D. Mundingsari. 2011. Estimasi potensi pembibitan sapi potong di Kecamatan Wonosari Kabupaten Gunung Kidul Daerah Istimewa Yogyakarta. Laporan Hibah Penelitian Tematik Laboratorium. Fakultas Peternakan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Sumadi, W. Hardjosubroto, dan N. Ngadiyono. 2003. Analisis Potensi Sapi Potong Bakalan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Kerjasama Dinas Pertanian Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta.

- Sumadi. 1999. estimasi dinamika populasi dan *output* kambing peranakan etawa di Kabupaten Kulon progo dengan simulasi model. Laporan Penelitian. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sumadi. 2001. Estimasi dinamika populasi dan *output* kambing Peranakan Etawa di Kabupaten Kulon Progo. Buletin Peternakan. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Vol. 25 No. 4.
- Sundari dan Katamso. 2010. Analisis pendapatan peternak sapi perah lokal dan eks-impur anggota koperasi warga mulya di Kabupaten Sleman Yogyakarta. Jurnal Caraka Tani. Vol. 25(1) : 26-32.
- Susanti, A. E., N. Ngadiyono, dan Sumadi. 2015. Estimasi *output* sapi potong di Lahan Pasang Surut Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Jurnal Lahan Suboptimal. Vol. 4(2) : 99-109.
- Susilorini, E.T. 2008. Budidaya 22 Ternak Potensial. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Syafrizal. 2011. Keragaman genetik sapi persilangan Simmental di Sumatera Barat. Jurnal Embrio, 4(1) : 48-58.
- Talib, C., dan A. R. Siregar. 1999. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pedet PO dan crosbreednya dengan *Bos indicus* dan *Bos taurus* dalam pemeliharaan tradisional. Proseding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner 1- 2 Desember 1998. Hal. 200-207.
- Tanari, M. 2001. Usaha pengembangan sapi Bali sebagai ternak lokal dalam menunjang pemenuhan kebutuhan protein asal hewani di Indonesia. Program Pasca Sarjana. Intitut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tatipikilawan, J. M., dan S. C. Hehanusa. 2006. Estimasi natural increase kambing Lokal di Pulau Kisar Kabupaten Maluku Tenggara Barat. Jurnal Agroforestri. Vol. (3) : 65-69.
- Trifena, I.G.S. Budisatria, dan T. Hartatik. 2011. Perubahan fenotip sapi Peranakan Ongole, SIMPO, dan LIMPO pada keturunan pertama dan keturunan kedua (*backcross*). Jurnal Buletin Peternakan. Vol. 35(1): 11-16.
- Triyono. 2003. Studi perbandingan ciri eksterior, ukuran tubuh dan status fisiologis antara Sapi Peranakan Ongole dengan sapi silangan Simmental Peranakan Ongole di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. Skripsi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Umbang, A. R., K. L. Nibras, dan M. N. Amin. 2017. Pola pemeliharaan sapi potong di kelompok tani ternak lembu Karomah Kecamatan Taluditi Kabupaten Pohuwato. Laporan Akhir Penelitian Kolaboratif Dosen dan Mahasiswa (PKDM) Faperta. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo.

- Wahyono, D. E. dan R. Hardianto. 2004. Pemanfaatan sumber daya pakan lokal untuk pengembangan usaha sapi potong. Jurnal Lokakarya sapi potong. Grati, Pasuruan.
- Yendraliza, Y., M. Maghfirah, dan M. Rodiallah. 2018. Struktur populasi dan potensi Kecamatan Benai di Kabupaten Kuantan Singingi untuk pengembangan sapi potong. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. Vol. 21(2) : 70-77.
- Zahra, A. 2016. Status reproduksi dan potensi populasi berbagai bangsa sapi di Desa Karang Endah Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Lampung



LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner pertanyaan untuk responden

LEMBAR KUESIONER

Hari/Tanggal :
 Propinsi : Sumatera Barat
 Kabupaten : Lima Puluh Kota
 Kecamatan : Lareh Sago Halaban
 Kelurahan/Nagari : Balai Panjang
 Dusun/Jorong :

A. IDENTITAS RESPONDEN

No	Variable	Keterangan
1	Nama Peternak	
2	Umur Peternak (tahun)	tahun
3	Jenis Kelamin (lingkari salah satu)	a. Pria
		b. Wanita
4	Pengalaman Beternak (tahun)	tahun
5	Pendidikan terakhir	a. Tidak pernah sekolah
		b. SD / sederajat
		c. SMP
		d. SMA/sederajat
		e. D1 / D2 / D3
		f. S1
		g. S2
		h. S3
6	Pekerjaan Utama	a. Petani / peternak / nelayan
		b. PNS (sebutkan)
		c. Pegawai Swasta

		d. Wiraswasta
		e. Pegawai BUMN
		f. Lainnya :
7	Alasan Pemeliharaan (lingkari salah satu)	a. sebagai usaha pokok
		b. sebagai tabungan
		c. sebagai status sosial masyarakat
		d. mengisi waktu luang
8.	Alasan memilih pemeliharaan sapi	a. mudah dipelihara
		b. harga jual tinggi
9	Tujuan Pemeliharaan (lingkari salah satu)	a. Pembibitan
		b. Penggemukan
		c. Tenaga kerja
		d. lainnya:
10	Jumlah anggota keluarga (orang)	orang
11	Jumlah sapi potong (ekor)	ekor
12	Sistem pemeliharaan (lingkari salah satu)	a. siang dilepas, malam dikandangan
		b. siang malam dikandangan
		c. siang malam dilepas
13	Kemampuan responden mengenali birahi	a. Kurang
		b. Sedang
		c. Baik
		d. Baik sekali
14	Status Kepemilikan	

PEMBERSIHAN KANDANG

- a. setiap hari
- b. seminggu tinggi
- c. seminggu sekali
- d. sebulan sekali

PEMANFAATAN KOTORAN

- a. Disimpan kemudian dijadikan pupuk
- b. Langsung digunakan untuk pupuk
- c. Dijual
- d. Tidak dimanfaatkan

KEPEMILIKAN TERNAK DAN STATUS KEPEMILIKAN TERNAK

No	Umur Sapi	Jumlah Sapi Berdasarkan Jenis Kelamin		Bangsa Sapi
		Jantan	Betina	Simmental Indonesia
1	Dewasa			
2	Muda			
3	Pedet			

Keterangan:

- 1. Dewasa adalah sapi dengan umur lebih dari dua (2) tahun.
- 2. Muda adalah sapi dengan umur dua belas (12) bulan sampai dikawinkan pertama kali atau umur dua (2) tahun.
- 3. Pedet adalah sapi sejak lahir sampai umur dua belas (12) bulan atau satu (1) tahun

PEDET

NO	Bangsa	UMUR	SEX	TANGGAL LAHIR
	Simmental Indonesia		A. Jantan B. Betina	
			A. Jantan B. Betina	
			A. Jantan B. Betina	
			A. Jantan B. Betina	
			A. Jantan B. Betina	

Pemasukan dan pengeluaran ternak

komposisi JK		Bangsa	alasan
Simmental Indonesia			
masuk	dewasa	♂/♀	Lahir/Beli
	muda	♂/♀	Lahir/Beli
	pedet	♂/♀	Lahir/Beli
keluar	dewasa	♂/♀	Dijual/Potong/ Gaduh/Mati
	muda	♂/♀	Dijual/Potong/ Gaduh/Mati
	pedet	♂/♀	Dijual/Potong/ Gaduh/Mati

Keterangan:

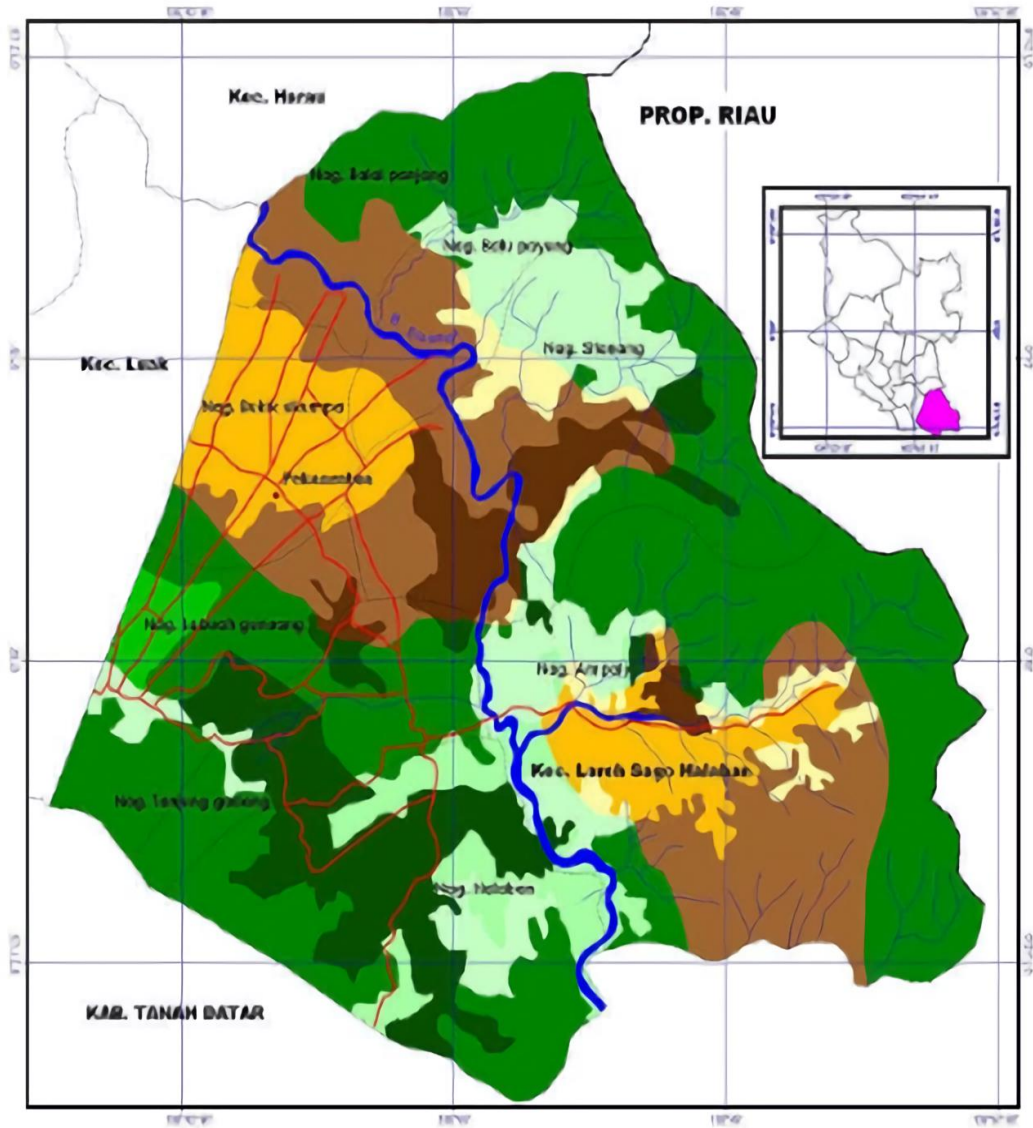
1. Mutasi keluar dengan alasan: 1). Dijual; 2). Dipotong; 3). Digaduhkan; 4). Mati, disebabkan oleh penyakit:.....



Lampiran 2. Peta Kecamatan Lareh Sago Halaban



PETA KECAMATAN LAREH SAGO HALABAN



Lampiran 3. Jumlah sapi potong di Kecamatan Lareh Sago Halaban

No	Nagari	Jumlah Sapi Potong	
		Jantan	Betina
1	Halaban	332	1041
2	Ampalu	110	525
3	Tanjung Gadang	251	822
4	Sitanang	215	773
5	Batu Payung	460	1261
6	Labuh Gunung	830	1457
7	Balai Panjang	415	1466
8	Bukik sikumpa	315	1055
Total		2.928	8.400

Sumber : (Dinas Peternakan Kabupaten Lima Puluh Kota, 2021)



Lampiran 4. Struktur populasi sapi Simmental Indonesia di Nagari Balai Panjang Kabupaten Lima Puluh Kota

NO	Komposisi	Bangsa Sapi	
		Simmental Indonesia	
1	Dewasa		
	Jantan	(ek)	0
		(%)	0
	Betina	(ek)	195
		(%)	51,45
	Jumlah	(ek)	195
		(%)	51,45
2	Muda		
	Jantan	(ek)	3
		(%)	0,79
	Betina	(ek)	103
		(%)	27,18
	Jumlah	(ek)	106
		(%)	27,97
3	Pedet		
	Jantan	(ek)	22
		(%)	5,80
	Betina	(ek)	56
		(%)	14,78
	Jumlah	(ek)	78
		(%)	20,58
4	Total	(ek)	379
		(%)	99,21
	Jantan	(ek)	25
		(%)	6,60
	Betina	(ek)	354
		(%)	93,40
5	Responden		220
	Kepemilikan/Responden	(ek)	1,72

Lampiran 5. Identitas responden di Nagari Balai Panjang, Kecamatan Lareh Sago Halaban, Kabupaten Lima Puluh Kota.

no	Nama	Umur (tahun)	Jenis Kelamin	Lokasi	Pengalaman Beternak (tahun)
1	Rasniati	48	Wanita	Balai Panjang	15
2	Fida	47	Wanita	Balai Panjang	20
3	Nurhasanah	38	Wanita	Balai Panjang	3
4	Emrizal	50	Pria	Balai Panjang	20
5	Nurbaina	56	Wanita	Balai Panjang	20
6	Didi	48	Pria	Balai Panjang	8
7	Hengki	42	Pria	Balai Panjang	20
8	Safnida	64	Wanita	Balai Panjang	3
9	Rusni Yunita	29	Wanita	Balai Panjang	3
10	Dasril	55	Wanita	Balai Panjang	25
11	Deswita	42	Wanita	Balai Panjang	20
12	Fitria Melia	25	Wanita	Balai Panjang	5
13	Ramsi Prima Putra	35	Pria	Balai Panjang	12
14	Susi	43	Wanita	Balai Panjang	7
15	Yati	47	Wanita	Balai Panjang	20
16	Husnaldi	45	Pria	Balai Panjang	3
17	Elvia	48	Wanita	Balai Panjang	6
18	Kharudin	62	Pria	Balai Panjang	50
19	Pirda	64	Wanita	Balai Panjang	40
20	Adison	51	Pria	Balai Panjang	3
21	Muslim	72	Pria	Balai Panjang	20
22	M. Saiful	36	Pria	Balai Panjang	15
23	Surdi	48	Pria	Balai Panjang	20
24	Efrizon	50	Pria	Balai Panjang	12
25	Muslim	39	Pria	Balai Panjang	8
26	Burhanuddin	52	Pria	Kubang Rasau	30
27	Lili	52	Wanita	Kubang Rasau	10
28	Leni	42	Wanita	Kubang Rasau	20
29	Harmen	52	Pria	Kubang Rasau	10
30	Nurhayati	47	Wanita	Kubang Rasau	5
31	Tuti Sumarni	43	Wanita	Kubang Rasau	3
32	Ramon	47	Pria	Kubang Rasau	10
33	Yurnilis	58	Wanita	Kubang Rasau	10
34	Titin	45	Wanita	Kubang Rasau	30
35	Eladati	40	Wanita	Kubang Rasau	7
36	Gustina	50	Wanita	Kubang Rasau	15
37	Iyus	23	Wanita	Kubang Rasau	2
38	Iskardi	63	Pria	Kubang Rasau	20

39	Endang	29	Wanita	Kubang Rasau	2
40	Yusnidar	48	Wanita	Kubang Rasau	10
41	Icuik	49	Pria	Kubang Rasau	25
42	Anwar	67	Pria	Kubang Rasau	4
43	Amrial	49	Pria	Kubang Rasau	20
44	Didi	29	Pria	Kubang Rasau	2
45	Desniati	35	Wanita	Kubang Rasau	3
46	Yusni	47	Wanita	Kubang Rasau	47
47	Dedi	41	Pria	Kubang Rasau	1
48	Nurnita	53	Wanita	Kubang Rasau	10
49	Riza Delis	39	Wanita	Kubang Rasau	15
50	Guswandi	45	Pria	Kubang Rasau	10
51	Yas	48	Wanita	Kubang Rasau	5
52	Ariyas	48	Wanita	Kubang Rasau	20
53	Daliyar	50	Wanita	Kubang Rasau	15
54	Dasril	40	Pria	Kubang Rasau	10
55	Dafkar	31	Pria	Kubang Rasau	3
56	Man	45	Pria	Kubang Rasau	20
57	Nur Alis	52	Wanita	Kubang Rasau	30
58	Syafri	47	Pria	Kubang Rasau	15
59	Leni	42	Wanita	Kubang Rasau	10
60	Budi	46	Pria	Kubang Rasau	30
61	Yasnita	46	Wanita	Kubang Rasau	20
62	Safri	47	Pria	Kubang Rasau	23
63	Zulkifli	50	Pria	Kubang Rasau	20
64	Ernita	40	Wanita	Kubang Rasau	20
65	Wilson	45	Pria	Kubang Rasau	25
66	Delianengsih	42	Wanita	Kubang Rasau	3
67	Daliar	63	Pria	Kubang Rasau	25
68	Nani	39	Wanita	Kubang Rasau	13
69	Ahmad Nasir	46	Pria	Kubang Rasau	30
70	Masril	60	Pria	Kubang Rasau	5
71	Husniati	46	Wanita	Kubang Rasau	10
72	Leni Marlina	32	Wanita	Kubang Rasau	10
73	Damnur	50	Pria	Kubang Rasau	20
74	Adi Marnis	48	Wanita	Kubang Rasau	10
75	Roni	32	Pria	Kubang Rasau	5
76	Delfianti	50	Wanita	Kubang Rasau	5
77	Yusnidar	50	Wanita	Kubang Rasau	20
78	Damur	48	Pria	Kubang Rasau	25
79	Armensen	55	Pria	Kubang Rasau	30
80	Junida Harnis	48	Wanita	Kubang Rasau	1
81	Tati	47	Wanita	Kubang Rasau	10

82	Fitri Farlina	40	Wanita	Kubang Rasau	3
83	Adi	35	Pria	Koto Malintang	5
84	Sinar	47	Wanita	Koto Malintang	15
85	Yunda Harnis	52	Wanita	Koto Malintang	20
86	Yurnelis	52	Wanita	Koto Malintang	35
87	Ias	45	Pria	Koto Malintang	20
88	Nisri Burhanas	64	Pria	Koto Malintang	50
89	Munir	71	Pria	Koto Malintang	35
90	Asnimar	55	Wanita	Koto Malintang	44
91	Syfaril S	70	Pria	Koto Malintang	40
92	Kairul	52	Pria	Koto Malintang	30
93	Yeni Fitri	43	Wanita	Koto Malintang	10
94	Yulia	53	Wanita	Koto Malintang	15
95	M.Nasir	52	Pria	Koto Malintang	22
96	Irnatati	55	Wanita	Koto Malintang	30
97	Yulia Nengsih	37	Wanita	Koto Malintang	10
98	Leli Deswita	40	Wanita	Koto Malintang	20
99	Adri Firwanto	53	Pria	Koto Malintang	26
100	Eka	36	Wanita	Koto Malintang	5
101	Syafri	56	Pria	Koto Malintang	30
102	Asnah	51	Pria	Koto Malintang	20
103	Eri	50	Pria	Koto Malintang	20
104	Ius	50	Wanita	Koto Malintang	15
105	Gita	35	Wanita	Koto Malintang	7
106	Afni Oktavia	38	Wanita	Koto Malintang	2
107	Nur Hiyati	40	Wanita	Koto Malintang	15
108	Eri	54	Pria	Koto Malintang	30
109	Mardanelis	52	Wanita	Koto Malintang	5
110	Sawiyah	48	Wanita	Koto Malintang	20
111	Tobi	22	Pria	Koto Malintang	5
112	Med	72	Pria	Koto Malintang	30
113	Revianti	42	Wanita	Koto Malintang	19
114	Eki	49	Pria	Koto Malintang	3
115	Reni Marlina	46	Wanita	Koto Malintang	30
116	Munir	76	Pria	Koto Malintang	40
117	Syafrial	46	Pria	Koto Malintang	15
118	Wirlis	62	Wanita	Koto Malintang	15
119	Desnawati	49	Wanita	Koto Malintang	20
120	Lisa Mardani	31	Wanita	Koto Malintang	10
121	Icel	45	Wanita	Koto Malintang	20
122	Asfurna	48	Wanita	Koto Malintang	28
123	Sarwati	59	Wanita	Koto Malintang	30
124	Epi	56	Pria	Koto Malintang	30

125	Asma	45	Wanita	Koto Malintang	25
126	Iriani	44	Wanita	Koto Malintang	7
127	Misrawati	42	Wanita	Koto Malintang	20
128	Amina	53	Wanita	Koto Malintang	2
129	Darmsyah	54	Pria	Koto Malintang	25
130	Yus	45	Wanita	Koto Malintang	20
131	Dasrul	47	Pria	Tareh	20
132	Wisda	41	Wanita	Tareh	2
133	Sadam	70	Pria	Tareh	50
134	Hendri	54	Pria	Tareh	30
135	Afrizal	53	Pria	Tareh	3
136	Joni Andes Saputra	33	Pria	Tareh	10
137	Yurdaili	52	Wanita	Tareh	30
138	Delvianti	54	Wanita	Tareh	25
139	Husrimasni	57	Wanita	Tareh	30
140	Zikri	27	Pria	Tareh	27
141	Yendri Zanur	47	Wanita	Tareh	20
142	Fadli Isa	50	Pria	Tareh	20
143	Rizal	35	Pria	Tareh	10
144	Ujang	52	Pria	Tareh	30
145	Resnita	45	Wanita	Tareh	20
146	Mardaleni	40	Wanita	Tareh	10
147	Saroni	50	Pria	Tareh	10
148	Safar	54	Pria	Tareh	30
149	Rudi	39	Pria	Tareh	5
150	Indrayani	40	Wanita	Tareh	2
151	Desi Marlinda	45	Wanita	Tareh	30
152	Sri Arniati	25	Wanita	Tareh	2
153	Jun	43	Pria	Tareh	10
154	Wilnida	45	Wanita	Tareh	25
155	Nasir	50	Pria	Tareh	30
156	Raminar	47	Wanita	Tareh	25
157	Nur Pendi	35	Pria	Tareh	20
158	Uning	72	Wanita	Tareh	50
159	Revni Yulita	43	Wanita	Tareh	3
160	Budi	46	Pria	Tareh	6
161	Kamal	53	Pria	Tareh	30
162	Leni	38	Wanita	Tareh	20
163	Wendrianto	45	Pria	Tareh	23
164	Indra	40	Pria	Tareh	40
165	Alfitrah	49	Pria	Tareh	23
166	Yusnidawati	44	Wanita	Tareh	10

167	Melianiati	35	Wanita	Tareh	10
168	Dede Nika Saputra	35	Pria	Tareh	5
169	Asril	56	Pria	Tareh	30
170	Hendrawati	40	Wanita	Tampung Kodok	3
171	Desi	42	Wanita	Tampung Kodok	2
172	Nardiati	42	Wanita	Tampung Kodok	1
173	Nurnawati	54	Wanita	Tampung Kodok	15
174	Rusdidi	57	Pria	Tampung Kodok	20
175	Ferawati	37	Wanita	Tampung Kodok	10
176	Yuldawati	50	Wanita	Tampung Kodok	30
177	Lenawati	42	Wanita	Tampung Kodok	10
178	Zulkarnain	39	Pria	Tampung Kodok	15
179	Delfia Sasmita	31	Wanita	Tampung Kodok	8
180	Marnis	49	Wanita	Tampung Kodok	10
181	Yurda Ningsih	42	Wanita	Tampung Kodok	5
182	Hulhieyah	28	Wanita	Tampung Kodok	1
183	Rozi	35	Wanita	Tampung Kodok	10
184	Asnimar	55	Wanita	Tampung Kodok	10
185	Murni	70	Pria	Tampung Kodok	15
186	Mar	64	Pria	Tampung Kodok	30
187	Siti Rahmah	30	Wanita	Tampung Kodok	10
188	Wetri Ningsih	37	Wanita	Tampung Kodok	20
189	Ilham	28	Pria	Tampung Kodok	5
190	LK Despri	52	Pria	Lurah Bukik	25
191	Muslim	52	Pria	Lurah Bukik	30
192	Arita	48	Wanita	Lurah Bukik	20
193	Das	39	Pria	Lurah Bukik	10
194	Rusli	45	Pria	Lurah Bukik	20
195	Rita <Arlina	47	Wanita	Lurah Bukik	20
196	Jati Murni	45	Wanita	Lurah Bukik	10
197	Andris	49	Pria	Lurah Bukik	25
198	Rudi	42	Pria	Lurah Bukik	5
199	Wahyu	34	Wanita	Lurah Bukik	8
200	Marjohan	60	Pria	Lurah Bukik	40
201	Miranda	25	Wanita	Lurah Bukik	1
202	Sijuk	60	Pria	Lurah Bukik	20
203	Ela	39	Wanita	Lurah Bukik	15
204	Ramadhan	46	Wanita	Lurah Bukik	30
205	Safrijon	57	Pria	Lurah Bukik	30
206	Maidar	50	Wanita	Lurah Bukik	10
207	Fitra	34	Pria	Lurah Bukik	5
208	Syafri	54	Pria	Lurah Bukik	10

209	Amirsyah	49	Pria	Sawah Luar	20
210	Armayunis	60	Wanita	Sawah Luar	20
211	Masri	60	Pria	Sawah Luar	30
212	Nurjasmi	66	Wanita	Sawah Luar	40
213	Amaisa	49	Pria	Sawah Luar	2
214	Harnendi	68	Pria	Sawah Luar	20
215	Dasril	50	Pria	Sawah Luar	20
216	Asmen	51	Pria	Air Randah	2
217	Ati Suryati	45	Wanita	Air Randah	15
218	Yusni	57	Wanita	Air Randah	1
219	Wirman	66	Pria	Air Randah	30
220	Zul Afandi	43	Pria	Air Randah	5



Lampiran 6. Contoh perhitungan estimasi *Output* sapi Simmental Indonesia.

1. Perhitungan nilai *Natural Increase* (NI).

$$\begin{aligned} \text{Persentase kelahiran (\%)} &= \frac{\text{Jumlah pedet yang lahir (ekor)}}{\text{populasi (ekor)}} \times 100\% \\ &= \frac{124}{379} \times 100 = 32,72\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kematian (\%)} &= \frac{\text{Jumlah sapi mati (ekor)}}{\text{populasi (ekor)}} \times 100\% \\ &= \frac{2}{379} \times 100 = 0,53\% \end{aligned}$$

$$\text{NI (\%)} = \text{Persentase kelahiran pertahun(\%)} - \text{Persentase kematian pertahun(\%)}$$

$$\text{NI (\%)} = 32,72 - 0,53 = 32,19\%$$

$$\begin{aligned} \text{NI Jantan (\%)} &= \frac{\text{Jumlah pedet jantan (ekor)}}{\text{Jumlah pedet total (ekor)}} \times \text{NI (\%)} \\ &= \frac{22}{78} \times 32,19 = 9,08\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NI Betina (\%)} &= \frac{\text{Jumlah pedet Betina (ekor)}}{\text{Jumlah pedet total (ekor)}} \times \text{NI (\%)} \\ &= \frac{56}{78} \times 32,19 = 23,11\% \end{aligned}$$

2. Perhitungan nilai *Net Replacement Rate* (NRR)

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan replacement Jantan (\%)} &= \frac{\frac{\text{Jumlah jantan dewasa}}{\text{populasi}} \times 100\%}{\text{Lama penggunaan tetua jantan (tahun)}} \\ &= \frac{0}{379} \times 100\% = 0\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan replacement Betina (\%)} &= \frac{\frac{\text{Jumlah betina dewasa}}{\text{populasi}} \times 100\%}{\text{Lama penggunaan tetua betina (tahun)}} \\ &= \frac{195}{379} \times 100\% = 6,95\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sisa replacement Jantan (\%)} &= \text{NI jantan (\%)} - \text{Kebutuhan replacement jantan (\%)} \\ &= 9,08 - 0 = 9,08\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sisa replacement Betina (\%)} &= \text{NI Betina (\%)} - \text{Kebutuhan replacement Betina (\%)} \\ &= 23,11 - 7,00 = 16,16\% \end{aligned}$$

Net Replacement Rate (NRR) Jantan (%)

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{NI jantan (ekor)}}{\text{Kebutuhan replacement jantan (ekor)}} \times 100\% \\ &= \frac{9,08}{0} \times 100\% = 0\% \end{aligned}$$

Net Replacement Rate (NRR) Betina (%)

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{NI betina (ekor)}}{\text{Kebutuhan replacement betina (ekor)}} \times 100\% \\ &= \frac{23,11}{6,95} \times 100\% = 332,52\% \end{aligned}$$

3. Perhitungan nilai *output*

$$\begin{aligned} \text{Total Output} &= \text{Sisa Replacement Jantan}(\%) + \text{Sisa replacement betina}(\%) + \\ &\quad \text{Jantan afkir}(\%) + \text{Betina Afkir}(\%) \\ &= 9,08 + 16,16 + 0 + 6,95 = 32,19\% \end{aligned}$$

4. Rentang Nilai NI

$$\begin{aligned} \text{Rentang nilai setiap kelas} &= \frac{\text{Persentase Induk Terhadap Populasi}(\%)}{3} \\ &= \frac{51,05}{3} = 17,02\% \end{aligned}$$

Rentan nilai untuk masing-masing kelas NI :

a. Rendah antara 0,00 sampai dengan (0,00% + 17,02% = 17,02)

:0,00 – 17,28%

b. Sedang antara 17,28% sampai dengan (17,02% + 17,02% = 34,03%)

:17,28 – 34,55%

c. Tinggi antara 34,55% sampai dengan (34,03% + 17,02% = 51,05%)

:34,55% - 51,83%

Lampiran 7. Dokumentasi penelitian.



Kandang Peternak



Wawancara Peternak



Sapi Simmental Indonesia



Kandang Peterank



Wawancara Peternak



Induk dan Pedet Sapi Simmental Indonesia



Kandang Peternak



Wawancara Peternak

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Nas Yoga Chaniago, Lahir di Batam, pada tanggal 18 Juli 1999, merupakan anak tunggal dari Ayahanda Yondri Chaniago dan Ibunda Sundari. Pada tahun 2012 penulis menamatkan pendidikan dasar di SD Negeri 07 Limokampung. Melanjutkan sekolah menengah pertama di MTsN Payakumbuh selesai pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah kejuruan di SMK N 2 Payakumbuh jurusan Elektronika Industri, lulus pada tahun 2018. Kemudian pada tahun 2018 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Andalas Kampus 2 Payakumbuh melalui jalur SBMPTN.

Penulis mengikuti organisasi Forum Studi Islam AN-NAHL pada tahun 2018-2019 sebagai kepala Divisi Dana dan Usaha, kemudian menjadi kepala Divisi Finansial Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Peternakan Payakumbuh pada tahun 2020-2021, serta pada tahun 2021-2022 menjadi kepala Departemen Sosial Humas dan Politik Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Peternakan Payakumbuh. menjadi pengurus karang taruna Merpati Kelurahan Kotutuo Limokampung pada tahun 2018 hingga tahun 2022. Kemudian penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Sawah Padang Aurkuning, Kecamatan Payakumbuh Selatan pada tahun 2021. Kemudian dilanjutkan melakukan kegiatan farm experience selama 40 hari terhitung dari tanggal 3 November hingga 12 Desember 2021. Pada bulan Mei hingga Juni 2022, penulis melakukan penelitian dengan judul “Estimasi Nilai *Output* Sapi Potong di Nagari Balai Panjang, Kecamatan Lareh Sago Halaban, Kabupaten Lima Puluh Kota” untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan (S.Pt).

NAS YOGA CHANIAGO