

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, T, Agusta. M. P, Yurnalis, Arlina F, dan Putra D. E. 2019. Estimasi Dinamika Populasi dan Pembibitan Sapi Potong di Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang. Peternakan Indonesia Vol. 21 (2): 130-142*
- Ancong, A. B. 2011. Deskripsi penurunan populasi ternak kerbau di desa Sumbang kecamatan curio kabupaten Enrekang. *Skripsi. Jurusan sosial peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.*
- Arif. A. N. A. 2015. Kajian Struktur Populasi Dan Upaya Perbaikan Produksi Ternak Sapi Potong Di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone. *Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.*
- Avianto, M. Nail Ritinov. 2010. Naskah Kebijakan (*Policy Paper*). Strategi dan Kebijakan dalam Percepatan Pencapaian Swasembada Daging Sapi 2014 (Suatu Penelahaan Konkrit). Direktorat Pangan dan Pertanian Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS).
- Baba, S. Rizal, M. 2019. Preferensi dan Tingkat Pengetahuan Peternak Tentang Teknologi IB Di Kabupaten Barru. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Baco, S. Malaka, R. Hatta, M. 2010. Perbaikan Managemen (Pakan) Untuk Meningkatkan Kondisi Tubuh dan Kinerja Reproduksi Sapi Bali Yang Dipelihara Secara Intensif. Jurusan Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Baco, S. Malaka, R. Hatta, M. and Zulkharnaim. 2019. Pre-weaning performances and mortality rate of calf Bali cattle maintained in the community with smallholder and intensive systems. Department of Animal Production. Faculty of Animal Science. Hasanuddin University. Makassar.
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia Tahun 2019
- Bonewati. Y. I. 2020. Adopsi Teknologi Inseminasi Buatan Pada Peternak Sapi Potong Di Kabupaten Soppeng (Studi Kasus : Capaian Kinerja Upsus Siwab Tahun 2018). *Tesis. Program Studi*

- Magister. Ilmu Dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- BPS. 2010. Pedoman Penghitungan Proyeksi Penduduk Dan Angkatan Kerja. Jakarta.
- BPS. 2018. Kabupaten Barru dalam Angka Tahun 2018.
- Budiarto, A. L., Hakim, Suyadi, V. M. A. Nurgiartiningsih, dan Ciptadi. 2013. *Natural increase* sapi Bali di wilayah instalasi populasi dasar Provinsi Bali. *Jurnal Ternak Tropika* 14: 46-52.
- Dania.1992. Ilmu Produksi Ternak Potong. Bahan ajar. Fakultas Peternakan. Universitas Mataram. Mataram.
- Darmadja, S.D.N.D. 1980. Setengah Abad Peternakan Sapi Tradisional dalam Ekosistem Pertanian di Bali. *Disertasi*. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Dewantari. M. 2016. Pemilihan Bibit dan Tata Laksana Beternak Sapi. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana. Denpasar.
- Fadli, Nafiu. L. O , Aku. A. S. 2020. Struktur dan Dinamika Populasi Sapi Bali di Kecamatan Poleang Selatan Kabupaten Bombana. *Jurnal*. Fakultas Peternakan. Universitas Halu Oleo. Kendari. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo : Vol 2, No 1*
- Fitrianti AT. 2003. Penampilan reproduksi sapi Perah di Peternakan Sapi Perah Rakyat Wilayah Kerja KUD Mojosongo Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Guntoro, S. 2002. Membudidayakan Sapi Bali. Kanisius. Yogyakarta.
- Hadi, P. U. dan Ilham, N. 2002. Problem dan Prospek Pengembangan Usaha Pembibitan Sapi Potong. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian Bogor. *Jurnal Litbang Pertanian*. vol 4 /21 : 149
- Handiwirawan, E dan Subandriyo. 2004. Potensi dan Keragaman Sumberdaya Genetik Sapi Bali. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Hardjosubroto W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. Gramedi Widiasarana Indonesia. Jakarta.

- Hartono, B. 2011. Analisis Ekonomi Rumahtangga Peternak Sapi Potong Di Kec. Damsol, Kabupaten Donggala, Propinsi Sulawesi Tengah. Sosial Ekonomi Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Haryana, I.G.N.R. 1989. Beberapa Aspek Biologi Reproduksi Sapi Bali Jantan Muda. Disertasi. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hernowo, B. 2006. Prospek Pengembangan Usaha Peternakan Sap1 Potong Di Kecamatan Suwe Kabupaten Sukabumi. *Skripsi*. Program Studi Sosial Ekonomi Peternakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Huitema, 1985. Peternakan Di Daerah Tropis Arti Ekonomi dan Kemampuannya. PT Gramedia. Jakarta.
- Hunter, R.H.F. 1995. Fisiologi dan teknologi reproduksi hewan betina domestik. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Ikun. A. 2018. Faktor–Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Populasi Ternak Kerbau di Kecamatan Biboki Anleu Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal*. Fakultas Pertanian. Universitas Timor. NTT. *JAS* 3 (3) 38-42
- Jakob, T. N. 1994. Budidaya Ternak Potong. *Kanisius*. Yogyakarta..
- Kirby, G.W.M. 1979. *Bali cattle in Australia*. *World Animal*. Review. FAO. 31:24- 29.
- Kusuma S.B, Ngadiyono N. Sumadi. 2017. Estimasi Dinamika Populasi Dan Penampilan Reproduksi Sapi Peranakan Ongole Di Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal*. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. *Buletin Peternakan Vol. 41 (3): 230-242*
- Kuswaryan, S., A. Firman, C. Firmansyah, dan S. Rahayu. 2003. Nilai Tambah Finansial Adopsi Teknologi Inseminasi Buatan Pada Usaha Ternak Pembibitan Sapi Potong Rakyat. *Jurnal Ilmu Ternak* 3(1): 11–17.
- Kutsiyah. F. 2017. Dinamika Populasi dan Produktivitas Sapi Madura di Wilayah Konservasi Pulau Sapudi. *Jurnal*. Jurusan Ekonomi dan Bisnis Islam STAIN Pamekasan. Pamekasan. *Sains Peternakan Vol. 15 (2)*
- Labatar. S.C. dan Aswandi. 2017. Sistem Pemeliharaan, Struktur Populasi Sapi Bali di Peternakan Rakyat Kabupaten Manokwari. *Jurnal*

Triton. Provinsi Papua Barat. Jurusan Penyuluhan Peternakan. Sekolah Tinggi Penyuluhan Peternakan (STPP) Manokwari. Manokwari. Vol. VII, No. 1

Maiwa Breeding Center. 2018. Laporan Akhir Pengembangan Industri Perbibitan Sapi Lokal Di Maiwa Breeding Centre Universitas Hasanuddin. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanudin. Makassar.

Maiwa Breeding Centre. 2017. Laporan Akhir MBC 2017. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.

Mardikanto, T. 2009. Membangun Pertanian Modern. UNS Press. Surakarta.

Marsudi, Sulmiati, Khaliq. T.D., Fahrodi. D.U., Said. N.S., Rahmaniah. 2017. Dinamika Populasi Ternak Kerbau Di Lembah Napu Poso Berdasarkan Penampilan Reproduksi, *Output* dan *natural Increase*. *Jurnal Agroveteriner*. Fakultas Peternakan dan Perikanan. Universitas Sulawesi Barat. Vol.5, No.2

Meta. A. 2018. Analisis Tingkat Mortalitas Sapi Bali pada Pemeliharaan Tradisional di Kecamatan Nanaet Dubesi Kabupaten Belu. *Journal*. Fakultas Pertanian Universitas Timor. NTT. JA S 3 (3) 43-46

Niazi, A. A. K and M. Aleem. 2003. Comparative Studies on the Reproductive Efficiency of Importet and Lokal Born Friesian Cows in Pakistan. *Journal of Biological Sciences*, 3 (4) : 388-395.

Nuhung. I. A. 2015. Kinerja, Kendala, dan Strategi Pencapaian Swasembada Daging Sapi. *Jurnal*. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta. *Forum Penelitian Agro Ekonomi* Vol. 33 No. 1

Odum, E. P. 1998. Dasar-dasar Ekologi. Edisi Ketiga. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.

Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Cetakan Pertama Penerbit UP. Jakarta.

Pari. A. U. H. 2018. Pemanfaatan Recording untuk Meningkatkan Manajemen Ternak Kerbau di Kecamatan Matawai La Pawu Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal*. Program Studi Peternakan

Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. NTT. *Sain Peternakan Indonesia* Vol 13. No. 1

- Purwantiningsih. T. I dan Kia. K. W. 2018. Identifikasi Dan Recording Sapi Perah Di Peternakan Biara Novisiat Claretian Benlutu, Timor Tengah Selatan. *Jurnal. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Timor. Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan* Vol. 3 No. 1
- Putra. Y. E. 2017. Struktur Dan Dinamika Populasi Ternak Sapi Potong Di Kecamatan Payakumbuh Timur Kota Payakumbuh. *Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.*
- Rakhmat dan Djalaludin. 2001. Metode Penelitian Komunikasi. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Rusdi B, Hartono. M, Suharyanti. S. 2016. *Calving Interval* Pada Sapi Bali Di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* Vol. 4(4): 277- 283
- Samberi, K. Y., N. Ngadiyono, dan Sumadi. 2010. Estimasi dinamika populasi dan produktivitas sapi Bali di Kabupaten Kepulauan Yapen, Propinsi Papua. *Jurnal. Dinas Pertanian dan Peternakan. Kabupaten Kepulauan Yapen. Propinsi Papua. Buletin Peternakan* Vol. 34(3):169-177
- Santosa, U. 2003. Tatalaksana Pemeliharaan Ternak Sapi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Saputra, S.W. 2007. Buku Ajar Dinamika Populasi. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sarwono, B. D. 1995. Peternakan Sapi Rakyat pada Ekosistem Sawah Beririgasi di Pulau Lombok NTB. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Mataram.
- Shinta, Sukowati, Sapardiyah T. 2005. Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Masyarakat Terhadap Malaria di Daerah Non Endemis, Di Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. *Jurnal Ekologi Kesehatan. 4 (2); 254-264.*
- Siregar, S.B. 2007. Penggemukan Sapi PO. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Soejosopoetro, B. 2011. Studi Tentang Pematangan Sapi Betina Produktif di RPH Malang. *Jurnal Ternak Tropika* 12 (1): 22-26.

- Sugeng, Y. B. 2000. Sapi Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suhana. N. 2016. Struktur Populasi dan *Natural Increase* Sapi Bali Di Kabupaten Lombok Utara. Fakultas Peternakan. Universitas Mataram. Mataram.
- Suin, M. N. 2003. Ekologi Hewan Tanah. Bumi Aksara. Jakarta.
- Sultan. R. 2018. Kajian Pelaksanaan Program Insiminsi Buatan dalam Mendukung Program Pencapaian Sejuta Ekor Sapi Pemerintah Sulawesi Selatan. Program Studi Peternakan. Fakultas Ilmu Pertanian. Universitas Al Asyariah Mandar. Sulbar.
- Sumadi, W. Hardjosubroto dan N. Ngadiyono. 2004. Analisis potensi sapi potong bakalan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2004, Hal: 130-139.
- Sumadi, W. Hardjosubroto, N. Ngadiyono, dan S. Prihadi. 2001. Potensi Sapi Potong di Kabupaten Sleman. Analisis dari Segi Pemuliaan dan Produksi Daging. Yogyakarta.
- Susanti A. E, Ngadiyono. N. dan Sumadi. 2015. Estimasi Output Sapi Potong di Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. Peternakan Sriwijaya Vol. 4, No. 2*
- Susilorini, T.E., M.E. Sawitri dan Muharlien. 2009. Budidaya 22 Ternak Potensial. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Talib, C,S. Sivarajasingam, G.N.Hinch, and A. Bamualim. 1998. *Factor influencin~ preweaning and weaning weight of Bali (Bassondaicus) calves*. Procofthe61I World Congress on Genetics Applied to Livestock Production.
- Tanari, M. 2007. Usaha Pengembangan Sapi Bali sebagai Ternak Lokal dalam Menunjang Pemenuhan Kebutuhan Protein Asal Hewani di Indonesia. Fakultas Pertanian dan Peternakan. UIN SUSKA Riau.
- Tarumingkeng RC. 1994. Dinamika Populasi: Kajian Ekologi Kuantitatif. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Tatipikalawan, J. M. dan Hehanussa, S.C. 2006. Estimasi *Natural Increase* Kambing Lokal di Pulau Kisar Kabupaten Maluku Tenggara

- Barat. Jurnal. Fakultas Pertanian. Universitas Pattimura. Ambon. *Agroforestri Vol. 1 No. 3*.
- Tonbesi, T. T. 2008. Estimasi potensi dan kinerja sapi Bali di Kabupaten Timor Tengah Utara Propinsi Nusa Tenggara Timur. *Tesis*. Pascasarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Utami. E. U, 2015. Struktur Populasi Sapi Bali Di Peternakan Rakyat Kelurahan Sapaya. *Skripsi*. Kabupaten Gowa. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Waris, Badriyah N, Wahyuning A. D. 2015. Pengaruh Tingkat Pendidikan, Usia, Dan Lama Beternak Terhadap Pengetahuan Manajemen Reproduksi Ternak Sapi Potong Di Desa Kedungpring Kecamatan Balongpanggung Kabupaten Gresik. *Jurnal*. Program Studi Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Lamongan. *Jurnal Ternak Vol. 06 No.01*
- Warwick, E. J., J. M. Astuti dan W. Hardjosubroto. 1995. Ilmu Pemuliaan Ternak. Ed ke-5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wello, B. 2003. Bahan Ajar Manajemen Ternak Potong dan Kerja. Jurusan Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Wello, B. 2011. Manajemen Ternak Sapi Potong. Masagena Press. Makassar.
- Wijono D. B, dan Aryogi. 2007. Petunjuk Teknis Sistem Perbibitan Sapi Potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Winarti, E. dan Supriyadi. 2010. Penampilan Reproduksi Ternak Sapi Potong Betina di Daerah Istimewa Yogyakarta. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. Hal : 64- 67.
- Winatasasmita. 1993. Biologi I. Balai Pustaka. Jakarta.
- Zahra, A. 2016. Status Reproduksi dan Potensi Populasi Berbagai Bangsa Sapi Di Desa Karang Endah Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung.

LAMPIRAN

1. Jumlah Populasi Ternak Sapi Bali Mitra MBC di Kab. Barru

No.	Kecamatan	Jumlah Populasi Ternak					
		2018		2019		2020	
		Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina
1	Tanete Riaja	10	87	23	146	43	183
2	Tanete Rilau	3	23	4	24	6	28
3	Balusu	1	18	4	19	3	22
4	Barru	2	68	16	66	26	130
Jumlah		16	196	47	255	78	363
Total		212		302		441	

2. Jumlah Sapi Muda Sapi Bali Mitra MBC di Kab. Barru

No.	Kecamatan	Jumlah Sapi Dara					
		2018		2019		2020	
		Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina
1	Tanete Riaja	-	52	1	32	22	25
2	Tanete Rilau	-	14		8	3	7
3	Balusu	-	13	1	13	1	4
4	Barru	-	38	3	10	15	25
Jumlah		-	117	5	63	41	61
Total		117		68		102	

3. Jumlah Anak Lahir Sapi Bali Mitra MBC di Kab. Barru

No.	Kecamatan	Jumlah Anak Lahir					
		2018		2019		2020	
		Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina
1	Tanete Riaja	10	9	24	26	22	29
2	Tanete Rilau	3	4	4	7	7	5
3	Balusu	3	1	3	2	2	5
4	Barru	2	5	17	9	10	23
Jumlah		18	19	48	44	41	62
Total		37		92		103	

4. Jumlah Ternak Mati Sapi Bali Mitra MBC di Kab. Barru

No.	Kecamatan	Jumlah Ternak Mati					
		2018		2019		2020	
		Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina
1	Tanete Riaja	-	-	-	3	1	6
2	Tanete Rilau	-	-	-	1	2	3
3	Balusu	-	-	1	-	-	-
4	Barru	-	-	-	1	-	1
Jumlah		-	-	1	5	3	10
Total		-		6		13	

5. Jumlah Ternak Terjual Sapi Bali Mitra MBC di Kab. Barru

No.	Kecamatan	Jumlah Ternak Terjual					
		2018		2019		2020	
		Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina
1	Tanete Riaja	-	-	-	-	5	15
2	Tanete Rilau	-	-	-	-	-	3
3	Balusu	-	-	-	-	-	-
4	Barru	-	-	-	-	-	1
Jumlah		-	-	-	-	5	19
Total		-		-		24	

6. Jumlah Ternak Bunting Sapi Bali Mitra MBC di Kab. Barru

No.	Kecamatan	Jumlah Ternak Bunting		
		2018	2019	2020
1	Tanete Riaja	36	61	67
2	Tanete Rilau	13	15	14
3	Balusu	6	10	8
4	Barru	27	39	66
Jumlah		82	125	155

7. Perhitungan Efisiensi reproduksi (ER)

$$ER = \frac{JB \times JA}{I1B - I1K + JB - LB} \times 100\%$$

Keterangan:

ER = efisiensi reproduksi

JB = jarak beranak

JA = jumlah anak

I 1B = Umur induk pertama kali beranak

I 1K = Umur induk pertama kali kawin

$$ER = \frac{(14.4) (1)}{(34.5) - (24) + (14.4) - (9)} \times 100\%$$

$$ER = 91\%$$

8. Perhitungan Nilai *Replacement Rate* (NRR)

$$NRR = \frac{\text{Jumlah Ternak Calon Pengganti}}{\text{Kebutuhan Ternak Pengganti}} \times 100\%$$

a. NRR Ternak Jantan

$$NRR = \frac{41}{5} \times 100\% = 820\%$$

b. NRR Ternak Betina

$$NRR = \frac{61}{21} \times 100\% = 290\%$$

9. Perhitungan Dinamika Populasi

a. Angka Pemasukan Ternak Berupa Kelahiran

$$\text{Persentase kelahiran} = \frac{\text{Jumlah kelahiran pertahun}}{\text{Jumlah induk pertahun}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase kelahiran} = \frac{\text{Jumlah kelahiran pertahun}}{\text{Jumlah populasi pertahun}} \times 100\%$$

- Jumlah Kelahiran Terhadap Induk

$$\text{Kelahiran 2018} = \frac{37}{70} \times 100\% = 53\%$$

$$\text{Kelahiran 2019} = \frac{92}{148} \times 100\% = 62\%$$

$$\text{Kelahiran 2020} = \frac{103}{240} \times 100\% = 43\%$$

- Jumlah Kelahiran Terhadap Populasi

$$\text{Kelahiran 2018} = \frac{37}{224} \times 100\% = 17\%$$

$$\text{Kelahiran 2019} = \frac{92}{308} \times 100\% = 30\%$$

$$\text{Kelahiran 2020} = \frac{103}{445} \times 100\% = 23\%$$

b. Angka Pengeluaran Ternak

$$\text{Persentase kematian} = \frac{\text{Jumlah kematian pertahun}}{\text{Jumlah populasi pertahun}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase penjualan} = \frac{\text{Jumlah penjualan pertahun}}{\text{Jumlah populasi pertahun}} \times 100\%$$

- Persentase Kematian Ternak

$$\text{Kematian 2019} = \frac{6}{308} \times 100\% = 2\%$$

$$\text{Kematian 2020} = \frac{12}{445} \times 100\% = 3\%$$

- Persentase Penjualan Ternak

$$\text{Penjualan 2020} = \frac{12}{445} \times 100\% = 3\%$$

c. Persentase Pertambahan Populasi

$$N = \frac{(B_i + E) - (D_i + G)}{N(\text{akhir})} \times 100\%$$

Keterangan: N= jumlah populasi, N (akhir)= populasi akhir, Bi= jumlah Kelahiran pedet terhadap populasi setahun (ekor), E= jumlah pemasukan selama setahun (ekor), Di= jumlah kematian terhadap populasi setahun (ekor), G= jumlah penjualan selama setahun (ekor)

Persentase pertumbuhan populasi :

$$\text{Populasi (2018)} = \frac{(37+0)-(0+0)}{224} \times 100\% = 17\%$$

$$\text{Populasi (2019)} = \frac{(92+0)-(6+0)}{308} \times 100\% = 28\%$$

$$\text{Populasi (2020)} = \frac{(103+0)-(13+24)}{445} \times 100\% = 15\%$$

10. Perhitungan Persentase Struktur Populasi

$$P_i = \frac{X_i}{\sum x} \times 100\%$$

Keterangan:

P_i = Persentase struktur populasi (anak jantan, anak betina, Muda jantan, Muda betina, dewasa jantan dan dewasa betina)

X_i = Jumlah ternak sapi potong ke-i (anak jantan), ke-ii (anak betina), ke-iii (muda jantan), ke-iv (muda betina) dan seterusnya.

$\sum X$ = Jumlah populasi ternak sapi potong.

- Persentase Struktur Populasi Ternak Dewasa

$$\text{Betina (2018)} = \frac{70}{224} \times 100\% = 31\%$$

$$\text{Betina (2019)} = \frac{148}{308} \times 100\% = 48\%$$

$$\text{Betina (2020)} = \frac{240}{445} \times 100\% = 54\%$$

- Persentase Struktur Populasi Ternak Muda

$$\text{Betina (2018)} = \frac{117}{224} \times 100\% = 52\%$$

$$\text{Betina (2019)} = \frac{63}{308} \times 100\% = 20\%$$

$$\text{Betina (2020)} = \frac{61}{445} \times 100\% = 14\%$$

$$\text{Jantan (2019)} = \frac{5}{308} \times 100\% = 2\%$$

$$\text{Jantan (2020)} = \frac{41}{445} \times 100\% = 9\%$$

- Persentase Struktur Populasi Ternak Dara

$$\text{Betina (2018)} = \frac{19}{224} \times 100\% = 8\%$$

$$\text{Betina (2019)} = \frac{44}{308} \times 100\% = 14\%$$

$$\text{Betina (2020)} = \frac{62}{445} \times 100\% = 14\%$$

$$\text{Jantan (2018)} = \frac{18}{224} \times 100\% = 8\%$$

$$\text{Jantan (2019)} = \frac{48}{308} \times 100\% = 16\%$$

$$\text{Jantan (2020)} = \frac{41}{445} \times 100\% = 9\%$$

11. Perhitungan Persentase Natural increase (NI).

Natural increase = persentase kelahiran pertahun - persentase kematian pertahun

$$\text{NI (2018)} = 17\% - 0\% = 17\%$$

$$\text{NI (2019)} = 30\% - 2\% = 28\%$$

$$\text{NI (2020)} = 23\% - 3\% = 20\%$$

12. Perhitungan Proyeksi atau Estimasi Pertumbuhan Populasi

Proyeksi populasi dapat dihitung menggunakan metode aritmatik dengan asumsi pertumbuhan populasi yang konstan.

$$P_t = P_0 (1 + rt) \quad \text{dengan} \quad r = \left(\frac{P_t}{P_0} \right)^{\frac{1}{t}} - 1$$

Keterangan :

P_t = jumlah populasi pada tahun t

P_0 = jumlah populasi pada tahun dasar

r = laju pertumbuhan populasi

t = periode waktu antara tahun dasar dan tahun t (dalam tahun)

Rasio pertumbuhan:

$$r = (\text{jumlah populasi tahun 2020} / \text{jumlah populasi tahun 2019})^{1/1-1}$$

$$r = (445/308)^{1-1} = 0.44$$

Proyeksi atau Estimasi Pertumbuhan Populasi Ternak :

$$Pt (2020) = 308 \times (1 + 0.44 \times 1) = 445 \text{ ekor}$$

$$Pt (2021) = 445 \times (1 + 0.44 \times 1) = 643 \text{ ekor}$$

$$Pt (2022) = 643 \times (1 + 0.44 \times 1) = 841 \text{ ekor}$$

$$Pt (2023) = 841 \times (1 + 0.44 \times 1) = 1,039 \text{ ekor}$$

$$Pt (2024) = 1,039 \times (1 + 0.44 \times 1) = 1,237 \text{ ekor}$$

$$Pt (2025) = 1,237 \times (1 + 0.44 \times 1) = 1,435 \text{ ekor}$$

13. Estimasi Pertambahan Populasi berdasarkan struktur Populasi

Rumus perhitungan:

g. Jumlah Populasi Jantan Dewasa :

$$JD_{Ke-t} = (Jd + Jm) \times 20\% \text{ dari jantan dewasa}$$

h. Jumlah Populasi Betina Dewasa

$$Bd_{Ke-t} = (Bd + Bm) \times 80\% \text{ dari betina dewasa}$$

i. Jumlah Populasi Jantan muda

$$Jm_{Ke-t} = \sum Jp \text{ tahun sebelumnya}$$

j. Jumlah Populasi Betina Muda

$$Bm_{Ke-t} = \sum Bp \text{ tahun sebelumnya}$$

k. Jumlah Populasi Jantan Dara

$$Jp_{Ke-t} = (Bd \times 80\%) / 2$$

l. Jumlah Populasi Betina Dara

$$Bd_{Ke-t} = (Bd \times 80\%) / 2$$

Keterangan :

t = Tahun Ke-t

Jd = Jantan Dewasa

Jm = Jantan Muda
 Jp = Jantan Pedet
 Bd = Betina Dewasa
 Bm = Betina Muda
 Bp = Betina Pede

Perhitungan estimasi struktur dan jumlah populasi :

- 1) Estimasi Populasi Tahun 2021
 - a. Jumlah Populasi Jantan Dewasa :
 $Jd\ 2021 = (0+41) \times 20\% = 8\ \text{ekor}$
 - b. Jumlah Populasi Betina Dewasa
 $Bd\ 2021 = (240+61) \times 80\% = 241\ \text{ekor}$
 - c. Jumlah Populasi Jantan muda
 $Jm\ 2021 = 41\ \text{ekor}$
 - d. Jumlah Populasi Betina Muda
 $Bm\ 2021 = 62\ \text{ekor}$
 - e. Jumlah Populasi Jantan Dara
 $Jd\ 2021 = (241 \times 80\%) / 2 = 96\ \text{ekor}$
 - f. Jumlah Populasi Betina Dara
 $Bd\ 2021 = (241 \times 80\%) / 2 = 96\ \text{ekor}$
- 2) Estimasi Populasi Tahun 2022
 - a. Jumlah Populasi Jantan Dewasa :
 $Jd\ 2022 = (8+41) \times 20\% = 10\ \text{ekor}$
 - b. Jumlah Populasi Betina Dewasa
 $Bd\ 2022 = (241+62) \times 80\% = 242\ \text{ekor}$
 - c. Jumlah Populasi Jantan muda
 $Jm\ 2022 = 96\ \text{ekor}$
 - d. Jumlah Populasi Betina Muda
 $Bm\ 2022 = 96\ \text{ekor}$
 - e. Jumlah Populasi Jantan Dara
 $Jd\ 2022 = (242 \times 80\%) / 2 = 97\ \text{ekor}$
 - f. Jumlah Populasi Betina Dara
 $Bd\ 2022 = (242 \times 80\%) / 2 = 97\ \text{ekor}$

- 3) Estimasi Populasi Tahun 2023
 - a. Jumlah Populasi Jantan Dewasa :
 $Jd\ 2023 = (10+96) \times 20\% = 21$ ekor
 - b. Jumlah Populasi Betina Dewasa
 $Bd\ 2023 = (242+96) \times 80\% = 271$ ekor
 - c. Jumlah Populasi Jantan muda
 $Jm\ 2023 = 96$ ekor
 - d. Jumlah Populasi Betina Muda
 $Bm\ 2023 = 96$ ekor
 - e. Jumlah Populasi Jantan Dara
 $Jd\ 2023 = (271 \times 80\%) / 2 = 108$ ekor
 - f. Jumlah Populasi Betina Dara
 $Bd\ 2023 = (271 \times 80\%) / 2 = 108$ ekor
- 4) Estimasi Populasi Tahun 2024
 - a. Jumlah Populasi Jantan Dewasa :
 $Jd\ 2024 = (21+97) \times 20\% = 24$ ekor
 - b. Jumlah Populasi Betina Dewasa
 $Bd\ 2024 = (271+97) \times 80\% = 294$ ekor
 - c. Jumlah Populasi Jantan muda
 $Jm\ 2024 = 108$ ekor
 - d. Jumlah Populasi Betina Muda
 $Bm\ 2024 = 108$ ekor
 - e. Jumlah Populasi Jantan Dara
 $Jd\ 2024 = (294 \times 80\%) / 2 = 118$ ekor
 - f. Jumlah Populasi Betina Dara
 $Bd\ 2024 = (294 \times 80\%) / 2 = 118$ ekor
- 5) Estimasi Populasi Tahun 2025
 - a. Jumlah Populasi Jantan Dewasa :
 $Jd\ 2025 = (24+108) \times 20\% = 26$ ekor
 - b. Jumlah Populasi Betina Dewasa
 $Bd\ 2025 = (294+108) \times 80\% = 322$ ekor
 - c. Jumlah Populasi Jantan muda

Jm 2025 = 118 ekor

d. Jumlah Populasi Betina Muda

Bm 2025 = 118 ekor

e. Jumlah Populasi Jantan Dara

Jd 2025 = $(322 \times 80\%) / 2 = 129$ ekor

f. Jumlah Populasi Betina Dara

Bd 2025 = $(322 \times 80\%) / 2 = 129$ ekor

RIWAYAT HIDUP



Hasman, lahir di Panyurak pada tanggal 24 April 1993, sebagai anak ketujuh dari pasangan bapak Samsir Oze dan ibu Jaria, Jenjang pendidikan formal yang pernah ditempuh adalah Sekolah Dasar Negeri Inpres 171 Matawai kemudian pindah sekolah di SD 106 Payurak dan lulus pada tahun 2006. Kemudian setelah lulus, melanjutkan di Sekolah Menengah Pertama, SMPN 1 Pasui, lulus pada tahun 2009 dan Sekolah di MAN 1 Baraka, lulus pada tahun 2012. Setelah menyelesaikan Tingkat Sekolah Menengah Atas, penulis diterima di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Kemudian tahun 2018 melanjutkan studi Program Pascasarjana Ilmu dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Selama kuliah penulis aktif di beberapa organisasi diantaranya HPMM KOM. UNHAS, HIMAPROTEK-UH, SENAT Fakultas Peternakan dan IKA MAN BARAKA, juga menjabat sebagai Koordinator Asisten Ilmu Ternak Perah Laboratorium Ternak Perah Fakultas Peternakan.