

**PRODUKSI INDUK BERDASARKAN
NATURAL INCREASE DAN CALF
CROP PADA SAPI PERANAKAN
SIMMENTAL**

SKRIPSI

Oleh:

**Rhifa Siti Fauziah ND
NIM. 175050107111068**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2021**



**PRODUKSI INDUK BERDASARKAN
NATURAL INCREASE DAN CALF
CROP PADA SAPI PERANAKAN
SIMMENTAL**

SKRIPSI

Oleh:

**Rhifa Siti Fauziah ND
NIM. 175050107111068**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG
2021**

**PRODUKSI INDUK BERDASARKAN *NATURAL*
INCREASE DAN *CALF CROP* PADA SAPI
PERANAKAN SIMMENTAL**

SKRIPSI

Oleh:

**Rhifa Siti Fauziah ND
NIM. 175050107111068**

Telah dinyatakan lulus dalam ujian Sarjana
Pada Hari/Tanggal: Senin, 12 Juli 2021

Mengetahui,
Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Brawijaya

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi,
MS., IPU., ASEAN Eng.
NIP. 19620403 198701 1 001
Tanggal:

Dr. Ir. Kuswati, MS., IPM.,
ASEAN Eng.
NIP. 19580711 198601 2 002
Tanggal: 16 Juli 2021

PRODUCTION OF COW BASED ON NATURAL INCREASE AND CALF CROP ON SIMMENTAL CROSSBRED CATTLE

Rhifa Siti Fauziah ND¹⁾, dan Kuswati²⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

²⁾Dosen Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

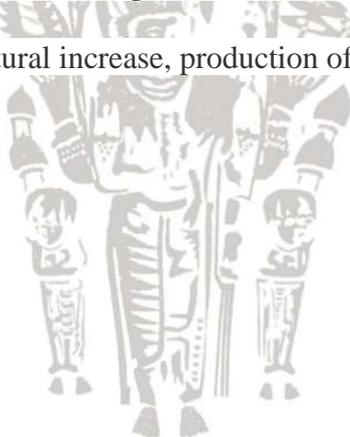
Email: Rhifa456@gmail.com

ABSTRAK

The purpose of research is to determine the livestock production based on calf crop and natural increase of the Simmental Crossbred. The material used in this research is smallholder farmers who have Simmental Crossbred as respondents. The number of farmers who became respondents was 96 people, population of Simmental crossbreed is 293. The method used in this research is a case study. The selection of locations and samples used the purposive sampling method. The observed variables were population structure, natural increase, calf crop, percentage of deaths and births, qualitative and quantitative characteristics. The data obtained were tabulated, calculated, and analyzed descriptively. The results showed that Simmental Crossbreeds in the study area had a calf crop value of 48.73%, Natural Increase (NI) 32.08%, birth rate 34.81% with male calves 41.18%, female calves 58.82%, and 2.72% mortality rate. The conclusion of this research is the production of cows which includes a natural increase in the medium category, the calf crop of Simmental Crossbreed is high above the standard set by the regulation

of the Minister Agriculture 30-40%. Maintenance of cows must be improved, especially the treatment of cows to increase the birth rate, reduce the calf mortality rate so that every year can increase the calf crop and natural increase.

Keyword: Calf crop, natural increase, production of cow, Simmental crossbred



PRODUKSI INDUK BERDASARKAN *NATURAL INCREASE* DAN *CALF CROP* PADA SAPI PERANAKAN SIMMENTAL

Rhifa Siti Fauziah ND¹⁾, dan Kuswati²⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

²⁾Dosen Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

Email: Rhifa456@gmail.com

RINGKASAN

Keberhasilan pembangunan peternakan dibuktikan dengan semakin meningkatnya populasi sapi setiap tahun. Populasi sapi pedaging di Indonesia pada tahun 2019 mencapai 16.930.000 ekor, meningkat pada tahun 2020 menjadi 17.467.000 ekor. Jawa Timur menjadi provinsi dengan populasi terbesar di Indonesia dengan menyumbang 27,5% kebutuhan sapi potong nasional. Upaya peningkatan produktivitas dilakukan dengan menyilangkan sapi lokal dengan pejantan unggul *Bos taurus* seperti Simmental melalui inseminasi buatan (IB). Ternak hasil pembiakan menjadi sarana untuk mendukung berkembangnya industri peternakan, namun kebutuhan baik jumlah maupun mutunya belum bisa dipenuhi dari dalam negeri. Informasi yang kurang akurat untuk mengetahui kantong-kantong ternak di daerah yang merupakan sumber pembiakan menjadi salah satu faktor penyebab. Kesulitan mengidentifikasi lokasi kantong-kantong serta mutasi yang tidak terkontrol disebabkan sebagian besar usaha pembiakan dilakukan oleh petani peternak dengan skala kepemilikan yang relatif kecil dan lokasi tersebar. Penelitian ini dilakukan untuk



mengetahui produksi induk berdasarkan *calf crop* dan *natural increase* pada sapi Peranakan Simmental.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Wonoayu, Kecamatan Wajak Kabupaten Malang. Pengambilan data dilakukan dari bulan Februari sampai Maret 2021. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peternak rakyat yang memiliki sapi Peranakan Simmental sebagai responden. Jumlah peternak yang menjadi responden 96 orang, total data ternak 293 ekor sapi Peranakan Simmental. Variable yang diamati yaitu struktur populasi, *natural increase*, *calf crop*, persentase kematian dan kelahiran, karakteristik kualitatif dan kuantitatif. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tongkat ukur, mistar ukur, dan alat tulis.

Hasil penelitian berdasarkan analisis deskriptif sapi Peranakan Simmental di daerah penelitian memiliki nilai *calf crop* 48,73%, *natural increase* (NI) 32,08%, tingkat kelahiran 34,81%, tingkat kematian 2,72%, persentasi induk 54,3%. Hasil penelitian karakteristik kuantitatif Sapi Peranakan Simmental ukuran tinggi gumba sapi Peranakan Simmental secara berurutan PI_2 dan PL_4 yaitu $126,03 \pm 7,33$ cm, dan $130,53 \pm 6,87$ cm. Panjang badan secara berurutan $133,03 \pm 9,73$ cm, dan $137,91 \pm 8,45$ cm. Lingkar dada secara berurutan yaitu $165,87 \pm 9,88$ cm, dan $172,32 \pm 7,78$ cm. Tinggi hip secara berurutan $129,62 \pm 5,20$ cm, dan $131,97 \pm 5,10$. Panjang kepala secara berurutan $44 \pm 2,54$ cm, dan $45,44 \pm 1,79$ cm. Lebar kepala berurutan $24 \pm 1,44$ cm, dan $23,97 \pm 1,72$ cm. Bobot badan secara berurutan $352,87 \pm 50,18$ kg, dan $373,18 \pm 53,06$ kg. Berdasarkan nilai rata-rata ukuran lingkar dada, tinggi gumba, Panjang badan Sapi Peranakan Simmental pada PI_2 dan PL_4 memiliki ukuran lebih tinggi jika dibandingkan dengan SNI sapi Peranakan Ongole sebagai tetua dengan jumlah sapi betina



PI₂ dan PI₄ yang memenuhi kriteria sebesar 18,2% dari total induk. Karakteristik kualitatif sapi Peranakan Simmental warna tubuh dominan merah bata sampai merah coklat, batas warna jelas, tidak ada garis telinga, bulu ekor campur, warna spesifik pantat smear, warna sekitar kaki putih, tidak ada garis punggung, warna kaki putih, warna teracak hitam, warna vulva pink, warna muka putih, warna sekitar mata cream, muzzle berwarna pink. Karakteristik tersebut lebih dominan menyerupai sapi Simmental.

Produksi induk yang meliputi *natural increase* tergolong dalam kategori sedang dan *calf crop* sapi Peranakan Simmental tergolong tinggi di atas standar yang ditetapkan peraturan Menteri Pertanian sebesar 30-40%. Pemeliharaan betina produktif harus ditingkatkan khususnya perlakuan pada induk untuk meningkatkan angka kelahiran, menekan angka kematian pedet, sehingga angka panen pedet dan pertambahan populasi terus meningkat setiap tahunnya.



DAFTAR ISI

Isi	Halaman
RIWAYAT HIDUP	i
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
RINGKASAN	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Kerangka Pikir.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Sapi Peranakan Simmental	9
2.2 <i>Calf Crop</i>	11
2.3 <i>Natural Increase</i>	13
2.4 Produksi Induk.....	15
2.5 Struktur Populasi	16
BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN	18
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	18
3.2 Materi Penelitian.....	18
3.3 Metode Penelitian	18
3.4 Prosedur Penelitian	18
3.5 Variabel Penelitian.....	19
3.6 Analisi Data	20



3.7 Batasan Istilah.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian	23
4.2 Karakteristik Peternak	24
4.3 Struktur Populasi	27
4.4 <i>Natural Ingrese</i>	30
4.5 <i>Calf Crop</i>	31
4.6 Karakteristik Kuantitatif	34
4.7 Karakteristik Kualitatif	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	54



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Rataan, Standar Deviasi, dan Koefisien Keragaman beberapa parameter morfologi tubuh dan kepala sapi Simmental hasil persilangan berdasarkan kelompok umur.....	11
2 Karakteristik Peternak.....	25
3 Struktur populasi sapi Peranakan Simmental.....	27
4 <i>Natural Increase</i> dan <i>Calf crop</i> sapi Peranakan Simmental	30
5 Rataan (\bar{x}), standar deviasi (SD) variabel ukuran tubuh sapi Peranakan Simmental.....	34
6 Karakteristik warna tubuh sapi Peranakan Simmental.....	36
7 Karakteristik warna kepala sapi Peranakan Simmental	39
8 Karakteristik bentuk tubuh sapi Peranakan Simmental.....	42





DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Diagram Kerangka Pikir.....	8
2 Sapi Peranakan Simmental.....	9
3 Pengukuran Statistik Vital.....	19
4 Peta Desa Wonoayu	23



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Kuisisioner Penelitian	54
2 Karakteristik Peternak	64
3 Perhitungan Persentasi Karakteristik Peternak.....	71
4 Kepemilikan Sapi Simmental.....	72
5 Kelahiran Sapi Peranakan Simmental	82
6 Mutasi Ternak	88
7 Perhitungan Rataan Kepemilikan Ternak Sapi Peranakan Simmental	101
8 Perhitungan Persentase Kelahiran, Kematian, Calf Crop, Dan Natural Increase Sapi Peranakan Simmental.....	102
9 Karakteristik Kuantitatif Sapi Betinaperanakan Simmental	103
10 Perhitungan Statistik Deskriptif Sifat Kuantitatif PI2	109
11 Perhitungan Statistik Deskriptif Sifat Kuantitatif PI4	112
12 Karakteristik Kualitatif Bentuk Sapi Peranakan Simmental	115
13 Karakteristik Kualitatif Warna Kepala Sapi Peranakan Simmental	118
14 Karakteristik Kualitatif Warna Muka Sapi Peranakan Simmental	123
15 Dokumentasi	128



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Populasi sapi pedaging di Indonesia menurut Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan (2020) pada tahun 2019 mencapai 16.930.000 ekor, meningkat pada tahun 2020 menjadi 17.467.000 ekor, namun jumlah persebaran populasi masih tidak merata di seluruh wilayah Indonesia. Jawa Timur menjadi provinsi dengan populasi terbesar di Indonesia, tercatat pada tahun 2019 sebesar 4.705.067 ekor meningkat tahun 2020 menjadi 4.815.330 ekor. Perkembangan peternakan di Jawa Timur sangat potensial, sehingga telah lama dikenal sebagai gudang ternak. Jawa Timur menyumbang 27,5% populasi sapi potong nasional (Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2020). Desa Wonoayu berada di Kecamatan Wajak Jawa Timur yang memiliki populasi sapi potong terbesar sekabupaten Malang dengan total 21.858 ekor, tercatat setiap tahunnya selalu meningkat (Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, 2020). Kebijakan pemerintah dalam rangka meningkatkan populasi sapi pedaging dilakukan dengan pendekatan teknis melalui Inseminasi Buatan (IB), larangan penyembelihan sapi betina produktif serta melakukan impor bibit. Kebijakan yang disuarakan untuk memperkuat perbibitan dan pembiakan di tingkat peternak adalah sapi kerbau komoditas andalan negeri (Sikomandan), reinkaernasi dari (Upsus Siwab) Usaha Khusus Sapi Indukan Wajib Bunting. Program tersebut telah mencapai 1.359.094 ekor sapi bunting dan lahir sebanyak 1.394.446 ekor pedet (Disnakkeswan, 2020).

Upaya untuk meningkatkan populasi sapi penting diperhatikan usaha pembiakan. Kesulitan mengidentifikasi



Lokasi dan kantong-kantong pembiakan karena sebagian besar usaha pembiakan dilakukan oleh peternak dengan skala kepemilikan sapi yang relatif kecil dan lokasi tersebar. Selain itu untuk menjaga agar tidak terjadi pengurangan populasi di wilayah sumber bibit hendaknya ada pembatasan pengeluaran ternak atau batas toleransi pengeluaran ternak. Pencegahan pengeluaran sapi terus menerus dari wilayah pembiakan dapat ditangani dengan mengatur pola pembiakan diantaranya menginventarisir panen pedet (*calf crop*), penambahan populasi setiap tahun (*natural increase*), struktur populasi berdasarkan jenis kelamin dan umur. Performa reproduksi induk merupakan salah satu faktor penting yang perlu diketahui dalam menunjang efisiensi program pembiakan sapi potong. Pengelolaan reproduksi yang kurang optimal, jarak beranak yang cukup panjang, dan kematian anak relatif tinggi menjadi faktor yang mempengaruhi rendahnya nilai *calf crop* (Wiyatna, Fuah dan Mudikdjo., 2012). Tingkat kelahiran dan tingkat kematian menjadi salah satu penentu jumlah populasi dalam suatu wilayah, tinggi rendahnya tingkat kematian ternak atau mortalitas dalam suatu daerah akan berpengaruh terhadap kestabilan struktur populasi ternak. Apabila tingkat kematian ternak sapi pada suatu wilayah tinggi maka nilai NI akan rendah dan tingkat kematian ternak pada suatu wilayah rendah maka nilai NI akan meningkat (Asana dan Aka, 2016). Penelitian yang dilakukan Afriani, dkk (2019) nilai *natural increase* sapi persilangan Simmental Peranakan Ongole sebesar 15,15% dan Peranakan Simmental Pesisir sebesar 18,08%. Faktor yang mempengaruhi *calf crop* menurut Habaora, Fuah, Abdullah, Priyanto, Yani dan Purwanto (2019) yaitu jumlah anak sekelahiran, persentase induk yang melahirkan dalam total



populasi induk, persentase kematian pada saat anak belum disapih, dan jarak beranak.

Desa Wonoayu, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang merupakan desa binaan Dinas Peternakan untuk meningkatkan populasi ternak. Desa ini memiliki keistimewaan sebagai desa dengan kepemilikan sapi paling banyak dari desa lainnya di Kecamatan Wajak. Sapi yang banyak di kembang biakan salah satunya Peranakan Simmental. Menurut Susilawati (2017) Sapi lokal Indonesia banyak disilangkan dengan sapi besar seperti Simmental, Limousin dan Santa Gertrudis. Ciri-ciri Simmental berwarna merah atau merah bata dan putih, dengan kepala didominasi warna putih, tubuh besar dan kompak. Simmental merupakan sapi *Bos taurus* yang banyak diminati dan banyak dibudidayakan karena memiliki postur tubuh yang kompak dan besar. Sapi peranakan Simmental yang tersebar merupakan hasil silangan dengan sapi lokal. Agung , Ridwan , Handrie, Indriawati, Saputra , Suprpto dan Erinaldi (2014) menyatakan bahwa keunggulan Simmental hasil persilangan memiliki daya adaptasi yang baik terhadap iklim tropis dan memiliki kemampuan tumbuh yang cepat sehingga membuat peternak sangat menyukai bahkan cenderung fanatik untuk selalu mengawinkan induk sapi dengan sapi Simmental.

Usaha peternakan dipedesaan diharapkan semakin meningkat dengan berbagai dukungan untuk meningkatkan populasi dan produktivitas terutama pada daerah pengembangan seperti Desa Wonoayu. Informasi mengenai *natural increase* dan *calf crop* dapat digunakan sebagai bahan evaluasi keberhasilan pengelolaan induk pada tahun berikutnya. Selain itu informasi karakteristik sapi Peranakan Simmental bisa berguna untuk mengetahui potensi genetik maupun fenotip secara kualitatif dan kuantitatif. Karakteristik merupakan suatu



indikator untuk mengetahui karakteristik ternak dari sifat kualitatif maupun sifat kuantitatif. Perbedaan keragaman sifat kuantitatif suatu ternak kemungkinan disebabkan oleh potensi genetik, wilayah pemeliharaan, manajemen pemeliharaan dan penerapan sistem perkawinan. Kurangnya penelitian terkait karakteristik sapi Peranakan Simmental dan belum adanya standar rumpun sapi Peranakan Simmental sehingga kurang informasi mengenai karakteristik sapi Peranakan Simmental khususnya betina. Berdasarkan uraian diatas perlunya dilakukan penelitian mengenai produksi induk berdasarkan *natural increase* dan *calf crop* pada sapi Peranakan Simmental di Desa Wonoayu, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana produksi induk sapi Peranakan Simmental ditinjau dari nilai *natural increase* dan *calf crop*.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui produksi induk berdasarkan *natural increase* dan *calf crop* pada sapi Peranakan Simmental.

1.4 Manfaat

Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi mengenai karakteristik dan produksi induk berdasarkan *natural Increase* dan *calf crop* sapi Peranakan Simmental di Desa Wonoayu, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang untuk evaluasi, pengambilan kebijakan dan perbaruan data.

1.5 Kerangka Pikir

Sapi potong merupakan ternak ruminansia besar yang menjadi salah satu aset yang cukup besar potensinya.

Kebutuhan daging dan konsumsi protein setiap tahunnya meningkat, hal ini mendorong usaha industri peternakan untuk meningkatkan produksi daging. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi daging dilakukan dengan mengembangkan industri peternakan sapi potong, selain itu untuk menyuplai ternak sapi bakalan penting diperhatikan mengenai usaha pembiakan. Menurut Ihsan dan Wahjuningsih (2011) upaya meningkatkan produktivitas sapi potong di Indonesia pemerintah melakukan persilangan sapi lokal dengan sapi eksotis dengan harapan mampu meningkatkan produktivitas sapi dengan menggabungkan sifat unggul dari kedua bangsa melalui inseminasi buatan (IB). Faktor yang mempengaruhi penampilan produksi ternak seperti performa reproduksi, sifat keindukan, pertumbuhan, efisiensi pakan serta ukuran tubuh. Performa reproduksi memang kompleks, banyak faktor yang mempengaruhi baik lingkungan atau genetik.

Sapi yang banyak dipelihara di pedesaan umumnya sapi lokal yang telah disilangkan dengan sapi Limousin atau Simmental untuk mendapatkan keturunan yang memiliki penampilan produksi lebih baik dari sapi lokal serta mendapatkan hasil jual lebih tinggi. Sapi Peranakan Simmental merupakan sapi *Bos taurus* yang banyak diminati dan banyak dibudidayakan khususnya di pedesaan. Keunggulan Simmental hasil persilangan yang tersebar dipedesaan memiliki daya adaptasi yang baik terhadap iklim tropis dan memiliki kemampuan tumbuh yang cepat telah membuat peternak sangat menyukai bahkan cenderung fanatik untuk selalu mengawinkan induk sapi dengan sapi Simmental (Agung dkk, 2014). Kenyataannya pemeliharaan sapi persilangan memiliki kendala reproduksi yang rendah (Dwiyanto dan Inounu, 2009). Sapi

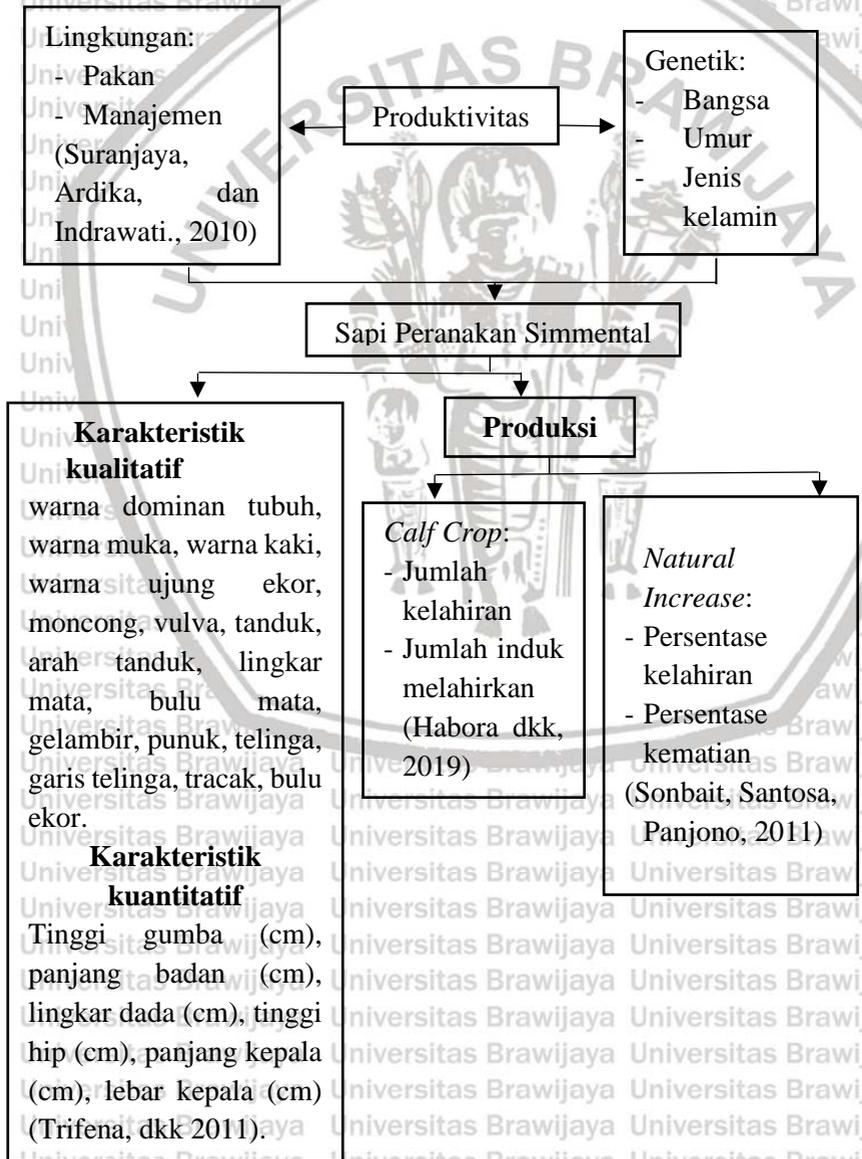


Peranakan Simmental merupakan hasil persilangan antara sapi lokal PO dengan sapi Simmental.

Penentuan kriteria sifat atau karakter perlu ditentukan baik itu kualitatif atau kuantitatif. Penentuan tetua harus dilakukan untuk menghindari adanya perkawinan sapi dengan tingkat kekerabatan dekat, terutama untuk program perkawinan di sentra pembiakan atau pembibitan (Romjali, 2019). Faktor yang mempengaruhi produksi yaitu struktur populasi, *natural increase*, *calf crop*, tingkat kematian dan kelahiran. Struktur populasi merupakan suatu gambaran parameter dalam mengatur sistem perkawinan, manajemen pemeliharaan dan jumlah populasi di peternakan rakyat. Struktur populasi pada ternak mencakup dewasa jantan dan betina, muda jantan dan betina, serta pedet jantan dan betina. Struktur populasi perlu diketahui sebagai suatu parameter dalam mengatur sistem perkawinan, manajemen pemeliharaan dan jumlah populasi di peternakan rakyat, dengan demikian dapat diketahui berapa induk betina dan betina muda produktif serta rasio antara induk betina dan betina muda dengan pejantan. Nilai *natural increase* tinggi merupakan gambaran bahwa di wilayah yang bersangkutan terdapat sejumlah betina dewasa yang produktif serta penanganan dan pengelolannya baik (Budiarto, Hakim, Suyadi, Nurgiantiningsih dan Ciptadi, 2013). Penentuan kategori NI dilakukan dengan melihat persentase populasi induk terhadap populasi. Nilai NI tertinggi dapat diperoleh apabila seluruh induk dalam populasi beranak dan tidak terdapat kematian pedet (Kusuma, Ngadiyono dan Sumadi., 2017). Panen pedet (*calf crop*) dapat dihitung melalui jumlah pedet yang disapih dibagi dengan jumlah induk dalam kelompok dikali seratus persen (Hafez, 2000). Persentase *calf crop* dan bobot sapih pada sapi merupakan faktor yang

mempengaruhi profitabilitas ternak. Ternak yang disapih pada bobot yang tinggi akan menghasilkan persentase *calf crop* yang tinggi. Peningkatan *calf crop* akan mempengaruhi peningkatan panen pedet sehingga populasi akan meningkat. Rendahnya nilai *calf crop* disebabkan pengelolaan reproduksi yang kurang optimal, jarak beranak yang cukup panjang kematian anak relatif tinggi kualitas pejantan. Berdasarkan uraian diatas maka bagan kerangka pikir dapat dilihat pada Gambar 1.





Gambar 1. Diagram Kerangka Pikir

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sapi Peranakan Simmental

Sapi Simmental merupakan sapi pedaging dan perah berasal dari Lembah Simme di Swiss dan tersebar luas di seluruh Eropa tengah dan Timur. Simmental dikenal dalam berbagai jenis, seperti Simmental Swiss, Simmental Austria dan Fleckvieh (Simmental Jerman dan Austria). Ciri-ciri Simmental berwarna merah atau merah bata dan putih, dengan kepala didominasi warna putih, tubuh besar dan kompak. sapi Simmental telah populer menghasilkan anak sapi berkualitas tinggi untuk produksi daging (Philip, 2018). Sapi Simmental yang disilangkan dengan *Bos indicus* memiliki ukuran tubuh yang sedang hingga besar yaitu 600-800kg. Warna tubuh dominan merah dan resesif hitam. Disekitar mata berwarna putih, darah genetik persilangan persilangan ini terdiri dari 58% Simmental 3/8 Brahman dan 1/16 terdiri dari bangsa lain yang dipilih sesuai genotif. Warna dasar sapi simmental kuning kecoklatan, merah kecoklatan, dengan bagian putih pada bagian muka (Porter, Alderson, halland Sponenberg., 2016). Sapi Peranakan Simmental merupakan hasil persilangan sapi Simmental dengan sapi lokal Peranakan Ongole (Endrawati, Baliarti, dan Budhi., 2010).



Gambar 2. Sapi Peranakan Simmental

Harissatria dan Afriani (2020) menyatakan bahwa perkembangan sapi Peranakan Simmental sangat cepat dibandingkan dengan sapi lainnya karena tingkat kesuburannya yang tinggi, persentase beranak dapat mencapai 80% dengan bobot lahir berkisar antara 40 kg. Menurut hasil penelitian Desinawadi dan Isnaini (2010) bahwa sapi Simmental umur pertama kali dikawinkan untuk sapi betina $19,77 \pm 3,62$ bulan. Umur pedet sapih $3,41 \pm 0,74$ bulan. Umur pertama kali melahirkan $28,20 \pm 3,49$ bulan. Calving interval $15,01 \pm 0,92$ bulan dan S/C $2,10 \pm 3,49$ kali, panen pedet per tahun 33,87% dengan kelahiran pedet jantan 11,56% dan pedet betina 22,31%.

Hasil penelitian Christoffor dan Baliarti (2008) menyebutkan bahwa induk Simmental yang sudah disilangkan dengan PO mempunyai bobot saat beranak sebesar $463,70 \pm 47,29$ kg, setelah beranak bobot badan induk berangsur-angsur menurun dari penimbangan bulan ke 1 sampai ke 4 berturut-turut $441,65 \pm 45,21$ kg, $419,27 \pm 53,94$ kg, $412,16 \pm 54,83$ kg, $405,05 \pm 50,68$ kg. Rataan, Standar Deviasi, dan Koefisien Keragaman beberapa parameter morfologi tubuh dan kepala sapi Simmental hasil persilangan berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin dapat dilihat di Tabel 1.



Tabel 1. Rataan, Standar Deviasi, dan Koefisien Keragaman beberapa parameter morfologi tubuh dan kepala sapi Simmental hasil persilangan berdasarkan kelompok umur

Parameter	Umur (Bulan)	Rataan (Cm)	Betina		n
			SD	KK (%)	
Panjang badan	0-12	125,18	7,87	6,29	11
	13-24	129,71	5,89	4,54	14
	25-36	142,62	8,32	5,84	13
Tinggi badan	0-12	114,00	6,88	1,01	11
	13-24	119,40	6,94	5,82	14
	25-36	131,54	4,82	3,67	13
Lingkar dada	0-12	150,55	6,69	4,44	11
	13-24	167,68	7,79	4,65	14
	25-36	176,73	17,33	9,80	13
Tinggi hip	0-12	124,73	6,87	5,51	11
	13-24	128,43	7,35	5,72	14
	25-36	139,54	6,54	4,69	13
Panjang kepala	0-12	44,136	0,95	2,15	11
	13-24	48,29	1,92	3,99	14
	25-36	53,31	3,79	7,12	13
Lebar kepala	0-12	19,77	1,3	6,72	11
	13-24	21,36	2,7	12,77	14
	25-36	24,26	2,2	9,24	13

Sumber: Agung dkk, (2014)

2.2 Calf Crop

Sebagian besar peternak rakyat di pedesaan memelihara sapi potong dengan tujuan pembiakan, sehingga sapi betina menempati proporsi paling banyak diantara jantan, Disamping



itu sapi betina dapat pula dijadikan tenaga kerja penarik bajak karena sifatnya yang lebih tenang dan mudah dikendalikan dibandingkan sapi jantan (Wiyatna, Gurnadi dan Mudikdjo, 2012). *Calf crop* atau panen pedet digunakan untuk mengukur kehilangan kebuntingan dan kematian pedet saat melahirkan, persentase pedet yang disapih mencerminkan efisiensi reproduksi, kemudahan beranak, *mothering ability*, dan kelangsungan hidup pedet, metode untuk meningkatkan *calf crop* diantaranya dengan meningkatkan kualitas pakan induk selama bunting, menyapih sejak dini, mengoptimalkan rasio ternak jantan dan betina, serta pengontrolan penyakit, mengurangi perinatal, kematian dan kesulitan dalam partus (Hafez, 2000). Persentase pedet yang disapih didasarkan pada jumlah pedet yang disapih per jumlah induk sapi yang ada di pembibitan. Interaksi antara breed dan efek tahun memberikan penjelasan yang sama karena masing-masing breed berbeda dalam potensi kesuburannya, sehingga dapat disimpulkan dari perbedaan antara *calf crop* tinggi dan rendah (Hafiz, Bahtiar, Hifzan, Ariff and Ashraff, 2017). Kegagalan pembuahan merupakan faktor terpenting yang berkontribusi terhadap penurunan hasil *calf crop*. Peningkatan *calf crop* akan mempengaruhi peningkatan panen pedet sehingga populasi akan meningkat. Hasil simulasi dalam penelitian Kanova, Sugeng dan Luruk (2018) menunjukkan bahwa (skenario I A) dengan meningkatkan *calf crop* sebesar 18,37% dan (skenario I B) sebesar 32,65% dari *calf crop* aktual sebesar 49% sehingga menjadi 55% dan 65% maka populasi anak jantan dan betina meningkat. Dinamika populasi akan terus meningkat sejalan dengan perubahan waktu.

Calf crop dipengaruhi jumlah anak sekelahiran, persentase induk yang melahirkan dalam total populasi induk,

persentase kematian pada saat anak belum disapih, dan jarak beranak (Habaora, Fuah, Abdullah, Priyanto, Yani dan Purwanto, 2019). Nilai *calf crop* pola pemeliharaan penggembalaan sebesar 25% dan pola dikandangan sebesar 30%, rendahnya nilai *calf crop* disebabkan pengelolaan reproduksi yang kurang optimal, jarak beranak yang cukup panjang (17 ± 76 bulan), kematian anak relatif tinggi (5%), kualitas pejantan yang kurang optimal karena sekitar 68% pejantan berasal dari keturunan sapi lokal setempat sehingga terjadi *inbreeding* yang menyebabkan menurunnya performan reproduksi disamping rendahnya rasio jantan : betina yaitu 1 : 25 (Wiyatna dkk, 2012).

2.3 *Natural Increase*

Meningkatkan populasi sapi dibutuhkan pengelolaan dan penanganan ternak yang baik, terutama dalam pengendalian pengeluaran ternak dengan memperhatikan nilai pertambahan alami (*natural increase*), mortalitas, ternak pengganti (*replacement stock*), jumlah ternak tersingkir, pemasukan ternak hidup dan besarnya potensi kemampuan penyediaan bibit. Nilai NI harus diketahui data tentang persentase ternak sapi terhadap populasi, persentase kelahiran, persentase kematian. Nilai besar atau kecilnya *natural increase* diperlukan data ketersediaan betina dewasa, tingkat kelahiran dan kematian dari suatu populasi. Nilai *natural increase* tinggi merupakan gambaran bahwa di wilayah yang bersangkutan terdapat sejumlah betina dewasa yang produktif serta penanganan dan pengelolannya baik. *Natural increase* yang diperoleh pada tahun pertama pengamatan bisa digunakan untuk bahan evaluasi keberhasilan pengelolaan induk pada tahun-tahun

mendatang (Budiarto, Hakim, Suyadi, Nurgiantiningsih dan Ciptadi, 2013).

Pertambahan populasi secara alami memiliki hubungan erat dengan perkembangan populasi karena apabila NI tinggi berarti menandakan bahwa di wilayah tersebut terdapat sejumlah betina dewasa yang produktif dengan penanganan dan pengelolaan yang baik. Menurut Susilawati (2017) besar kecilnya tingkat kematian dan kelahiran berpengaruh terhadap nilai *natural increase*, nilai *natural increase* akan berubah setiap tahunnya, nilai NI dapat ditingkatkan melalui perbaikan pengelolaan reproduksi, pengelolaan reproduksi betina secara baik, tetap mempertahankan populasi betina produktif, dan tidak menggunakan betina yang sudah terlalu tua, serta memperbaiki manajemen pemeliharaan. Nilai NI akan lebih bermakna jika angka kelahiran yang tinggi diimbangi dengan rendahnya angka kematian dan perhitungannya dilakukan setiap tahun. kategori NI dilakukan dengan melihat persentase populasi induk terhadap populasi, dari persentase tersebut kemudian dibagi tiga untuk pengkategorian tinggi, sedang, dan rendah (Kusuma dkk, 2017). Nilai NI tertinggi dapat diperoleh apabila seluruh induk dalam populasi beranak dan tidak terdapat kematian pedet. Rendahnya nilai *natural increase* dapat mempengaruhi kebutuhan bibit sebagai calon pengganti induk dan *supplay* atau jumlah ternak yang dapat dikeluarkan dari suatu wilayah (Tanari, Yulius Yohan, Mardiah, 2011). Indikator yang dapat dilakukan untuk menjaga *natural increase* pada suatu populasi seperti jumlah betina produktif dan struktur genetik dalam suatu populasi (Carolino, Vitorino, Carolino, Pais, Henriques, Silveira, Vicente. 2020).



2.4 Produksi Induk

Faktor yang mempengaruhi penampilan produksi ternak seperti performa reproduksi, sifat keindukan, pertumbuhan, efisiensi pakan serta ukuran tubuh. Performa reproduksi memang kompleks, banyak faktor yang mempengaruhi baik lingkungan atau genetik. Menurut Hitani, Nurliza dan Dolorosa (2017) peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan meningkatkan jumlah betina produktif atau dengan menyelamatkan betina produktif dan perbanyak reproduksi baik dengan kawin alam maupun dengan teknologi Inseminasi Buatan. Wirdahayati (2010) mengemukakan hal yang sama yaitu untuk meningkatkan produksi induk diperlukan pengaturan musim kawin dan penyapihan anak secara dini yang diikuti dengan perbaikan manajemen pemberian pakan ternak telah mampu meningkatkan kelahiran anak, pertumbuhan anak sapi dan percepatan dewasa kelamin. Interval beranak yang optimal untuk sapi potong dan sapi perah adalah 12 bulan, tetapi interval 12 bulan jarang tercapai. Permasalahan yang banyak dijumpa pada usaha pembiakan sapi potong antara lain (1) angka service per conception (S/C) cukup tinggi, mencapai 2,60; (2) calving interval terlalu panjang, dan (3) tingkat mortalitas pedet prasapih relatif tinggi mencapai 50%. Inefisiensi produktivitas sapi potong di Indonesia penyebab utamanya adalah keterlambatan estrus pertama post-partum. Hubungan antara kandungan nutrisi ransum dan cadangan energi tubuh induk mempengaruhi munculnya estrus (Winugroho, 2002). Performa induk salah satu faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan pedet, sedangkan faktor genetik yang turut mempengaruhi adalah performa dan prestasi genetik dari pejantan yang digunakan. Bangsa ternak yang dikategorikan sebagai bangsa yang besar biasanya

memiliki kecepatan pertumbuhan yang lebih besar dibandingkan dengan bangsa ternak yang tergolong kecil (Dhita, Hamdani, dan Adhianto, 2017)

2.5 Struktur Populasi

Struktur populasi berguna untuk mengetahui komposisi populasi dalam suatu wilayah. Gambaran struktur populasi ternak di suatu daerah merupakan salah satu tolak ukur dalam upaya meningkatkan produktivitas ternak, dalam rangka untuk meningkatnya produksi sapi potong perlu adanya informasi lebih jelas mengenai struktur populasi sehingga dapat diketahui peluang dan potensi ternak tersebut (Kusuma dkk., 2017). Struktur populasi pada ternak mencakup pejantan dan indukan betina, jantan dan betina muda, serta pedet jantan dan betina. Tingginya populasi ternak betina merupakan indikator bahwa daerah tersebut berperan sebagai kawasan atau daerah penghasil bibit sapi potong (Yendraliza, Magfirah, dan Rodiallah., 2018). Hasil penelitian yang dilakukan Afriani, Agusta, Yurnalis, Arlina, dan Putra (2019) mengenai struktur populasi didapatkan komposisi ternak sapi potong di Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat sebagian besar adalah sapi Pesisir (50,15%), sapi SimPes (25,80%), Bali (17,06%), sapi SimPO (3,75%), dan Brahman Cross (2,18%). tingginya persentase sapi Pesisir di daerah ini karena sapi Pesisir mampu beradaptasi terhadap pakan kualitas rendah, tahan terhadap penyakit dan sistem pemeliharaan yang sederhana sehingga peternak banyak memelihara sapi Pesisir. Keberadaan sapi SimPes, SimPO dan Brahman Cross di daerah ini, karena sapi pesisir di inseminasi buatan (IB) menggunakan semen dari pejantan sapi Simmental, sapi Peranakan Ongole dan sapi Brahman agar menghasilkan ternak unggul sehingga memiliki nilai tambah bagi peternak. Struktur populasi



berdasarkan umurnya yaitu dewasa, muda dan pedet, dengan jumlah 55,24% sapi dewasa, 26,82% muda dan 17,93% pedet. Struktur populasi sapi potong yang didapatkan dalam penelitian Afriani dkk (2019). Pada penelitian Tanari dkk. (2011) di Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso yang memperoleh persentase sapi dewasa (70%), sapi muda (15%) dan sapi pedet (15%). Faktor yang mempengaruhi rendahnya persentase pedet karena adanya *in breeding* sehingga menurunkan performa sapi dan efisiensi reproduksi (ER) yang rendah. Penurunan angka kelahiran ternak dipengaruhi oleh efisiensi reproduksi dan kesuburan yang rendah akan kematian prenatal. Variasi kesuburan normal pada kelompok ternak akan tergantung pada faktor lingkungan sebesar 80% dan faktor genetik sebesar 20%.

BAB III

MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Wonoayu, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang dimulai pada bulan Februari sampai Maret 2021. Populasi sapi di Kecamatan Wajak tertinggi di Kabupaten Malang. Kabupaten Malang menempati posisi ke 4 populasi sapi potong di Jawa Timur.

3.2 Materi Penelitian

Materi penelitian yang digunakan adalah peternak rakyat yang memiliki sapi Peranakan Simmental sebagai responden, tersebar di Desa Wonoayu, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang. Jumlah peternak yang menjadi responden 96 orang, total populasi ternak 293 ekor sapi Peranakan Simmental. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mistar ukur dan pita ukur dengan ketelitian 1 cm untuk mengukur panjang badan, tinggi gumba, tinggi hip, lingkaran dada, panjang kepala, lebar kepala. Timbangan digital dengan kapasitas 1.000 kg untuk mengukur bobot badan sapi.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Penelitian ini bersifat deskriptif analisis. Pemilihan lokasi dan sample menggunakan metode *purposive sampling*. *purposive sampling* yaitu penentuan disengaja berdasarkan kriteria tertentu (Kusumastuti, Khoiron dan Achmadi. 2020).

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian sebagai berikut:

Tahap I. Pra penelitian.



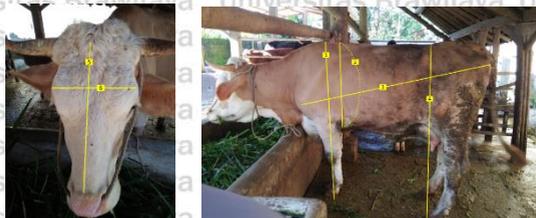
1. Menyusun rancangan penelitian.
2. Mencari informasi data populasi ternak di Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang.
3. Melakukan survei lokasi penelitian.

Tahap II. Koleksi data.

1. Wawancara kepada peternak sesuai dengan kuisioner penelitian (Lampiran 1).
2. Pencatatan dan perhitungan produksi induk meliputi struktur populasi, *natural increase*, *calf crop*, persentase kematian dan kelahiran.
3. Pengamatan fenotipe pada sapi Perakan Simmental meliputi warna dominan tubuh, warna muka, warna kaki, warna ujung ekor, moncong, vulva, tanduk, lingkaran mata, bulu mata, gelambir, punuk, telinga, garis telinga, tracak, bulu ekor.
4. Pengukuran statistik vital pada sapi Peranakan Simmental meliputi tinggi gumba (cm), panjang badan (cm), lingkaran dada (cm), tinggi hip (cm), panjang kepala, lebar kepala.

3.5 Variabel Penelitian

Variable yang akan diamati pada penelitian ini yaitu struktur populasi, *natural increase*, *calf crop*, persentase kematian dan kelahiran, karakteristik kualitatif dan kuantitatif.



Gambar 3. Pengukuran Statistik Vital

Keterangan (Standar Nasional Indonesia, 2015)::

1. Tinggi Gumba (cm): Mengukur jarak dari permukaan yang rata sampai bagian tertinggi pundak melewati bagian *scapulla* secara tegak lurus, menggunakan tongkat ukur
2. Lingkar Dada (cm): melingkarkan pita ukur pada bagian dada dibelakang punuk
3. Panjang Badan (cm): Mengukur jarak dari bongkol bahu (*tuberositas humeri*) sampai ujung tulang duduk (*tuber ischii*), menggunakan tongkat ukur.
4. Tinggi Hip (cm): Diukur lurus dari *Os coxae* hingga tanah.
5. Panjang Kepala (cm): Diukur dari pangkal moncong sampai pertengahan tanduk
6. Lebar Kepala (cm) : Diukur dari pelipis kanan sampai pelipis kiri

3.6 Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, karakteristik kuantitatif dianalisis secara deskriptif dengan menentukan nilai rata-rata (\bar{x}), standar deviasi (sd), berdasarkan Sudarwati, Natsir dan Nurgiartiningih (2018). perhitungan sebagai berikut:

Rataan (\bar{x}) dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rataan ukuran tubuh (cm) atau bobot badan (kg)

$\sum xi$ = Jumlah keseluruhan ukuran tubuh (cm) atau bobot badan (kg)

n = Jumlah ternak yang diamati (jantan/betina)

Standar deviasi (sd) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:



$$sd = \sqrt{\frac{\sum xi^2 - \frac{1}{n} (\sum xi)^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

sd = Standar deviasi

$\sum xi^2$ = Jumlah ukuran-ukuran tubuh (cm) atau bobot badan (kg)

n = Jumlah ternak yang diukur

Menurut Sonbait, Santosa dan Panjono (2011) perhitungan persentase kelahiran dan kematian dihitung dengan rumus:

a. *Calf crop*

$$\frac{(\text{kelahiran pedet} - \text{kematian pedet})}{\text{jumlah induk (dalam populasi + Mati + keluar)}} \times 100$$

Menurut Sonbait,dkk (2011) perhitungan persentase kelahiran dan kematian dihitung dengan rumus:

b. Kelahiran pedet terhadap induk

$$\frac{\text{jumlah kelahiran pedet}}{\text{jumlah induk}} \times 100$$

c. Persentase kelahiran pedet berdasarkan jenis kelamin terhadap induk (%)

$$\frac{\text{jumlah kelahiran pedet (jenis kelamin)}}{\text{jumlah induk}} \times 100$$

d. Tingkat kelahiran pedet terhadap populasi (%)

$$\frac{\text{jumlah kelahiran pedet}}{\text{jumlah populasi}} \times 100$$



e. Tingkat induk terhadap populasi (%)

$$\frac{\text{jumlah induk}}{\text{jumlah populasi}} \times 100$$

f. Tingkat kematian terhadap induk

$$\frac{\text{jumlah ternak yang mati}}{\text{jumlah induk}} \times 100$$

g. Tingkat Kematian terhadap populasi

$$\frac{\text{jumlah ternak yang mati}}{\text{jumlah populasi}} \times 100$$

Perhitungan nilai *natural increase* (NI) yaitu mengurangi tingkat kelahiran dengan tingkat kematian dalam satu wilayah tertentu dalam waktu tertentu yang biasanya diukur dalam waktu satu tahun (Sumadi dkk, 2001).

NI = persentase kelahiran pertahun – persentase kematian pertahun

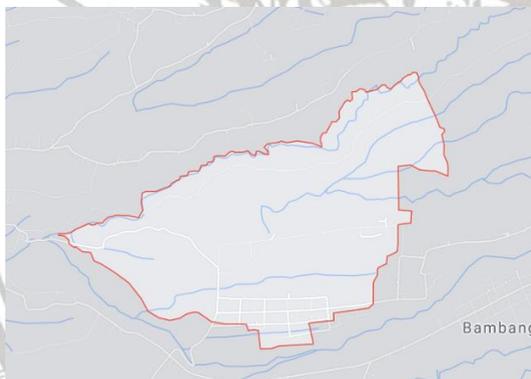
3.7 Batasan Istilah

1. Sapi Peranakan Simmental : Sapi hasil persilangan antara sapi lokal dengan sapi Simmental
2. Pedet : anak sapi yang baru lahir hingga umur 8 bulan
3. *Natural Increase* (NI) : penambahan alami dalam populasi
4. Claf crop : Panen pedet dalam satu tahun
5. *Replacement stock* : ternak pengganti pada suatu populasi



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian



Gambar 4. Peta Desa Wonoayu

Lokasi penelitian terletak di Desa Wonoayu Kecamatan Wajak Kabupaten Malang. Luas wilayah 254,6 ha dengan struktur tanah yang berbukit, memiliki ketinggian tanah 630 Mdpl, dan memiliki 6 RT. Suhu rata-rata berkisar antara 22°-27 °C. Daerah sejuk dan subur menjadikannya wilayah yang memiliki potensi tinggi dalam hal sektor pertanian. Desa Wonoayu memiliki daerah yang cukup luas. Wilayah sebelah timur berbatasan dengan Desa Sumberputih, wilayah sebelah utara berbatasan dengan Desa Bambang, wilayah sebelah barat berbatasan dengan Desa Bringin dan wilayah sebelah selatan berbatasan dengan Desa Sumber Putih. Desa Wonoayu memiliki kelompok ternak yang terbina dengan nama kelompok Wonokoyo.

Secara umum mata pencaharian masyarakat di Desa Wonoayu adalah petani dan peternak sapi maupun kambing

yang dipelihara secara tradisional. Rata-rata jumlah kepemilikan sapi yaitu 2 unit ternak (UT) dengan sistem kandang individu. Jenis kandang yang digunakan peternak yaitu kandang permanen 20,8% dan kandang semi permanen 70,2%. Kandang sapi terbuat dari bahan kayu dan bambu serta lantai dari tanah, beton, dan bambu dengan atap dari genteng atau asbes. Hasil pengamatan dilapang menunjukkan bahwa tujuan pemeliharaan sapi 99% digunakan sebagai tabungan. Sapi yang dipelihara yaitu peranakan Simmental dan Limousin. Pemilihan sapi jenis ini karena harga jual yang tinggi dibanding dengan sapi lokal. Kegiatan peternakan di desa Wonoayu sebagian besar pembiakan, namun sebagian memelihara sapi untuk digemukan.

Manajemen pemeliharaan dilakukan secara tradisional. Berdasarkan hasil pengamatan pemberian pakan dilakukan pada pagi dan sore hari. Pakan yang diberikan yaitu rumput gajah, rumput lapang, gamal, kaliandra, indigofera dan tebon jagung. Pemberian konsentrat masih jarang karena pakan konsentrat masih tergolong mahal. Konsentrat hanya diberikan pada induk yang sudah melahirkan. berdasarkan hasil pengamatan dari total peternak sebesar 12,4% yang sudah menggunakan konsentrat, sebagian besar peternak menggunakan hijauan saja sebagai pakan ternak.

4.2 Karakteristik Peternak

Sistem pemeliharaan usaha peternakan sapi potong dipengaruhi oleh beberapa aspek diantaranya umur peternak, pendidikan dan pengalaman beternak. Tingkat Pendidikan akan mempengaruhi tindakan dan cara berpikir peternak dalam menjalankan manajemen usahanya, semakin tinggi pendidikan maka semakin luas kemampuan dalam menerapkan



pengetahuan. Pengalaman beternak juga mempengaruhi kesuksesan dalam menjalankan usaha peternakan. Karakteristik peternak di Desa Wonoayu Kecamatan Wajak Kabupaten Malang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Peternak

No	Karakteristik	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Pendidikan		
	SD	76	79
	SMP	12	13
	SMA	7	7
	Sarjana	1	1
2	Pengalaman beternak		
	< 1 Tahun	1	1
	>1 - <5 Tahun	9	9
	5-10 Tahun	6	6
	>10 Tahun	80	83
3	Umur (tahun)		
	21 – 30	6	6
	31 – 40	19	20
	41 – 50	30	31
	51 – 60	22	23
	>60	19	20

Secara umum peternak sudah pernah mengikuti pendidikan formal serta pendidikan yang ditempuh bervariasi. Berdasarkan Tabel 2, didapatkan persentase peternak dengan tingkat pendidikan peternak masih tergolong rendah dengan jumlah peternak yang sampai SD paling tinggi, sehingga lebih dari 50% peternak tidak tamat sekolah menengah. Rendahnya tingkat pendidikan peternak mengakibatkan kesulitan dalam memahami, mengaplikasikan kemajuan inovasi dan teknologi



baru. Menurut Indrayani dan Andri (2018) bahwa tingkat pendidikan peternak cenderung mempengaruhi cara berpikir dan tingkat penerimaan peternak terhadap inovasi dan teknologi baru. Pengalaman beternak rata-rata lebih dari 10 tahun dengan persentase sebesar 83% (Tabel 2), dari hasil tersebut menunjukkan bahwa peternak sudah mempunyai pengalaman beternak yang lama. Mayoritas sudah berpengalaman lebih dari 10 tahun. Pengalaman dalam berternak dapat mempengaruhi kemampuan dan pemahaman dalam mengelola ternak, dengan pengalaman yang cukup lama peternak memiliki pemahaman yang lebih baik. Menurut Hidayat, Saleh, Hafiz dan Saragih (2019) menyatakan bahwa pengalaman berternak mempengaruhi minat peternak untuk mengembangkan ternak sapi potong karena semakin lama jumlah pengalaman maka semakin ahli dalam beternak dan mengembangkan peternakan yang dimiliki.

Umur merupakan usia responden pada saat dilakukan penelitian yang dihitung dalam satuan tahun. Pada (Tabel 2) hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peternak di Desa Wonoayu berada pada usia produktif. Umur menjadi salah satu indikator kemampuan fisik seseorang. Seseorang yang memiliki umur lebih muda cenderung akan memiliki kemampuan fisik yang lebih kuat dari pada mereka yang memiliki umur yang lebih tua. Menurut Hastang dan Asnawi (2014) bahwa semakin muda usia peternak maka rasa keingintahuan terhadap teknologi semakin tinggi. Umur peternak dapat mempengaruhi produktifitas seseorang karena erat kaitannya dengan kemampuan kerja serta pola pikir dalam menentukan bentuk serta pola manajemen yang diterapkan. Mulyo, Marzuki dan Sanntoso (2012) menyatakan bahwa usia peternak diatas 50 tahun merupakan usia yang kurang produktif,



hal ini karena umur berpengaruh terhadap kompetensi dan kinerja peternak.

4.3 Struktur Populasi

Struktur populasi berguna untuk mengetahui komposisi sapi yang terdapat dalam suatu wilayah. Struktur populasi sapi Peranakan Simmental disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Struktur populasi sapi Peranakan Simmental

		Jumlah ternak					
		Komposisi ternak				Total	
No	Kelompok	Jantan	%	Betina	%	Ekor	%
1	A	43	14,7	79	26,9	122	41,6
2	M	12	4,1	14	4,8	26	8,9
3	D	0	0	145	49,5	145	49,5
Total		55	18,8	238	81,2	293	100

Keterangan: A: Anak; M: Muda; D: Dewasa

Hasil analisis Tabel 3. Menunjukkan bahwa struktur populasi sapi Peranakan Simmental terdiri dari anak jantan 14,7%, anak betina 26,9%, muda jantan 4,1%, muda betina 4,8%, jantan dewasa 0% dan betina dewasa 49,5%. Jumlah sapi Peranakan Simmental betina sebesar 81%, lebih banyak dari jantan 18,8%. Perbandingan anak jantan dan betina 1:2, muda jantan dan betina 1:1,2, perbandingan dewasa jantan dan betina 0:1, jika dihitung total perbandingan jantan dan betina 1:4. Persentase betina lebih banyak dari pada sapi jantan karena peternak memilih perkawinan sapi dengan sistem inseminasi buatan dan sapi betina cenderung banyak dipelihara sebagai



induk. Hajirin, Hubeis dan Suryahadi (2020) menyebutkan salah satu yang dapat mendukung keberhasilan peningkatan populasi ternak adalah ketersediaan dan kualitas induk sapi, namun untuk mencapainya harus didukung oleh faktor lain seperti kondisi ternak dan manajemen pemeliharaan yang diterapkan. Afriani dkk (2019) menambahkan tingginya proporsi betina dalam satu populasi sangat mendukung program pembiakan di peternakan rakyat.

Berdasarkan (Tabel 3) Proporsi betina lebih banyak dibandingkan jantan terlihat juga pada kelompok umur muda. Hal tersebut karena peternak cenderung menjual sapi jantan pada umur lepas sapih atau menunggu kebutuhan. Sejalan dengan penelitian Nurlaila, Kurnadi, Zali, dan Nining (2019) menyebutkan bahwa para peternak rakyat lebih cenderung mempertahankan sapi betina muda sebagai pengganti induk, sedangkan sapi jantan cenderung segera dijual setelah lepas sapih atau menunggu kebutuhan. Proporsi sapi betina lebih banyak dibandingkan jantan pada kategori pedet disebabkan angka kelahiran betina yang lebih besar dibandingkan jantan dan mutasi keluar pedet jantan lebih banyak dari betina yaitu anak jantan 6,8% dan betina 5,8%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan beternak di Desa Wonoayu masih didominasi oleh usaha pembiakan, terlihat indukan memiliki jumlah lebih banyak dan cenderung dipertahankan untuk menghasilkan anak.

Mutasi ternak mempengaruhi struktur populasi di suatu wilayah pembiakan karena besarnya mutasi akan berdampak pada proporsi struktur populasi. Mutasi ini berkaitan dengan kegiatan pemasukan dan pengeluaran sapi. Mutasi ternak (Lampiran 6) pada kelompok umur pedet, tertinggi diperoleh pada jantan dengan persentase 6,83% dan betina 5,80%. Hal ini



karena pedet jantan cenderung dijual. Pada kelompok umur muda dan dewasa mutasi keluar tertinggi terjadi pada betina sebesar 12,29%, hal ini terjadi kemungkinan karena peternak memelihara sapi mayoritas untuk tabungan sehingga peternak akan mengeluarkan sapi yang dimiliki ketika ada kebutuhan. Berdasarkan pengamatan alasan pengeluaran sapi pada daerah penelitian yaitu 87% dijual, 5,5% digaduhkan dan 7,5 ditukar. Jumlah ternak keluar lebih banyak dari ternak masuk karena Desa Wonoayu didominasi oleh pembiakan daripada penggemukan. Jumlah ternak masuk 10,6% yang didominasi oleh betina sebesar 7,85%. Menurut Putra, Sumadi dan Hartatik (2015) bahwa pengeluaran ternak lebih besar dari pada pemasukan ternak pada suatu wilayah menandakan wilayah tersebut adalah wilayah pembiakan. Mutasi ternak terutama betina muda dan dewasa berpengaruh terhadap persentase induk, pada daerah penelitian persentase induk sebesar 54,26% dari total populasi. Persentase induk merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi nilai *natural increase* dan *calf crop*, namun persentase tersebut tidak selalu menentukan besar kecilnya nilai NI karena harus ditunjang dengan produktivitas yang baik supaya kinerja sapi betina dapat dimaksimalkan. Reproduksi erat kaitannya dengan faktor genetik dan lingkungan. Pengeluaran ternak dari suatu wilayah harus dikontrol, khususnya untuk pengeluaran calon induk dan induk produktif. Apabila tidak ada pengontrolan untuk menjaga populasi betina dalam populasi maka akan berdampak pada angka pedet yang dihasilkan dan nilai *natural increase* di wilayah tersebut. Budiarto dkk (2013) menyatakan untuk meningkatkan populasi dibutuhkan pengelolaan dan penanganan ternak yang baik, terutama pengendalian

pengeluaran ternak dengan memperhatikan nilai *natural increase*, mortalitas, dan ternak pengganti.

4.4 *Natural Increase*

Nilai *natural increase* dan *calf crop* dipengaruhi oleh angka kelahiran dan kematian pada suatu populasi. Nilai *natural increase* dan *calf crop* sapi Peranakan Simmental disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. *Natural Increase* dan *Calf crop* sapi Peranakan Simmental

No	Keterangan	(%)
1	Kelahiran terhadap populasi	34,81%
2	Kelahiran pedet berdasarkan jenis kelamin	
	a. Jantan	41,18%
	b. Betina	58,82%
3	Induk terhadap populasi	54,26%
4	Kematian terhadap populasi	2,73%
5	<i>Natural increase</i>	32,08 %
6	<i>Calf crop</i>	48,73%

Berdasarkan Tabel 4. Menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan populasi atau *natural increase* pada sapi Peranakan Simmental di Desa Wonoayu sebesar 32,08%. Nilai NI ini didapat dari hasil pengurangan persentase kelahiran terhadap populasi dengan persentase kematian terhadap populasi. Kematian banyak terjadi pada kelompok umur pedet sebesar 2,05% dibandingkan dengan kelompok umur muda dan dewasa. Nilai NI berpengaruh terhadap kemampuan wilayah dalam menyediakan ternak pengganti. Menurut Kusuma, Ngadiyono dan Sumadi (2017) penentuan kategori nilai NI dilakukan dengan melihat persentase populasi induk terhadap populasi, dari persentase tersebut kemudian dibagi tiga untuk



pengkategorian tinggi, sedang, dan rendah. Nilai NI tertinggi dapat diperoleh apabila seluruh induk dalam populasi beranak dan tidak terdapat kematian pedet. Rentang nilai NI pada hasil penelitian ini digolongkan menjadi 00,00-18,09 rendah, 18,10-36,18 sedang, 36,19-54,27. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai NI sapi Peranakan Simmental tergolong sedang, hal ini terjadi karena rendahnya angka kelahiran, dari total induk hanya 51,7% induk yang melahirkan, terjadi kematian pada populasi sebesar 2,73%, tingginya persentase betina pada umur PI 8 pada populasi sebesar 23,89%, tingginya angka selain itu dipengaruhi oleh daya tahan dan kemampuan produksi. Penurunan produksi terjadi karena daya tahan terhadap iklim, pola pemeliharaan dan pakan yang tersedia. Hasil pengamatan pemberian pakan konsentrat masih jarang digunakan, 87,5% dari peternak hanya menggunakan hijauan saja sebagai pakan ternak. Menurut Prastowo, Sunarto, Widyas, dan Ratriyanto (2020) proses reproduksi sangat erat kaitannya dengan pakan maka pemberian pakan tambahan berupa konsentrat dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas ternak. Cara untuk meningkatkan nilai NI Menurut Susilawat (2017) nilai NI dapat ditingkatkan melalui pengelolaan reproduksi betina secara baik, tetap mempertahankan populasi betina produktif, dan tidak menggunakan betina yang sudah terlalu tua, serta memperbaiki manajemen pemeliharaan. Budiarto dkk (2013) juga menambahkan nilai *natural increase* yang diperoleh pada tahun pertama pengamatan bisa digunakan untuk bahan evaluasi keberhasilan pengelolaan induk pada tahun-tahun mendatang.

4.5 Calf Crop

Persentase kelahiran dan kematian pada populasi sapi potong di suatu daerah pembiakan berpengaruh terhadap



persentase *calf crop*. Secara deskriptif berdasarkan Tabel 3. bahwa persentase *calf crop* atau pedet sapih terhadap induk sapi Peranakan Simmental di Desa Wonoayu sebesar 48,73% dengan persentase kelahiran 34,81%. Nilai *calf crop* dipengaruhi oleh jumlah pedet yang lahir, jumlah pedet yang mati dan jumlah induk. Hal ini sesuai dengan pendapat Haborda (2019) bahwa *calf crop* dipengaruhi jumlah kelahiran, persentase induk yang melahirkan dalam total populasi induk, persentase kematian pada saat anak belum disapih, dan jarak beranak. Hasil nilai *calf crop* lebih tinggi dari standar di Indonesia dan lebih tinggi dari penelitian Desinawati dan Isnaini (2010) pada sapi Peranakan Simmental di Kabupaten Tulungagung dengan nilai *calf crop* sebesar 33,87% dengan kelahiran pedet jantan 11,56% dan pedet betina 22,31%. Tingginya nilai tersebut kemungkinan karena (1) rata-rata jumlah kepemilikan ternak di Desa Wonoayu relatif kecil yaitu 2 unit ternak (UT), semakin sedikit ternak yang dipelihara maka curahan waktu dan tenaga yang diberikan lebih besar (2) rendahnya tingkat kematian 2,73%, sehingga pedet yang hidup sampai sapih lebih banyak. Berdasarkan Permentan nomor 19 (2010) dalam pedoman swasembada nilai *calf crop* sebesar 30-40%. Body condition score (BCS) dapat digunakan untuk mengevaluasi kecukupan nutrisi dan cadangan energi berupa lemak yang dimiliki induk. Menurut Bagiarta dkk. (2017) nilai BCS ternak terganggu dari tujuan pemeliharaan, untuk ternak yang dipelihara dengan tujuan penggemukan, semakin besar nilai BCS maka semakin baik, sedangkan untuk tujuan pembibitan atau pembiakan yang menghasilkan pedet, maka BCS 3 sudah baik. Penilaian BCS dilakukan secara subjektif oleh peneliti. BCS sapi pada daerah penelitian yaitu $4,02 \pm 0,55$, nilai ini tergolong sedang. Menurut Menurut Ma'ruf, Kurnianto



dan Sutiyono (2017) BCS pada sapi menampilkan tanda birahi dengan intensitas yang hampir sama tetapi BCS sedang ($\geq 4 < 7$) memiliki lama birahi lebih baik dari pada BCS rendah ($1 < 4$) dan tinggi (≥ 7).

Persentase kematian pedet dilokasi penelitian masih tergolong dalam *range* yang ditetapkan Menteri Pertanian no 19 (2010) yaitu pada daerah pembiakan kematian pada pedet $< 5-10\%$, dibawah rata-rata kematian di Indonesia, namun diatas rata-rata kematian di Jawa Timur. Menurut Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2020) persentase kematian sapi potong nasional sebesar 2,74% dan Jawa Timur sebesar 0,59% pada tahun 2017. Pada daerah penelitian kematian pedet terjadi karena distokia atau kesulitan saat melahirkan dan abortus atau keguguran. Kasus distokia ini terjadi karena bobot lahir sapi Peranakan Simmental besar atau fetus mengalami sungsang sehingga induk mengalami kesulitan dalam melahirkan yang dapat meningkatkan kematian pedet. Kematian akibat keguguran kemungkinan terjadi karena tidak adanya perlakuan khusus pada induk bunting seperti pemisahan ternak bunting, sehingga terjadi kecelakan seperti terjadi senggolan dari sapi lain. Menurut Mahaputra Mustofa, Utama, Restiadi dan Mulyati (2011) bahwa distokia atau kesukaran dalam proses kelahiran, diakibatkan oleh faktor induk atau fetus, sehingga diperlukan bantuan manusia. Penyebab kesukaran dalam proses kelahiran pada sapi meliputi tiga faktor utama yaitu kekurangan tenaga pada induk untuk mengeluarkan fetus, adanya gangguan pada jalan kelahiran induk, dan adanya kelainan pada fetusnya. Faktor fetus yang berpengaruh terhadap kasus distokia meliputi ukuran fetus, jenis kelamin, kondisi fetus, dan letak fokus.



4.6 Karakteristik Kuantitatif

Hasil analisis statistik deskriptif ukuran tubuh dari koleksi data penelitian 32 ekor sapi dengan pengelompokan sampel dibagi menjadi 3 kelompok populasi. Kelompok sapi anak PI₀, muda PI₂, dan PI₄ dewasa. Hasil analisis rata-ran (\bar{x}), standar deviasi (SD) masing-masing kelompok ukuran tubuh disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan (\bar{x}), standar deviasi (SD) variabel ukuran tubuh sapi Peranakan Simmental

No	Uraian	Permanen Insisivi (PI)	n	\bar{x}	±SD
1	Bobot badan	PI ₂	15	352,87	50,18
		PI ₄	17	373,18	53,06
2	Tinggi gumba	PI ₂	15	126,03	7,33
		PI ₄	17	130,53	6,87
3	Panjang badan	PI ₂	15	133,03	9,73
		PI ₄	17	137,91	8,45
4	Lingkar dada	PI ₂	15	165,87	9,88
		PI ₄	17	172,32	7,78
5	Tinggi hip	PI ₂	15	129,62	5,20
		PI ₄	17	131,97	5,10
6	Panjang kepala	PI ₂	15	44	2,54
		PI ₄	17	45,44	1,79
7	Lebar kepala	PI ₂	15	24	1,44
		PI ₄	17	23,97	1,72

Keterangan: jumlah sampel (n); rata-ran (\bar{x}); standar deviasi (SD).



Hasil analisis data (Tabel 5) ukuran tinggi gumba sapi Peranakan Simmental secara berurutan PI₂ dan PI₄ yaitu 126,03±7,33 cm, dan 130,53±6,87 cm. Ukuran Panjang badan secara berurutan, 133,03±9,73 cm, dan 137,91±8,45 cm. Hasil ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan SNI 7651.5 (2015) Bibit sapi potong Peranakan Ongole sebagai tetua. Ukuran panjang badan dan tinggi gumba sapi Peranakan Ongole betina berdasarkan SNI pada PI₂ dan PI₄ panjang badan kelas satu berurutan 120 cm dan 132 cm dengan tinggi gumba 119 cm dan 129 cm. Ukuran tubuh dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan, pakan dan pemeliharaan. Pakan berperan dalam pertumbuhan dan peningkatan produksi pada ternak. Menurut Septayani, Suatha, dan Sampurna (2015) bahwa ukuran tubuh seperti panjang badan dan tinggi gumba dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor genetik dan sekresi hormon serta faktor lingkungan dan pakan. Menurut Saleem, Rahim, Jalali, Rueff, Khan, Maselli, Wiesmann, and Muhammad (2013) menyatakan bahwa keragaman sistem pemeliharaan dan kontur wilayah mempengaruhi keragaman karakteristik morfologi dan reproduksi dengan menyesuaikan kondisi lingkungan yang ditempati. Ukuran lingkaran dada secara berurutan yaitu 165,87±9,88 cm, dan 172,32±7,78 cm. Hasil penelitian Sapi Peranakan Simmental memiliki lingkaran dada lebih besar jika dibandingkan dengan SNI 7651.5 (2015) Bibit sapi potong Peranakan Ongole pada PI₂ dan PI₄ sebesar 138 cm dan 161 cm. Bertambahnya bobot badan maka bertambah pula ukuran lingkaran dada, begitu pula sebaliknya, dengan menurunnya ukuran bobot badan, maka menurun juga ukuran lingkaran dadanya. Secara fisiologis Suliani, Pramono, Riyanto, Prastowo (2017) menyebutkan bahwa lingkaran dada memiliki pengaruh yang besar terhadap bobot badan karena di dalam rongga dada



terdapat organ-organ seperti jantung dan paru-paru karena organ tersebut akan mengalami pembesaran seiring dengan berlangsungnya pertumbuhan. Lingkar dada yang semakin besar maka akan menghasilkan bobot badan yang semakin meningkat pula, karena terkait dengan pertumbuhan tulang. Dijelaskan bahwa, tulang-tulang dalam tubuh ternak (termasuk diantaranya tulang kaki) ketika mengalami pertumbuhan optimum maka pertumbuhannya akan terhenti, sedangkan tulang rusuk masih dapat tumbuh dan berkembang karena merupakan tulang yang pertumbuhannya paling akhir, sehingga dapat menambah panjang ukuran. Berdasarkan nilai rata-rata ukuran lingkar dada, tinggi gumba, Panjang badan Sapi Peranakan Simmental pada PI₂ dan PI₄ memiliki ukuran lebih tinggi jika dibandingkan dengan SNI sapi Peranakan Ongole sebagai tetua dengan jumlah sapi betina PI₂ dan PI₄ yang memenuhi kriteria sebesar 18,2% dari total induk.

4.7 Karakteristik Kualitatif

Hasil pengamatan sapi Peranakan Simmental berdasarkan sifat kualitatif dari koleksi data 43 ekor sapi betina. Hasil analisis sifat kualitatif berdasarkan warna tubuh disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Karakteristik warna tubuh sapi Peranakan Simmental

No	Karakteristik warna	Total n	%
	Warna tubuh		
	a. Merah Bata	24	55,81
	b. Merah Cokelat	14	32,56
1	c. Kuning Padi	2	4,65
	d. Lain-lain	3	6,98



2	Batas warna		
	a. Jelas	43	100
3	Garis telinga		
	a. Tidak ada	43	100
4	Bulu ekor		
	a. Hitam	2	4,65
	b. Putih	2	4,65
	c. Campur	39	90,70
5	Warna spesifik pantat:		
	a. Putih	1	2,33
	b. Smear	36	83,72
	c. Sama dengan warna tubuh	6	13,95
6	Warna sekitar kaki:		
	a. Putih	33	76,74
	b. Cream	6	13,95
	c. Smear	4	9,30
7	Garis punggung:		
	a. Tidak ada	43	100
8	Warna garis punggung:		
	a. Warna dominan tubuh	43	100
9	Warna kaki:		
	a. Putih	35	81,40
	b. Smear (batas tidak jelas)	8	18,60
10	Warna teracak (kuku)		
	a. Hitam	38	88,37



	b. Putih	5	11,63
	Warna vulva		
11	a. Hitam	3	6,98
	b. Merah muda	40	93,02

Keterangan: n = jumlah sapi; % = persentase setiap karakteristik

Berdasarkan Tabel 6. komposisi terbesar warna tubuh dominan dan batas warna sapi Peranakan Simmental pada penelitian ini adalah warna tubuh dominan merah bata, batas warna jelas dan warna kaki putih. Hasil ini menandakan bahwa warna yang dominan muncul pada sapi Peranakan Simmental di Desa Wonoayu cenderung kepada sapi Simmental. Menurut Philip (2018) Sapi Simmental memiliki warna merah atau merah bata dan putih.. Hasil pengamatan Putra (2010) warna tubuh dominan sapi Persilangan Simmental berwarna coklat kemerahan (75%). Perbedaan warna pada sapi Peranakan Simmental ini terjadi akibat perkawinan perkawinan silang yang tidak beraturan, sehingga yang terjadi di lapangan induk sapi Peranakan Simmental di IB dengan pejantan Peranakan Limousin sehingga anak yang dilahirkan memiliki darah keduanya. Mohanty *et al.* (2008), pola pewarnaan rambut pada sapi diatur oleh gen yang berbeda, yaitu agouti (A), extension (E), albino (C), brown (B), dilution (D) dan roan (R). Sesuai dengan pendapat Liu, Haris, Keehan and Zhang. (2009) bahwa perbedaan warna dapat digunakan untuk mengidentifikasi bangsa dan jenis sapi dalam bangsa tersebut. Perpaduan antara warna dari dua bangsa yang berbeda akan menghasilkan warna campuran (*diluted*) sehingga menghasilkan variasi warna pada keturunan.

Hasil analisis (Tabel 6) menunjukkan sapi Peranakan Simmental pada penelitian ini komposisi warna terbesar tidak



memiliki garis telinga, bulu ekor campur, warna spesifik pantat smear, warna sekitar kaki putih, tidak ada garis punggung, memiliki teracak hitam dan vulva berwarna merah muda. Teracak hitam yang dimiliki sapi Peranakan Simmental pada daerah penelitian diwariskan dari tetuanya yaitu sapi PO. Menurut penelitian Trifena dkk (2011) pada sapi Simpo hasil silangan PO dan Simmental teracak kaki berwarna hitam dan bulu ekor hitam, hal ini karena karakteristik PO yang diwariskan terdapat pada bulu kipas ekor dan teracak berwarna hitam.

Tabel 7. Karakteristik warna kepala sapi Peranakan Simmental

No	Karakteristik warna	N	Total %
1	Warna muka		
	a. Kepala putih	36	83,72
	b. Bentuk spot putih	7	16,28
2	Warna sekitar mata		
	a. Putih	8	18,60
	b. Smear – cream	33	76,74
	c. Kehitaman	2	4,65
3	Lingkar Mata Hitam		
	a. Ada	3	6,98
4	Warna bulu mata		
	a. Putih	9	20,93
	b. Hitam	1	2,33
	c. Campur	33	76,74
5	Warna muzzle		
	a. Hitam	3	6,98



	b. Pink	40	93,02
6	Warna bulu sekitar Muzzle		
	a. Putih	26	60,47
	b. Cream	17	39,53
7	Warna bibir atas		
	a. Hitam	2	4,65
	b. Pink	41	95,35
8	Warna bibir bawah		
	a. Hitam	2	4,65
	b. Pink	41	95,35

Keterangan: n = jumlah sapi; % = persentase setiap karakteristik

Hasil analisa data menunjukkan bahwa warna muka dominan sapi Peranakan Simmental warna muka kepala putih 83%, bentuk spot 16,28%. Philip (2018) menyebutkan dalam bukunya bahwa sapi Simmental memiliki kepala didominasi warna putih, tubuh besar dan kompak. sapi Simmental telah populer menghasilkan anak sapi berkualitas tinggi untuk produksi daging. Kusumawati, Krisnaningsih dan Romadlon, (2016) menambahkan sapi Simental (Bos taurus) memiliki warna merah bata pada tubuh, warna muka putih serta dada dan ekor berwarna putih. Warna spot putih mungkin diwariskan dari sapi lokal. Hasil pengamatan yang sama ditunjukkan dalam penelitian Trifena, dkk. (2011) yang menyatakan bahwa sapi Simpo (Simental PO) memiliki ciri khas dahi memiliki bercak putih pada generasi pertama.

Sapi Peranakan Simmental di daerah penelitian dominan memiliki warna muzzle pink atau merah muda 93%, warna bulu sekitar muzzle 60,47% putih. Warna bibir atas 95,35% pink, 4,65% dengan bibir bawah 95,35% pink. Sapi



Peranakan Simmental 93,02% tidak memiliki lingkaran mata dengan bulu mata 76,74% campur sehingga cenderung pada sapi Simmental namun sebagian memiliki lingkaran mata dan bibir hitam. Adanya warna hitam kemungkinan karena asal mulanya sapi di Desa Wonoayu adalah sapi lokal, sehingga meskipun sekarang rata-rata peternak memelihara sapi Peranakan Simmental dan Limousin namun warna hitam diturunkan dari sapi lokal. Trifena dkk (2011) menyebutkan bahwa sapi-sapi hasil persilangan antara sapi PO dengan Simmental akan mengalami perubahan fenotipik secara kualitatif misalnya warna bulu, warna moncong dan warna tracak. Syafrizal (2011) melaporkan adanya beberapa parameter kualitatif (warna putih pada kening, tanduk, kuku, bulu ekor, warna brisket, warna badan, dan warna lingkaran mata) dapat digunakan untuk membedakan keturunan sapi Simmental hasil persilangan dengan sapi Simmental purebred, namun belum dapat dilakukan pembuktian lebih mendalam (misalnya menggunakan profil DNA).



Tabel 8. Karakteristik bentuk tubuh sapi Peranakan Simmental

No	Karakteristik bentuk	Total	
		n	%
1	Bentuk mata		
	a. Bulat	43	100
2	Ekor		
	a. Panjang	43	100
3	Tanduk		
	a. Ada	36	83,72
	b. Tidak ada	7	16,28
4	Arah tanduk		
	a. Depan	16	37,21
	b. Atas	19	44,19
	c. Bungkul	8	18,60
5	Garis punggung		
	a. Lurus	38	88,4
	b. Melengkung	5	11,6
6	Pantat		
	a. Membulat	21	48,84
	b. Lurus	22	51,16
7	Punuk		
	a. Tidak ada	43	100
8	Gelambir		
	a. Ada	20	46,51
	b. Tidak ada	23	53,49

Sapi pada dasarnya memiliki tanduk, namun fungsinya sebagai alat pertahanan diri. Berdasarkan hasil analisis sapi Peranakan Simmental di Desa Wonoayu lebih dominan



memiliki tanduk dengan komposisi ternak memiliki tanduk 83,72% dan tidak memiliki tanduk 16,28% dengan arah tanduk 44,19% keatas, 37,21% kedepan dan 18,60% bungkul. Syadili, dkk (2010) menyebutkan bahwa Sapi persilangan Simmental memiliki tanduk walaupun relatif kecil. Punuk tidak dijumpai pada bangsa sapi subtropis seperti Simmental dan Limosin. Punuk merupakan kumpulan lemak yang membantu ternak dalam mekanisme penyimpanan makanan dan air sehingga dapat dimanfaatkan alam keadaan kelaparan atau kondisi lingkungan yang kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sapi Peranakan Simmental tidak memiliki punuk dengan persentase 100%. Hal ini sama dengan hasil penelitian Trifena dkk (2011) bahwa sapi hasil persilangan Simmental Peranakan Ongole tidak memiliki punuk. Sapi Peranakan Simmental didominasi oleh sapi tidak miliki gelambir sebesar 53,49% dan yang memiliki gelambir 46,51. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian dhita dkk (2017) yang melaporkan bahwa sapi Persilangan Simmental Peranakan Ongole 100% memiliki glambir. Namun Trifena dkk (2011) menyebutkan bahwa sapi Persilangan Simmental memiliki glambir namun relatif kecil.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Produksi induk sapi Peranakan Simmental dilihat berdasarkan nilai *natural increase* (NI) 30,08% tergolong sedang dan nilai *calf crop* 48,73% tergolong tinggi diatas standar Peraturan Menteri Pertanian nomor 19 tahun 2010 sebesar 30-40%.

5.2 Saran

Pemeliharaan betina harus ditingkatkan khususnya perlakuan pada induk untuk meningkatkan angka kelahiran, menekan angka kematian pedet, sehingga angka panen pedet dan penambahan populasi terus meningkat setiap tahunnya.

DAFTAR PUSTAKA

- 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., I. Handrie., F. Saputra., dan E. Suprpto. 2014. Profil Morfologi Dan Pendugaan Jarak Genetik Sapi Simmental Hasil Persilangan. *JITV*. 19(2): 112-122.
- Asana, F., dan R. Aka. 2016. Pertambahan Alamiah Dan Distribusi Angka Kelahiran Sapi Bali Di Kota Baubau. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 5(1): 1-8.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang. *Populasi Ternak Besar Menurut Kecamatan di Kabupaten Malang (ekor) 2013-2019*. Diakses 10 April 2021. <<https://malangkab.bps.go.id>>
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Populasi Sapi Potong Menurut Kabupaten Kota : Jawa Timur*. Diakses 10 Februari 2021 Maret 2021. <<https://jatim.bps.go.id>>
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Populasi Ternak Menurut Jenis Ternak : Kabupaten Malang*. Diakses 10 Februari 2021. <<https://malangkab.bps.go.id>>
- Bagiarta I. W., I. M. Mudita., G. K. Roni., dan S. A. Lindawati. 2017. Dimensi tubuh sapi Bali di Unit Pelaksana Teknis Pembibitan sapi Bali Sobangan. *Peternakan Tropika*. 5(1):181–188.



Budiarto, A., L. Hakim., S. Suyadi., V. A. Nurgiartiningsih., dan G. Ciptadi. 2013. Natural Incresae Sapi Bali di Wilayah Instalasi Populasi Dasar Propinsi Bali. *Ternak Tropika Journal Of Tropical Animal Productio*. 4(2): 46-52.

Christoffor, W.T.H.M., and E. Baliarti. 2008. Kinerja Reproduksi Induk Sapi Silangan Simmental Peranakan Ongole dan Sapi Peranakan Ongole Periode Postpartum. *Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*. 6(2): 45-53

Desinawati, N., dan N. Isnaini. 2010. Penampilan Reproduksi Sapi Peranakan Simmental Di Kabupaten Tulungagung Jawa Timur. *Ternak Tropika Journal Of Tropical Animal Production*. 11(2): 41-47.

Dhita, N. T., M. D. I. Hamdan., dan K. Adhianto. (2017). Karakteristik Kualitatif Dan Kuantitatif Sapi Peranakan Ongol Dan Sapi Simpo Jantan Pada Gigi Seri Berganti 2 Di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 1(2): 28-32

Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Nusa Tenggara Barat. 2020. *Hasil Sikomandan, 1,35 Juta Sapi Bunting dan Lahirkan 1,39 Juta Pedet*. Diakses 21 Mei 2021. <<https://disnakkeswan.ntbprov.go.id/>>

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2020. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Jakarta : 88-89.

Diwyanto. K., dan I. Inounu. 2009. Dampak Crossbreeding Dalam Program Inseminasi Buatan Terhadap Kinerja Reproduksi Dan Budidaya Sapi Potong. *Wartazoa*. 19(2): 93-102.

Endrawati, E., E. Baliarti., dan S. P. S. Budi. 2010. Performans Induk Sapi Silangan Simmental–Peranakan Ongole dan Induk Sapi Peranakan Ongole dengan Pakan Hijauan dan Konsentrat. *Buletin Peternakan*. 34(2): 86-93.

Fatmawati, F., R. Rostin., dan J. N. Baso. 2016. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Daging Sapi Indonesia. *Jurnal Ekonomi Uho*. 1(1): 128-134

Habaora, F., A. M. Fuah., L. Abdullah., R. Priyanto., A. Yani., dan P. B. Purwanto. (2019). Performans Reproduksi Sapi Bali Berbasis Agroekosistem Di Pulau Timor. *Journal of Tropical Animal Production*. 20(2): 141-156.

Hafez, E. S. E., and B. Hafez. 2000. *Reproduction in Farm Animal*. 7th Edition, South carolina: Blackwell Publishing. 165

Hafiz, M. A.W., I. A. Z. Bahtiar., M. R. A. Hifzan., O. M. Ariff., and F. A. L. Ashraff. 2017. Breed and age of dams effects on calving and weaning rates of Brakmas and Bali cows. *Malaysian Journal of Animal Science*. 20(1): 27-35.

Hajirin, M., Hubies., dan Suryahadi. 2020. Strategi Pengembangan Sapi Potong di Wilayah Pengembangan Sapi Bali Kabupaten Barru. *Jurnal MPI*. 15(1): 48-61.

Hakim, L., G. Ciptadi., dan V. A. Nurgartiningasih. (2010). Model rekording data performans sapi potong lokal di Indonesia. *Journal of Tropical Animal Production*. 11(2): 61-73.



Hastang., dan A. Asnawi. 2014. Analisis keuntungan peternak sapi potong berbasis peternakan rakyat di Kabupaten Bone. *Jiip*. 1(1): 240-252.

Hidayat, A. N., K. Saleh., dan F. H. Saragih. (2019). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Minat Dalam Mengembangkan Ternak Sapi Potong. *Jurnal agrica*. 12(1): 41-49.

Hitani, A. H., Nurliza., dan E. Dolorosa. 2017. Analisis Daya Saing Usaha Ternak Sapi Potong Rakyat di Kabupaten Mempawah. *Jurnal Social Economic of Agriculture*. 6(1):39-49.

Ihsan, M. N., dan S. Wahjuningsih. 2011. Penampilan reproduksi sapi potong di Kabupaten Bojonegoro. *Journal of Tropical Animal Production*. 12(2): 77-74.

Indrayani, I., dan A. Andri. (2018). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Ternak Sapi potong di Kecamatan Sitiung, Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 20(3): 151-159.

Krova, S., dan Y. Luruk. 2018. Alternatif kebijakan pengendalian pemotongan sapi bali betina produktif di Timor Barat. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*. 5(3): 50-59.

Kusuma, S. B., N. Ngadiyono., dan S. Sumadi. 2017. Estimasi dinamika populasi dan penampilan reproduksi sapi peranakan ongole di Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah. *Buletin Peternakan*. 41(3): 230-242.

Kusumastuti, A., A. M. Khoiron dan T. A. Achmadi. 2020. *Metode Penelitian Kuantitatif*. [Online]. Yogyakarta:



Deepublish. Diakses 19 Mei 2021.
<[https://www.google.co.id/books/edition/Metode Penelitian Kuantitatif](https://www.google.co.id/books/edition/Metode_Penelitian_Kuantitatif)>

Liu, L., B. Harris., M. Keehan., and Y. Zhang. 2009. Genome scan of pigmentation traits in Friesian-Jersey crossbred cattle. *Journal of Genetics and Genomics*. 36(11): 661-666.

Ma'ruf, M. J., E. Kurnianto., dan Sutiyono. 2017. Performa Berahi Sapi PO pada Berbagai BCS yang Disinkronisasi dengan Medroxy Progesteron Acetate di Satker Sumberejo Kendal. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. 27(2): 34-43.

Mahaputra, L., I. Mustofa., S. Utama., T. I. Restiadi., dan S. Mulyati. 2011. *Buku Ajar Ilmu Kebidanan Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan*. Surabaya: Airlangga University Press. 59-79, 98-101.

Mohanty, T. R., K. S. Seo., K. M. Park., T. J. Choi., H. S. Choe., D. H. Baik., and I. H. Hwang. 2008. Molecular variation in pigmentation genes contributing to coat colour in native Korean Hanwoo cattle. *Animal Genetics*. 39(5): 550- 553

Mulyo, I. T., S. Marzuki., dan S. I. Santoso. 2012. Analisis kebijakan pemerintah mengenai budidaya sapi potong di kabupaten semarang. *Animal Agriculture Journal*. 1(2): 266-277.

Nugraha, C. D., S. Maylinda., dan M. Nasich. (2015). Karakteristik sapi Sonok dan sapi Kerapan pada umur yang berbeda di Kabupaten Pamekasan Pulau Madura. *Journal of Tropical Animal Production*. 16(1) 55-60.



Nurlaila, S., B. Kurnadi., M. Zali., dan H. Nining. (2019). Status Reproduksi dan Potensi Sapi Sonok Di Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 6(3): 147-154.

Phillips, C. J. C. 2018. *Principles of Cattle Production*. 3th Edition. Cambridge: CABI Publishing. Hal. 114-138.

Porter. V., L. Alderson., S. J. Hall., and D.P. Sponenberg. 2016. *Mason's World Encyclopedia of Livestock Breeds and Breeding*. Cabi International United Kingdom: 296-297

Prastowo, S., S. Sunarto., L. Lutojo., N. Widya., dan A. Ratriyanto. Sinkronisasi Estrus Sapi Peranakan Ongole di Kelompok Tani Sri Mulyo. *Journal of Community Empowering and Services*. 4(2): 88-94.

Putra, D. E., Sumadi, dan Hartatik. 2015. Estimasi Output Sapi Potong di Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 17(2): 105-116

Rahayu, S. 2015. The Reproductive Performance Of Bali Cattle And It's Genetic Variation. *Journal Bio Res*. 20(1): 28– 35.

Romjal, E. 2018. Local Beef Cattle Breeding Program in Indonesia. *Wartazoa*. 4(1): 190-210

Romjali. E. 2019. Local beef cattle breeding program in Indonesia. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*. 28(4): 199-210.

Rusdiana, S., dan L. Praharani. 2019. Pengembangan peternakan rakyat sapi potong: kebijakan swasembada daging sapi dan kelayakan usaha





- ternak. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 36 (2): 97-116.
- Rusdiana. S., I. G. M. Budiarsana dan Sumanto. 2014. Analisis pendapatan usaha pertanian dan peternakan kerbau di Kabupaten Lombok Barat (NTB). *Jurnal Ekonomi Pertanian, Sumberdaya dan Lingkungan*. 1(2): 56-67
- Sari, R. M., M. Harissatria dan M. Afriani. 2020. Hubungan Bobot Lahir, Bobot Sapih dan Jenis Kelamin terhadap Paritas Sapi Simmental di BPTU HPT Padang Mengatas. *Jurnal Peternakan Mahaputra*. 1(1): 24-33.
- Setiyono, A. H., A. Kusuma, dan Rusman. 2017. Pengaruh Bangsa, Umur, Jenis Kelamin terhadap Kualitas Daging Sapi Potong di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Buletin Peternakan*. 41(2): 176-186
- Sonbait, L.Y., K. A. Santosa., dan Panjono. 2011. Evaluasi Program Pengembangan Sapi Potong Gaduhan Melalui Kelompok Lembaga Mandiri Yang Mengakar di Masyarakat di Kabupaten Manokwari Papua Barat. *Bulletin Peternakan*. 35(3): 208-217.
- Standar Nasional Indonesia. 2015. SNI 7651.5 *Bibit Sapi Potong bagian 5: Peranakan ongole*. BSN. ICS 65.020.30. 1-13.
- Sudarwati. H., H. Natsir, dan V. M. A. Nurgiantiningsih. 2018. *Statistika dan Rancangan Percobaan Penerapan dalam Bidang Peternakan*. Malang: UB Press. Page 5-11.
- Suliani, S., A. Pramono., J. Riyanto., dan S. Prastowo. (2017). Hubungan Ukuran-Ukuran Tubuh Terhadap Bobot Badan Sapi Simmental Peranakan Ongole Jantan pada

Berbagai Kelompok Umur di Rumah Pemotongan Hewan Sapi Jagalan Surakarta. *Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*. 15(1): 16-21.

Suranjaya. I. G., I. N. Ardika., dan R. R. Indrawati. 2010. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Sapi Bali Di Wilayah Binaan Proyek Pembibitan dan Pengembangan Sapi Bali di Bali. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 13(1): .83-87.

Susilawati, T. (2017). *Sapi Lokal Indonesia*. Universitas Brawijaya Press.

Syadili, D., C. Sumantri., H. Martojo., dan A. Anang. 2010. Sifat Kualitatif dan Kuantitatif Kerbau Lokal di Propinsi Banten. *Jurnal ilmu ternak*, 11(2): 61-67

Syafrizal. 2011. Keragaman Genetik Sapi Persilangan Simmental di Sumatera Barat. *Jurnal Embrio*. 4(1):48-58

Tanari, M., Y. Duma., Y. Rusiyantono., dan M. Mangun. 2011. Dinamika Populasi Sapi Potong di Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso. *Agri Sains*. 12(1): 24-29

Trifena., I. G. S. Budisatria., dan T. Hartatik. 2011. Perubahan Fenotip Sapi Peranakan Ongole, Simpo, Dan Limpo Pada Keturunan Pertama dan Keturunan Kedua (Backcross). *Buletin Peternakan*. 35(1): 11-16

Winugroho. M., 2002. Strategi Pemberian Pakan Tambahan untuk Memperbaiki Efisiensi Reproduksi Induk Sapi. *Jurnal Litbang Pertanian*. 21(1): 19-23



Wirdahayati, R. B. 2010. Penerapan Teknologi dalam Upaya Meningkatkan Produktivitas Sapi Potong di Nusa Tenggara Timur. *Wartazoa*. 20(1): 12-20.

Wiyatna, M. F., E. Gurnadi., dan K. Mudikdjo. (2012). Produktivitas Sapi Peranakan Ongole pada Peternakan Rakyat di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*. 12(2): 22-25

Wiyatna, M.F., 2012. Potensi Pengembangan Usaha Sapi Potong Berbasis Sumber Daya Lokal di Kabupaten Sumedang Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*. 12(2): 16-21.

Yendraliza, Y., M. Magfirah., dan M. Rodiallah. 2018. Struktur Populasi Dan Potensi Kecamatan Benai Di Kabupaten Kuantan Singingi Untuk Pengembangan Sapi Potong. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 21(2): 70-77.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner Penelitian

LEMBAR KUESIONER UNTUK PETERNAK

Tanggal :

Desa :

Kecamatan :

Kabupaten :

1. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Jenis Kelamin : Laki-laki / Perempuan

Umur : Tahun

Pendidikan : SD / SMP / SMA /

Sarjana

Pekerjaan utama :

2. KEPEMILIKAN TERNAK

No	Uraian	Anak Lepas Sapah (< 1 Tahun) (ekor) PI0	Muda (1 -2Tahun) (ekor) PI2	Dewasa (> 2tahun) (ekor) PI4; PI6 dan PI8
1.	Jantan			
2.	Betina			

Keterangan: Jumlah induk yang melahirkan tahun ini:

3. PENGALAMAN BETERNAK

a. < 1 Tahun

b. >1 - <5 tahun

b. 5 – 10 Tahun

c. > 10 Tahun

4. TUJUAN PEMELIHARAAN:

No	Alasan	Keterangan
1	Tabungan	
2	Pendapatan	
3	Pengisi waktu luang	
4	Pemanfaatan sisa hasil pertanian	
5	Penghasil Pupuk	
6	Status sosial	
7	Kontes	
8	Sapi potong / kerja	
9	Lain-lain	
10		

5. MUTASI TERNAK (1 TAHUN TERAKHIR)

	Dewasa		Muda		Pedet		Jumlah
	J	B	J	B	J	B	
Mati							
Keluar							
Masuk							
Jumlah							

Ket : J = Jantan

B = Betina



- Alasan Pengeluaran Ternak

- a) Dijual b) Dipotong c) Digaduhkan

1. Cara melaporkan sapi birahi ke petugas IB

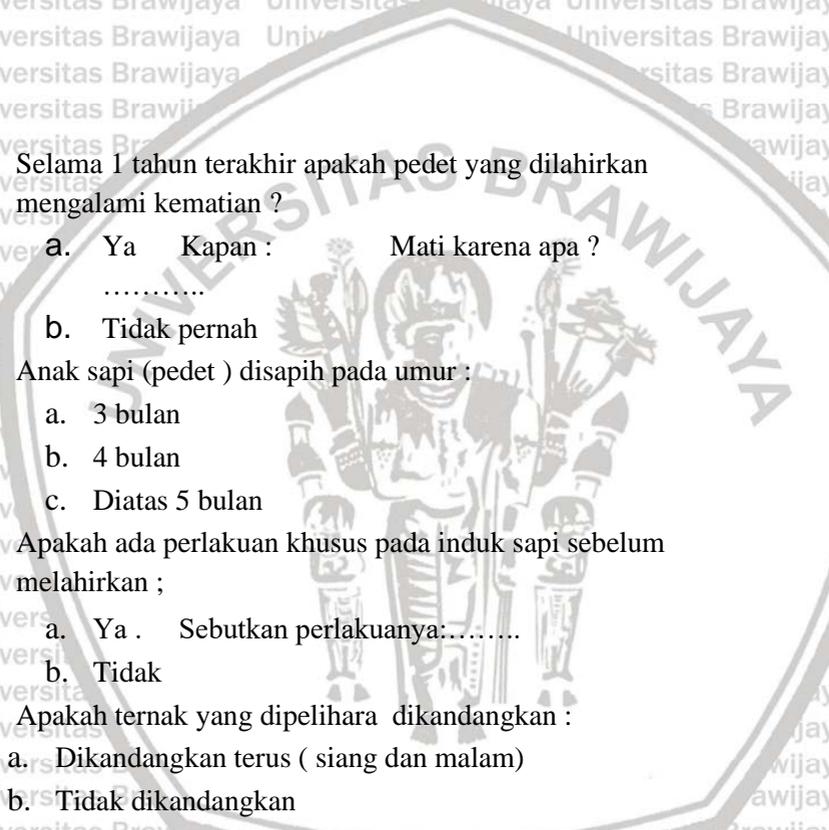
- a. Melalui HP b. Petugas IB dijemput c.

Lainnya

2. Berapa lama siklus birahi (jarak antaran birahi dengan birahi berikutnya apabila tidak terjadi kebuntingan ...hari
3. Kapan birahi setelah beranak (an oestrus post partum hari
4. Berapa kali IB untuk menghasilkan kebuntingan (S/C)
5. Body Condition Score:

BCS 1 – 3	BCS 4-6	BCS 7 - 9
<p>Dilihat : Tonjolan tulang terlihat Nyata Diraba/ditekan : BCS 1 : Perlemakan sangat tipis sekali BCS 2 :Perlemakan sangat tipis BCS 3 : Perlemakan tipis</p>	<p>Dilihat: tonjolan tulang masih terlihat di beberapa bagian Diraba/ditekan : BCS 4 : Perlemakan sedang, beberpa tulang msh teraba langsung BCS 5 : Perlemakan sedang, tulang teraba setelah ditekan BCS 6 : Perlemakan sedang, tulang teraba setelah ada tekanan kuat</p>	<p>Dilihat : Tonjolan tulang sudah tidak terlihat Diraba/ditekan : BCS 7 : Perlamakan tebal beberapa tulang tidak teraba, Rump masih cekung BCS 8 : Perlemakan tebal beberapa tulang tidak teraba, Rump datar BCS 9 : Perlemakan sangat tebal, tulang tdk teraba meskipun ditekan, Rump cembung</p>



- 
6. Selama 1 tahun terakhir apakah pedet yang dilahirkan mengalami kematian ?
 - a. Ya Kapan : Mati karena apa ?
.....
 - b. Tidak pernah
 7. Anak sapi (pedet) disapih pada umur :
 - a. 3 bulan
 - b. 4 bulan
 - c. Diatas 5 bulan
 8. Apakah ada perlakuan khusus pada induk sapi sebelum melahirkan ;
 - a. Ya . Sebutkan perlakuanya:.....
 - b. Tidak
 9. Apakah ternak yang dipelihara dikandangan :
 - a. Dikandangan terus (siang dan malam)
 - b. Tidak dikandangan
 10. Jenis kandang yang dimiliki
 - a. Pemanen
 - b. Semi permanen
 11. Pemberian pakan pada sapi yang dipelihara :
 - a. Hijauan (rumput dan leguminosa) sebutkan :.....;
Jumlah.....kg
 - b. Pakan tambahan sebutka :.....;
Jumlah.....kg
 12. Pemberian jamu dan sejenisnya kepada sapi yang dipelihara
 - a. Ya. Sebutkan :.....

6. PERFORMAN INDUK

a. Sifat kualitatif

No	Identifikasi	I	II	III
1.	Warna Tubuh: a. Merah Bata b. Merah Cokelat c. Kuning Padi d. Lain-lain			
2.	Batas warna: a. Jelas b. smear			
3.	Warna muka: a. Bentuk spot putih b. Kepala putih c. Warna sama dengan warna tubuh			
4.	Warna sekitar mata: a. Putih b. Smear – cream c. Kehitaman d. Warna sama dengan warna tubuh			
5.	Lingkar Mata Hitam: a. Ada b. Tidak ada			

6	Bentuk mata: a. Bulat b. Sipit			
7	Warna bulu mata: a. Putih b. Hitam c. Campur			
8	Bentuk telinga: a. Kecil menyerupai daun bamboo b. Mengarah keatas c. Lain-lain			
9	Garis telinga: a. Ada b. Tidak ada c. Warna lain			
10	Bulu diantara tanduk: a. Ada b. Tidak ada			
11	Bulu ekor: a. Hitam b. Putih c. Pink d. Campur			





12	Ekor: a. Panjang b. Pendek		
13	Tanduk: a. Ada b. Tidak ada		
14	Arah tanduk: a. Depan b. Belakang c. Atas d. Bungkul		
15	Muzzle (Congor): a. Hitam b. Putih c. Pink		
16	Warna bulu sekitar Muzzle (congor): a. Putih b. Merah bata (cream) c. Hitam d. Warna lain (non spesifik)		
17	Warna bibir atas:		



	<ul style="list-style-type: none"> a. Hitam b. Putih c. Pink 			
18	<p>Warna bibir bawah:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Hitam b. Putih c. Pink 			
19	<p>Warna sekitar kaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Putih b. Cream c. Smear d. Warna lain (non spesifik) 			
20	<p>Garis punggung:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Ada b. Tidak ada 			
21	<p>Warna garis punggung:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Warna dominan tubuh b. Lebih gelap c. Gelap 			
22	<p>Garis punggung:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Lurus b. Melengkung 			



23	Warna spesifik pantat: a. Putih b. Smear c. Sama dengan warna tubuh		
24	Pantat: a. Membulat b. Lurus		
25	Warna kaki: a. Putih b. Smear (batas tidak jelas) c. Sama dengan warna tubuh d. Merah bata e. Warna lain		
26	Warna teracak (kuku): a. Hitam b. Putih c. Pink		
27	Warna vagina: a. Hitam b. Merah muda c. campur		

28	Punuk: a. Ada b. Tidak ada			
29	Ukuran punuk: a. Besar dan bulat b. Sedang c. Kecil			
31	Gelambir: a. Ada b. Tidak ada			

7. Data Karakteristik Kuantitatif Sapi

NO	KARAKTER	I	II	III	Ket
1	Umur (PI=)				
2	Bobot Badan				
3	Tinggi Gumba (cm)				
4	Panjang Badan (cm)				
5	Lingkar dada (cm)				
6	Tinggi <i>hip</i> (cm)				
7	Panjang Kepala				
8	Lebar Kepala				



Lampiran 2. Karakteristik Peternak

No	Nama Peternak	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan	Pengalaman Beternak
1	Kusnan	Laki-Laki	49	SD	>10 Tahun
2	Kurdi	Laki-Laki	46	SD	5 - 10 Tahun
3	Muji	Laki-Laki	33	SD	>10 Tahun
4	Maryati	Perempuan	35	SD	>10 Tahun
5	Muslikah	Perempuan	37	SD	>10 Tahun
6	Teko Karyono	Laki-Laki	49	SD	>10 Tahun
7	Slamet Hari	Laki-Laki	23	SMA	>1 - <5 Tahun
8	Sirateno	Laki-Laki	56	SD	>10 Tahun
9	Mulyati	Perempuan	35	SMP	>10 Tahun
10	Hadi	Laki-Laki	40	SMP	>1 - <5 Tahun
11	Lasyono	Laki-Laki	60	SD	>10 Tahun
12	Mesno	Laki-Laki	70	SD	>10 Tahun
13	Waji	Laki-Laki	61	SD	>10 Tahun



14	Ali	Laki-Laki	42	SD	>10 Tahun
15	Wasiah	Laki-Laki	47	SD	>10 Tahun
16	Matsaidi	Laki-Laki	42	SMA	>10 Tahun
17	Sutriani	Laki-Laki	30	SMP	>10 Tahun
18	Kasri	Laki-Laki	73	SD	>10 Tahun
19	Sukaryono	Laki-Laki	40	SMP	>10 Tahun
20	Bejo	Laki-Laki	82	SD	>10 Tahun
21	Sumaryanto	Laki-Laki	54	SD	>1 - <5 Tahun
22	Romli	Laki-Laki	64	SD	>10 Tahun
23	Siti Aminah	Perempuan	40	SD	>10 Tahun
24	Kuseman	Laki-Laki	55	SD	>10 Tahun
25	Sumanto	Laki-Laki	44	SD	>10 Tahun
26	Ngatiran	Laki-Laki	47	SD	>1 - <5 Tahun
27	Cariman	Laki-Laki	65	SD	>10 Tahun
28	Sukadi	Laki-Laki	52	SD	>10 Tahun
29	Gimin	Laki-Laki	71	SD	>10 Tahun

30	Suriad	Laki-Laki	50	SMP	> 10 Tahun
31	Satuki	Laki-Laki	57	SD	> 10 Tahun
32	Mahmud	Laki-Laki	54	SD	> 10 Tahun
33	Julianto	Laki-Laki	30	SMP	>1 - <5 Tahun
34	Lamin	Laki-Laki	86	SD	> 10 Tahun
35	Riyono	Laki-Laki	65	SD	> 10 Tahun
36	Heru	Laki-Laki	34	SMP	> 10 Tahun
37	Imam Mahfud	Laki-Laki	50	SMA	> 10 Tahun
38	Matyani	Laki-Laki	50	SD	> 10 Tahun
39	Mahmud Subaidi	Laki-Laki	35	SD	> 10 Tahun
40	Sahid	Laki-Laki	48	SD	> 10 Tahun
41	Restu	Laki-Laki	55	SD	5-10 Tahun
42	Tukiran	Laki-Laki	72	SD	>10 Tahun
43	Yasmi	Perempuan	62	SD	>10 Tahun
44	Madurki	Laki-Laki	50	SD	>10 Tahun

45	Ari	Laki-Laki	38	SD	>10 Tahun
46	Decahyono	Laki-Laki	33	SD	>10 Tahun
47	Tawi	Laki-Laki	67	SD	>10 Tahun
48	Junari	Laki-Laki	47	SD	>10 Tahun
49	Paryono	Laki-Laki	50	SD	> 10 Tahun
50	Riyanto	Laki-Laki	52	SD	> 10 Tahun
51	Sujito	Laki-Laki	60	SD	> 10 Tahun
52	Sugiran	Laki-Laki	75	SD	> 10 Tahun
53	Wihadi	Laki-Laki	40	SMA	5 - 10 Tahun
54	Ponidi	Laki-Laki	70	SD	> 10 Tahun
55	Suryani	Perempuan	47	SD	> 10 Tahun
56	Muliyat	Laki-Laki	70	SD	> 10 Tahun
57	Sugiono	Laki-Laki	50	SD	> 10 Tahun
58	Lasno	Laki-Laki	55	SD	> 10 Tahun
59	Aguno Sampurno	Laki-Laki	43	SD	> 10 Tahun
60	Sulikan	Laki-Laki	47	SD	> 10 Tahun

61	Siti Komaria	Perempuan	38	SD	< 1 Tahun
62	Legitun	Laki-Laki	65	SD	> 10 Tahun
63	Misiar	Laki-Laki	50	SD	> 10 Tahun
64	Jadi	Laki-Laki	37	SMA	5 - 10 Tahun
65	Widiyanto	Laki-Laki	30	SD	>1 - <5 Tahun
66	Cipto	Laki-Laki	61	SD	> 10 Tahun
67	Roi	Laki-Laki	52	SD	> 10 Tahun
68	Pasian	Laki-Laki	50	SD	> 10 Tahun
69	Rudi	Laki-Laki	31	SMP	> 10 Tahun
70	Edi	Laki-Laki	37	SMP	5 - 10 Tahun
71	Gito	Laki-Laki	50	SD	> 10 Tahun
72	Fauzi	Laki-Laki	43	SMP	> 10 Tahun
73	Khotib	Laki-Laki	50	SD	> 10 Tahun
74	Taman	Laki-Laki	60	SD	> 10 Tahun
75	Anto	Laki-Laki	44	SD	> 10 Tahun

76	Supri	Laki-Laki	45	SD	> 10 Tahun
77	Lugina	Laki-Laki	60	SD	> 10 Tahun
78	Watiem	Laki-Laki	55	SD	> 10 Tahun
79	Sujiono	Laki-Laki	40	SMP	5 - 10 Tahun
80	Samai	Laki-Laki	55	SD	> 10 Tahun
81	Susilo	Laki-Laki	26	SD	>1 - <5 Tahun
82	Pujiono	Laki-Laki	36	SD	>1 - <5 Tahun
83	Mestam	Laki-Laki	55	SD	> 10 Tahun
84	Suryanto	Laki-Laki	50	SD	> 10 Tahun
85	Saturi	Laki-Laki	55	SD	> 10 Tahun
86	Suraji	Laki-Laki	60	SD	> 10 Tahun
87	Bambang Sugianto	Laki-Laki	45	Sarjana	> 10 Tahun
88	Sukedi	Laki-Laki	55	SD	> 10 Tahun
89	Ropi'i	Laki-Laki	55	SD	> 10 Tahun
90	Wagiono	Laki-Laki	65	SD	> 10 Tahun

91	Wagiman	Laki-Laki	47	SD	> 10 Tahun
92	Musoli	Laki-Laki	50	SMP	> 10 Tahun
93	Mahmudi	Laki-Laki	64	SD	> 10 Tahun
94	Subaidi	Laki-Laki	63	SD	> 10 Tahun
95	Mulyono	Laki-Laki	58	SMA	>10 Tahun
96	Febi Candra	Laki-Laki	21	SMA	>1 - <5 Tahun



Lampiran 3. Perhitungan Persentasi Karakteristik Peternak

Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
SD	76	79
SMP	12	13
SMA	7	7
Sarjana	1	1
Total	96	100

Lama berternak	Frekuensi	Persentase (%)
< 1 Tahun	1	1
>1 - <5 Tahun	9	9
5-10 Tahun	6	6
>10 Tahun	80	83
Total	96	100

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
21 - 30	6	6
31 - 40	19	20
41 - 50	30	31
51 - 60	22	23
>60	19	20
Total	96	100



Lampiran 4. Kepemilikan Sapi Simmental

No	Nama	Jantan					Betina					Total	
		Pedet	Muda	Dewasa			Pedet	Muda	Dewasa				
		PI0	PI2	PI4	PI6	PI8	PI0	PI2	PI4	PI6	PI8		
1	Kusnan						1		1	1			3
2	Kurdi									1			1
3	Muji	1								1	1		3
4	Maryati						1			1			2
5	Muslikah	1									1		2
6	Teko Karyono	1								1	1		3
7	Slamet Hari									1	1		2

8	Sirateno					2			1	1	4
9	Mulyanti					1			1	1	3
10	Hadi					1	1				2
11	Lasyono						1		1		2
12	Mesno	2				1					3
13	Waji								1		1
14	Ali						1				1
15	Wasiah	1				2		1	2		6
16	Matsaidi					2		1		1	4
17	Sutriani	1	1			2	1		3	1	9
18	Kasri	1				1			1		3

19	Sukaryono					1		1	1	3
20	Bejo	1							1	3
21	Sumaryanto							1	1	2
22	Romli	1							1	3
23	Siti Aminah								1	1
24	Kusman	2	1			1		1	2	9
25	Sumanto					1	1			3
26	Ngatiran					1				2
27	Cariman	1				2			2	6
28	Sukadi	1						1	1	3
29	Gimin	2				1				4

30	Suriad					1				1	2	
31	Satuki									2	1	3
32	Mahmud	1								1	2	
33	Julianto					1	1			1	3	
34	Lamin	1								1	2	
35	Riyono	1	1			1	1			1	5	
36	Heru					3				1	2	6
37	Imam Mahfud									1	1	
38	Matyani	1				1	1			2	5	
39	Mahmud Subaidi					1				1	2	

40	Sahid					1			1	2
41	Restu					2				2
42	Tukiran					1				1
43	Yasmi	1					1		1	3
44	Madurki					2			1	4
45	Ari					2			1	4
46	Decahyono	1	1			2				4
47	Tawi					2			1	6
48	Junari	1								2
49	Paryono								1	2
50	Riyanto					1			1	2

51	Sujito					1		1	1	3
52	Sugiran	1				1		1	1	4
53	Wihadi					3	1		1	6
54	Ponidi	1				1			1	3
55	Suryani					1			1	2
56	Muliyat								1	1
57	Sugiyono	2				1			3	7
58	Lasno					2			2	4
59	Aguno Sampurno	1						1	1	3
60	Sulikan	1				1			2	6

61	Siti Komaria					1			1	2
62	Legitun					1				1
63	Misiar	1				2			1	4
64	Jadi					1		1		2
65	Widianto								1	1
66	Cipto					2				2
67	Roi					1			1	2
68	Pasian					1				1
69	Rudi Cahyono	1							2	3
70	Edi					1				1
71	Gito	1				2			1	4

72	Fauzi		1			1			1	3
73	Khotib					1			2	4
74	Taman	1	1						1	3
75	Anto					2		1		3
76	Supri		2			1				3
77	Lugina					2		1		3
78	Watiem					1			1	2
79	Sujiono	1							1	2
80	Samai	1	1						1	5
81	Susilo							1		1
82	Pujiono					1			1	2

83	Mestam					1			1	1	3
84	Suryanto	2								2	4
85	Saturi					1	1				2
86	Suraji	1				1		1	1	1	4
87	Bambang Sugianto	1				2	1	1	1	1	7
88	Sukedi		1						1	1	3
89	Ropi'i	1	1							1	3
90	Wagiono	1							1	1	3
91	Wagiman	1								1	2
92	Musoli									3	3

93	Mahmudi		1							1	2
94	Subaidi						1			1	2
95	Mulyono	1					1				2
96	Febi Candra					1		1		2	4
TOTAL		43	12	0	0	0	79	14	18	57	293

No	Status	Jantan	Betina	Jumlah
1	Anak	39	79	118
2	Muda	16	14	30
3	Dewasa	0	145	145
Total		55	238	293



Lampiran 5. Kelahiran Sapi Peranakan Simmental

No	Nama	Anak		
		Jantan	Betina	Jumlah
1	Kusnan	0	1	1
2	Kurdi	0	0	0
3	Muji	1	0	1
4	Maryati	0	1	1
5	Muslikah	1	0	1
6	Teko Karyono	1	0	1
7	Slamet Hari	0	0	0
8	Sirateno	0	2	2
9	Mulyanti	0	1	1
10	Hadi	0	1	1
11	Lasyono	0	0	0
12	Mesno	0	1	1
13	Waji	0	0	0
14	Ali	0	0	0
15	Wasiah	0	2	2





16	Matsaidi	0	2	2
17	Sutriani	2	2	4
18	Kasri	1	0	1
19	Sukaryono	0	1	1
20	Bejo	1	0	1
21	Sumaryanto	0	0	0
22	Romli	1	0	1
23	Siti Aminah	0	0	0
24	Kusman	1	2	3
25	Sumanto	0	1	1
26	Ngatiran	1	0	1
27	Cariman	1	1	2
28	Sukadi	1	0	1
29	Gimin	1	0	1
30	Suriad	0	1	1
31	Satuki	0	0	0
32	Mahmud	1	0	1
33	Julianto	0	1	1

34	Lamin	1	0	1
35	Riyono	1	1	2
36	Heru	0	2	2
37	Imam Mahfud	1	0	1
38	Matyani	1	1	2
39	Mahmud Subaidi	0	1	1
40	Sahid	0	1	1
41	Restu	0	0	0
42	Tukiran	0	0	0
43	Yasmi	1	0	1
44	Madurki	0	2	2
45	Ari	0	2	2
46	Decahyono	0	0	0
47	Tawi	0	2	2
48	Junari	1	0	1
49	Paryono	0	0	0
50	Riyanto	0	1	1
51	Sujito	1	1	2





52	Sugiran	1	2	3
53	Wihadi	1	2	3
54	Ponidi	1	0	1
55	Suryani	0	1	1
56	Muliyat	1	0	1
57	Sugiyono	2	1	3
58	Lasno	0	2	2
59	Aguno Sampurno	1	0	1
60	Sulikan	1	1	2
61	Siti Komaria	0	1	1
62	Legitun	0	0	0
63	Misiar	0	1	1
64	Jadi	0	1	1
65	Widianto	1	0	1
66	Cipto	0	0	0
67	Roi	0	0	0
68	Pasian	0	0	0
69	Rudi Cahyono	0	1	1



70	Edi	0	0	0
71	Gito	0	1	1
72	Fauzi	0	1	1
73	Khotib	0	0	0
74	Taman	1	0	1
75	Anto	0	1	1
76	Supri	0	1	1
77	Lugina	0	1	1
78	Watiem	0	1	1
79	Sujiono	1	0	1
80	Samai	1	0	1
81	Susilo	1	0	1
82	Pujiono	0	1	1
83	Mestam	0	1	1
84	Suryanto	2	0	2
85	Saturi	0	1	1
86	Suraji	1	0	1
87	Bambang Sugianto	1	2	3

88	Sukedi	0	0	0
89	Ropi'i	1	0	1
90	Wagiono	1	0	1
91	Wagiman	1	0	1
92	Musoli	0	1	1
93	Mahmudi	0	0	0
94	Subaidi	1	0	1
95	Mulyono	0	0	0
96	Febi Candra	0	1	1
Total		42	60	102



Lampiran 6. Mutasi Ternak

No	Nama Peternak	Simmental																		Jumlah	
		Mati						Keluar						Masuk							
		Jantan			Betina			Jantan			Betina			Jantan			Betina				
		P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D		
1	Kusnan							1					1					1			3
2	Kurdi																				0
3	Muji							1					2								3
4	Maryati												1								1



23	Siti Aminah								1											1
24	Kusman								2		1									3
25	Sumanto										1									1
26	Ngatiran	1																	1	2
27	Cariman																			0
28	Sukadi										1									1
29	Gimin																			0
30	Suriad										1									1
31	Satuki																			0

32	Mahmud								1										1
33	Julianto								1		1								3
34	Lamin																		0
35	Riyono							2			2		1						6
36	Heru							1											2
37	Iman Mahfud							1											1
38	Matyani							1	1		1								3
39	Mahmud Subaidi										1								1

75	Anto																	1			1	
76	Supri							1				3	1						2		1	8
77	Legina											1	1							1	1	4
78	Watiem											1	1									2
79	Sujiono																					0
80	Samai											2									2	4
81	Susilo																			1		2
82	Pujiono																					0
83	Mestam																					0

Mati				
No	Status	Jantan	Betina	Jumlah
1	Anak	5	1	6
2	Muda	0	1	1
3	Dewas	0	1	1
Total		5	3	8

Keluar				
No	Status	Jantan	Betina	Jumlah
1	Anak	20	17	37
2	Muda	10	19	29
3	Dewas	4	17	21
Total		34	53	87

Masuk				
No	Status	Jantan	Betina	Jumlah
1	Anak	3	8	11
2	Muda	4	8	12
3	Dewas	1	7	8
Total		8	23	31



Lampiran 7. Perhitungan Rataan Kepemilikan Ternak Sapi Peranakan Simmental

1. Diketahui :

$$P.ak = 293 \text{ ekor (189,5 Unit Ternak)}$$

$$D = 8 \text{ ekor (3 Unit Ternak)}$$

$$G = 87 \text{ ekor (45 Unit Ternak)}$$

$$B = 102 \text{ ekor (25,5 Unit Ternak)}$$

$$E = 31 \text{ ekor (17 Unit Ternak)}$$

$$R = 96 \text{ orang}$$

Rata-rata kepemilikan sapi peranakan Simmental dapat dihitung dalam ekor sebagai berikut :

$$\begin{aligned} P.aw &= P.ak + D + G - B - E \\ &= 293 + 8 + 87 + 102 - 31 \\ &= 225 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P.t &= (P.aw + P.ak) : 2 \\ &= (225 + 293) : 2 \\ &= 274 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata kepemilikan (X)} &= P.t : R \\ &= 274 : 96 \\ &= 2,85 \text{ ekor} \end{aligned}$$

Jumlah kepemilikan ternak dalam satuan Unit Ternak (UT)

$$\begin{aligned} P.aw &= 189,5 + 3 + 45 - 25,5 - 17 \\ &= 195 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P.t &= (195 + 189,5) : 2 \\ &= 192,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X &= 192,25 : 96 \\ &= 2 \text{ Unit Ternak} \end{aligned}$$



Lampiran 8. Perhitungan Persentase Kelahiran, Kematian, Calf Crop, Dan Natural Increase Sapi Peranakan Simmental

1. Diketahui :

Jumlah Populasi = 293 ekor

Jumlah Induk = 197 ekor

Jumlah Kelahiran Pedet = 102 ekor

a. Jantan = 42 ekor

b. Betina = 60 ekor

Jumlah kematian ternak = 8 ekor

2. Perhitungan :

a. Persentase *calf crop*

$$\frac{(102-6)}{197} \times 100\% = 48,73\%$$

b. Persentase kelahiran pedet berdasarkan jenis kelamin

$$\text{Jantan} : \frac{42}{102} \times 100\% = 41,18\%$$

$$\text{Betina} : \frac{60}{102} \times 100\% = 58,82\%$$

c. Persentase kelahiran terhadap populasi

$$\frac{102}{293} \times 100\% = 34,81\%$$

d. Persentase induk terhadap populasi

$$\frac{159}{293} \times 100\% = 54,26\%$$

e. Persentase kematian terhadap populasi

$$\frac{8}{293} \times 100\% = 2,73\%$$

f. *Natural increase*

$$34,81\% - 2,73\% = 32,08\%$$



Lampiran 9. Karakteristik Kuantitatif Sapi Betinaperanakan Simmental

NO	Nomor Sapi	Umur (PI)	Karakteristik Kuantitatif							BCS
			Bobot	Tinggi	Panjang	Lingkar	Tinggi	Panjang	Lebar	
			Badan	Gumba	Badan	Dada	Hip	Kepala	Kepala	
1	Cariman 1	0	310	120	143	156	126	38	25	4
2	Decahyono 1	0	344	131	114	159	119	43	20	5
3	Roi 1	0	305	121	124	155	129	39	21	4
4	Pasian 1	0	268	110	119	149	120	34	22	4
5	Edi 1	0	333	113	122	168	120	42	23	4



6	Gito 1	0	224	108	110	140	114	41	21	4
7	Gito 2	0	342	118	127	161	124	42	22	4
8	Khotib 1	0	323	115.5	121	150	121	37	21	4
9	Suraji 1	0	321	115	119	152	121	42	22	4
10	Suriad	0	317	110	120	160	121	41	22	4
11	Mesno 1	0	268	115,5	114,5	142	121,5	45	22	3
12	Hadi 1	2	326	121,5	132	159	136	45	23	5
13	Lasyono 1	2	346	120	129	161	126	44	26	4
14	Ali 1	2	306	119	120	152	122	40	28	4
15	Sutriani 1	2	351	126	131	168	128,5	46	24	4



16	Kasri 1	2	322	114	123	156	127	43	24	4
17	Sumanto 1	2	288	127	121	155	123	43	24	5
18	Julianto 1	2	318	119	127	162	125	44	24	4
19	Riyono 1	2	341	124	138	165	131	46	24	5
20	Yasmi 1	2	342	131	130	165	133	42	25	4
21	Wihadi 1	2	406	134	140	183	136.5	45	23	4
22	Aguno 1	2	342	143	126	170	128	44	23	3
23	Saturi 1	2	311	123	140	159	130	41	22	4
24	Bambang Sugianto1	2	413	131	155,5	180	137	46	23	5

25	Subaidi 1	2	472	126	145	183	129	41	24	5
26	Mulyono 1	2	409	132	138	170	138	50	24	4
27	Wasiah 1	4	372	127	146,5	177	129	43	25	3
28	Matsaidi 1	4	328	133	136	165	136	45	23	3
29	Sukaryono 1	4	345	123	133	164	131	49	27	3
30	Sumaryanto 1	4	478	132	140	192	137	47	23	4
31	Kuseman 1	4	375	123	138	173	137	46	27	5
32	Sukadi 1	4	406	127	143	182	128	43	25	4
33	Matyani 1	4	364	143	121	165	132	44	22	3



34	Sujito 1	4	349	137	148	181	139	45	22	4
35	Sugiran 1	4	301	130	140	167	136	44	23	4
36	Jadi 1	4	353	147	124	170	125	46	25	4
37	Anto 1	4	340	128	145	166	135	48	24	4
38	Lugina 1	4	355	123	143	169	125	46	21	4
39	Susilo 1	4	436	129	150,5	181	134,5	45	25	4
40	Suraji 2	4	323	130	137	171	134	46	25	4
41	Bambang Sugianto2	4	498	128,5	142	171,5	134,5	43	22,5	4
42	Febi 1	4	366	135	125	169	130	47	23	4

43	Kusnan 1	4	355	123,5	141	166	120,5	47,5	25	4
----	----------	---	-----	-------	-----	-----	-------	------	----	---

Keterangan:

PI = *Permanent incisive*

BCS = *Body condition score*



Lampiran 10. Perhitungan Statistik Deskriptif Sifat Kuantitatif PI2

No	Sapi	Karakteristik Kuantitatif							BCS
		Bobot	Tinggi	Panjang	Lingkar	Tinggi	Panjang	Lebar	
		Badan	Gumba	Badan	Dada	Hip	Kepala	Kepala	
1	Hadi 1	326	121,5	132	159	136	45	23	5
2	Lasyono 1	346	120	129	161	126	44	26	4
3	Ali 1	306	119	120	152	122	40	28	4
4	Sutriani 1	351	126	131	168	128,5	46	24	4
5	Kasri 1	322	114	123	156	127	43	24	4
6	Sumanto 1	288	127	121	155	123	43	24	5
7	Julianto 1	318	119	127	162	125	44	24	4
8	Riyono 1	341	124	138	165	131	46	24	5
9	Yasmi 1	342	131	130	165	133	42	25	4
10	Wihadi 1	406	134	140	183	136,5	45	23	4
11	Aguno 1	342	143	126	170	128	44	23	3

12	Saturi 1	311	123	140	159	130	41	22	4
13	Bambang Sugianto 1	413	131	155,5	180	137	46	23	5
14	Subaidi 1	472	126	145	183	129	41	24	5
15	Mulyono 1	409	132	138	170	138	50	24	4
	Rata-rata	352,87	126,03	133,03	165,87	129,62	44,00	24,07	
	Standar deviasi	50,18	7,33	9,73	9,88	5,20	2,54	1,44	
	Standar eror	12,96	1,89	2,51	2,55	1,34	0,65	0,37	
	Koefisien keragaman	14,22	5,81	7,32	5,96	4,02	5,76	5,97	

1. Perhitungan rata-rata tinggi gumba

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{1890,5}{15} = 126,03$$

2. Perhitungan *standar deviasi* tinggi gumba

$$s = \sqrt{\frac{\sum xi^2 - \frac{1}{n} (\sum xi)^2}{n - 1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(121,5^2 + 120^2 + 119^2 + 126^2 + 114^2 + 127^2 + \dots + 132^2) - \frac{1}{15}(1890,5)^2}{15 - 1}}$$

$$s = 7,33$$

3. Perhitungan *standar error*

$$SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = \frac{7,33}{\sqrt{15}} = 1,89$$

4. Perhitungan koefisien keragaman bobot badan

$$KK = \frac{s}{\bar{x}} \times 100\% = \frac{7,33}{126,03} \times 100\% = 5,81\%$$

***Catatan.** Semua variabel analisis kuantitatif deskriptif dihitung menggunakan rumus yang sama

Lampiran 11. Perhitungan Statistik Deskriptif Sifat Kuantitatif Pi4

No	Sapi	Karakteristik Kuantitatif						BCS	
		Bobot	Tinggi	Panjang	Lingkar	Tinggi	Panjang		Lebar
		Badan	Gumba	Badan	Dada	Hip	Kepala		Kepala
1	Wasiah 1	372	127	146,5	177	129	43	25	3
2	Matsaidi 1	328	133	136	165	136	45	23	3
3	Sukaryono 1	345	123	133	164	131	49	27	3
4	Sumaryanto 1	478	132	140	192	137	47	23	4
5	Kuseman 1	375	123	138	173	137	46	27	5
6	Sukadi 1	406	127	143	182	128	43	25	4
7	Matyani 1	364	143	121	165	132	44	22	3
8	Sujito 1	349	137	148	181	139	45	22	4
9	Sugiran 1	301	130	140	167	136	44	23	4
10	Jadi 1	353	147	124	170	125	46	25	4
11	Anto 1	340	128	145	166	135	48	24	4
12	Lugina 1	355	123	143	169	125	46	21	4



13	Susilo 1	436	129	150,5	181	134,5	45	25	4
14	Suraji 2	323	130	137	171	134	46	25	4
15	Bambang Sugianto 2	498	128,5	142	171,5	134,5	43	22,5	4
16	Febi 1	366	135	125	169	130	47	23	4
17	Kusnan 1	355	123,5	141	166	120,5	47,5	25	4
	Rata-rata	373,18	130,53	137,91	172,32	131,97	45,44	23,97	
	Standar deviasi	53,06	6,87	8,45	7,78	5,10	1,79	1,72	
	Standar eror	12,87	1,67	2,05	1,89	1,24	0,43	0,42	
	Koefisien keragaman	14,22	5,26	6,13	4,51	3,87	3,93	7,17	

1. Perhitungan rata-rata lingkaran dada

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{2929,5}{17} = 172,32$$

2. Perhitungan *standar deviasi* lingkaran dada



$$s = \sqrt{\frac{\sum xi^2 - \frac{1}{n}(\sum xi)^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(177^2 + 165^2 + 164^2 + 192^2 + 173^2 + 182^2 + \dots + 166^2) - \frac{1}{17}(2929,5)^2}{17 - 1}}$$

$$s = 7,78$$

3. Perhitungan *standar eror* lingkaran dada

$$SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = \frac{7,78}{\sqrt{17}} = 1,89$$

4. Perhitungan koefisien keragaman lingkaran dada

$$KK = \frac{s}{\bar{x}} \times 100\% = \frac{7,78}{172,32} \times 100\% = 4,51\%$$

***Catatan:** Semua variabel analisis kuantitatif deskriptif dihitung menggunakan rumus yang sama

Lampiran 12. Karakteristik Kualitatif Bentuk Sapi Peranakan Simmental

NO	Nomor Sapi	Bentuk	Ekor	Tanduk	Arah	Bentuk	Bentuk	Punuk	Gelambir
		Mata			Tanduk	Garis Punggung	Pantat		
1	Cariman 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Lurus	Tidak	Ada
2	Decahyono 1	Bulat	Panjang	Tidak	Bungkul	Lurus	Membulat	Tidak	Ada
3	Roi 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Membulat	Tidak	Tidak
4	Pasian 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Membulat	Tidak	Ada
5	Edi 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Membulat	Tidak	Ada
6	Gito 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Lurus	Tidak	Tidak
7	Gito 2	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Lurus	Tidak	Tidak
8	Khotib 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Membulat	Tidak	Ada
9	Suraji 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Membulat	Tidak	Ada
10	Suriad	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Membulat	Tidak	Ada
11	Mesno 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Lurus	Tidak	Tidak
12	Hadi 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Lurus	Tidak	Tidak



13	Lasyono 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Lurus	Tidak	Ada
14	Ali 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Melengkung	Membulat	Tidak	Ada
15	Sutriani 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Lurus	Tidak	Ada
16	Kasri 1	Bulat	Panjang	Tidak	Bungkul	Lurus	Membulat	Tidak	Tidak
17	Sumanto 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Membulat	Tidak	Tidak
18	Julianto 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Membulat	Tidak	Tidak
19	Riyono 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Membulat	Tidak	Ada
20	Yasmi 1	Bulat	Panjang	Tidak	Bungkul	Lurus	Membulat	Tidak	Tidak
21	Wihadi 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Membulat	Tidak	Tidak
22	Aguno 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Melengkung	Lurus	Tidak	Ada
23	Saturi 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Melengkung	Membulat	Tidak	Tidak
24	Bambang Sugianto 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Membulat	Tidak	Tidak
25	Subaidi 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Membulat	Tidak	Tidak
26	Mulyono 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Lurus	Tidak	Tidak
27	Wasiah 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Lurus	Tidak	Tidak
28	Matsaidi 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Lurus	Tidak	Tidak



29	Sukaryono 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Lurus	Tidak	Tidak
30	Sumaryanto 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Melengkung	Membulat	Tidak	Ada
31	Kuseman 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Lurus	Tidak	Ada
32	Sukadi 1	Bulat	Panjang	Tidak	Bungkul	Lurus	Membulat	Tidak	Tidak
33	Matyani 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Lurus	Tidak	Ada
34	Sujito 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Lurus	Tidak	Tidak
35	Sugiran 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Lurus	Tidak	Tidak
36	Jadi 1	Bulat	Panjang	Ada	Depan	Lurus	Lurus	Tidak	Ada
37	Anto 1	Bulat	Panjang	Tidak	Bungkul	Lurus	Lurus	Tidak	Ada
38	Lugina 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Lurus	Tidak	Ada
39	Susilo 1	Bulat	Panjang	Tidak	Bungkul	Lurus	Membulat	Tidak	Ada
40	Suraji 2	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Lurus	Tidak	Ada
41	Bambang Sugianto2	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Melengkung	Membulat	Tidak	Tidak
42	Febi 1	Bulat	Panjang	Tidak	Bungkul	Lurus	Lurus	Tidak	Ada
43	Kusnan 1	Bulat	Panjang	Ada	Atas	Lurus	Lurus	Tidak	Tidak



Lampiran 13. Karakteristik Kualitatif Warna Kepala Sapi Peranakan Simmental

NO	Nomor Sapi	Warna	Batas	Garis	Bulu	Warna	Warna	Garis	Warna	Warna
		Tubuh	Warna	Telinga	Ekor	Sekitar Kaki	Punggung	Kaki	Teracak	Vulva
1	Cariman 1	Merah coklat	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
2	Decahyono 1	Merah coklat	Jelas	Tidak	Campur	Smear	Tidak	Putih	Hitam	Pink
3	Roi 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Putih	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
4	Pasian 1	Merah coklat	Jelas	Tidak	Campur	Smear	Tidak	Smear	Hitam	Pink
5	Edi 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
6	Gito 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
7	Gito 2	Merah coklat	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink



8	Khotib 1	Merah coklat	Jelas	Tidak	Campur	Cream	Tidak	Smear	Hitam	Pink
9	Suraji 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
10	Suriad	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
11	Mesno 1	Lain-lain	Jelas	Tidak	Hitam	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Hitam
12	Hadi 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Putih	Pink
13	Lasyono 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
14	Ali 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Cream	Tidak	Smear	Hitam	Pink
15	Sutriani 1	Lain-lain	Jelas	Tidak	Hitam	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Hitam
16	Kasri 1	Merah coklat	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
17	Sumanto 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Cream	Tidak	Smear	Hitam	Pink

18	Julianto 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
19	Riyono 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Cream	Tidak	Putih	Hitam	Pink
20	Yasmi 1	Merah coklat	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
21	Wihadi 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
22	Aguno 1	Merah coklat	Jelas	Tidak	Campur	Smear	Tidak	Putih	Hitam	Hitam
23	Saturi 1	Kuning padi	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
24	Bambang Sugianto 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
25	Subaidi 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Smear	Tidak	Putih	Hitam	Pink
26	Mulyono 1	Merah coklat	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
27	Wasiah 1	Lain-lain	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Smear	Hitam	Pink



28	Matsaidi 1	Merah coklat	Jelas	Tidak	Campur	Cream	Tidak	Putih	Hitam	Pink
29	Sukaryono 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
30	Sumaryanto 1	Merah coklat	Jelas	Tidak	Campur	Cream	Tidak	Smear	Hitam	Pink
31	Kuseman 1	Merah coklat	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
32	Sukadi 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
33	Matyani 1	Merah coklat	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
34	Sujito 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Putih	Pink
35	Sugiran 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Putih	Pink
36	Jadi 1	Merah coklat	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
37	Anto 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Smear	Putih	Pink

38	Lugina 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
39	Susilo 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
40	Suraji 2	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
41	Bambang Sugianto 2	Kuning padi	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink
42	Febi 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Campur	Putih	Tidak	Smear	Putih	Pink
43	Kusnan 1	Merah bata	Jelas	Tidak	Putih	Putih	Tidak	Putih	Hitam	Pink



Lampiran 14. Karakteristik Kualitatif Warna Muka Sapi Peranakan Simmental

NO	Nomor Sapi	Warna	Warna	Lingkar	Warna	Warna	Warna Bulu	Warna	Warna
		Muka	Sekitar mata	Mata	Bulu Mata	Muzzle	Sekitar Muzzle	Bibir Atas	Bibir Bawah
1	Cariman 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Putih	Pink	Putih	Pink	Pink
2	Decahyono 1	Spot putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Cream	Pink	Pink
3	Roi 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Cream	Pink	Pink
4	Pasian 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
5	Edi 1	Kepala putih	Putih	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
6	Gito 1	Spot putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Cream	Pink	Pink
7	Gito 2	Spot putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Cream	Pink	Pink



8	Khotib 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
9	Suraji 1	Kepala putih	Putih	Tidak	Putih	Pink	Putih	Pink	Pink
10	Suriad	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Cream	Pink	Pink
11	Mesno 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Hitam	Putih	Pink	Pink
12	Hadi 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Putih	Pink	Cream	Pink	Pink
13	Lasyono 1	Spot putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Cream	Pink	Pink
14	Ali 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
15	Sutriani 1	Kepala putih	Kehitaman	Tidak	Campur	Hitam	Putih	Hitam	Hitam
16	Kasri 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
17	Sumanto 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink



18	Julianto 1	Kepala putih	Putih	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
19	Riyono 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Cream	Pink	Pink
20	Yasmi 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
21	Wihadi 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Cream	Pink	Pink
22	Aguno 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Hitam	Hitam	Putih	Hitam	Hitam
23	Saturi 1	Kepala putih	Putih	Ada	Putih	Pink	Putih	Pink	Pink
24	Bambang Sugianto 1	Kepala putih	Putih	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
25	Subaidi 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
26	Mulyono 1	Spot putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Cream	Pink	Pink
27	Wasiah 1	Kepala putih	Putih	Tidak	Putih	Pink	Putih	Pink	Pink



28	Matsaidi 1	Spot putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Cream	Pink	Pink
29	Sukaryono 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Cream	Pink	Pink
30	Sumaryanto 1	Kepala putih	Putih	Tidak	Putih	Pink	Cream	Pink	Pink
31	Kuseman 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
32	Sukadi 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
33	Matyani 1	Kepala putih	Kehitaman	Ada	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
34	Sujito 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Putih	Pink	Cream	Pink	Pink
35	Sugiran 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Putih	Pink	Cream	Pink	Pink
36	Jadi 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Cream	Pink	Pink
37	Anto 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink



38	Lugina 1	Spot putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
39	Susilo 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
40	Suraji 2	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
41	Bambang Sugianto 2	Kepala putih	Putih	Ada	Putih	Pink	Putih	Pink	Pink
42	Febi 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Putih	Pink	Pink
43	Kusnan 1	Kepala putih	Cream	Tidak	Campur	Pink	Cream	Pink	Pink



Lampiran 15. Dokumentasi



Pengukuran Lingkar Dada



Pengukuran Panjang Kepala



Penimbangan Bobot
Badan



Pendugaan Umur