

# Struktur dan Dinamika Populasi Ternak Sapi Bali di Kecamatan Towea Kabupaten Muna

(Structure And Dynamics Of The Balinese Cattle Population In Towea Sub-District, Muna District)

Difa Nadillah<sup>1</sup>, Muhammad Amrullah Pagala<sup>1</sup>, Achmad Selamat Aku<sup>1\*</sup>

Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo Jl. H.E.A. Mokodompit, Kampus Hijau Bumi Tridarma Andonohu, Kendari Sulawesi Tenggara, Indonesia 93232

\*Corresponding author: achmad.s.aku@uho.ac.id

**Abstrak:** Sapi bali merupakan sapi terpopuler di Indonesia karena mempunyai kemampuan reproduksi yang tinggi, dapat menghasilkan daging dan karkas yang berkualitas, dapat dijadikan tenaga kerja di sawah, serta memiliki daya adaptasi lingkungan yang baik, tangguh dan sangat luas. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi struktur dan dinamika popuasi ternak sapi Bali di Kecamatan Towea Kabupaten Muna. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai dengan bulan Februari 2024, di Kecamatan Towea Kabupaten Muna. Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu Struktur populasi dan dinamika populasi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif data yang diperoleh ditabulasi, dianalisis dan dijelaskan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur populasi sapi Bali di Kecamatan Towea Kabupaten Muna terdiri dari 25,53 ekor sapi jantan dan 74,47% sapi betina, termasuk angka pendapatan ternak yaitu angka kelahiran sebesar 34,04%. Sedangkan angka pengeluaran yang meliputi pemotongan ternak sebesar 2,66%.

**Kata Kunci :** Sapi Bali, Struktur populasi, dinamika populasi

**Abstract:** Bali cattle are Indonesia's prima donna cattle because of their high reproductive ability, ability to produce good quality meat and carcasses, can be used as labor in rice fields and have a strong and wide range of environmental adaptability. This study aims to evaluate the structure and dynamics of Bali cattle population in Towea District, Muna Regency. This research was conducted from January to February 2024, in Towea District, Muna Regency. The variables observed in this study are population structure and population dynamics. The data analysis used in this study used descriptive analysis. The data obtained were tabulated, analyzed and explained descriptively. The results of this study obtained that the population structure of Bali cattle in Towea District, Muna Regency consists of male cattle by 25.53% and female cattle by 74.47% and the dynamics of the Bali cattle population in Towea District, Muna Regency in 2023 amounted to 72 heads (62.02%) including the number of livestock entries, namely births by 34.04%. While the expenditure rate which includes livestock slaughter amounted to 2.66%.

**Keywords:** Balinese cattle, population structure, population dynamics

## 1. Pendahuluan

Peternakan merupakan salah satu subsektor sumber kehidupan ekonomi masyarakat yang sangat penting dikembangkan [1]. Meskipun sapi Bali unggul dalam hal kemampuan beradaptasi dan tingkat fertilisasi, namun memiliki laju pertumbuhan yang rendah bahkan belakangan ini disinyalir adanya penurunan kualitas produksi yang disebabkan oleh terjadi inbreeding dan seleksi negatif yang telah berlangsung lama, sehingga berdampak pada semakin berkurangnya pejantan unggul (*superior*) yang dapat dijadikan bibit. [2]. Struktur populasi merupakan susunan sekelompok organisme yang mempunyai spesies sama (takson tertentu) serta hidup/menempati kawasan tertentu pada waktu tertentu. Struktur populasi perlu diketahui sebagai suatu parameter dalam mengatur sistem perkawinan, manajemen ternak, mortalitas (kematian), perpindahan ternak dari suatu wilayah 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, pedet jantan dan betina [3].

Jumlah populasi sapi Bali di Kecamatan Towea pada tahun 2022 sebanyak 1.083 ekor [4]. Berdasarkan data ini dapat diketahui berapa jumlah induk betina dan jantan produktif serta rasio usaha ternak sapi bali, serta peningkatan atau penurunan populasi ternak di suatu wilayah. Pemeliharaan ternak sapi Bali di Kecamatan Towea umumnya dilakukan secara ekstensif sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi struktur dan dinamika populasi sapi Bali.

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Struktur dan Dinamika Populasi Ternak Sapi Bali di Kecamatan Towea Kabupaten Muna”.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian bertempat di Kecamatan Towea, Kabupaten Muna. Penentuan lokasi penelitian ditentukan secara *purposive sampling* dengan mengambil 2 desa dari 5 desa yang berada di Kecamatan Towea yaitu desa Lakarama dan Moasi sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan bahwa di desa tersebut memiliki populasi sapi Bali terbanyak. Responden dalam penelitian ini adalah semua peternak sapi Bali yang ada di Kecamatan Towea. Sampel dalam penelitian adalah peternak sapi Bali yang berada di Kecamatan Towea dan telah berpengalaman beternak sapi bali selama 3 tahun terakhir. Penentuan lokasi penelitian di Kecamatan Towea di tentukan secara *purposive sampling* yaitu dengan mengambil 2 desa dari 5 desa yang berada di Kecamatan Towea yaitu desa Lakarama dan desa Moasi sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan bahwa di desa tersebut memiliki populasi sapi Bali terbanyak.

Data yang digunakan dalam riset ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil obseravasi dan dialog secara langsung dari peternak. Wawancara dilakukan dengan berpedoman pada kuesioner penelitian. Data sekunder merupakan data pendukung yang diperoleh dari buku, jurnal dan data website yang memiliki hubungannya dengan penelitian ini serta data yang diperoleh dari Instansi yang bersangkutan dengan penelitian ini.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Karakteristik Responden Peternak Sapi Bali

Karakteristik responden peternak merupakan gambaran umum mengenai identitas petani/petrnak dalam penelitian ini yang terdiri dari umur, pendidikan, pengalaman beternak. Karakteristik responden peternak sapi Bali disuguhkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Karakteristik responden peternak sapi bali di kecamatan towea kabupaten muna

| No | Uraian              | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
|----|---------------------|----------------|----------------|
| 1  | Umur (tahun)        |                |                |
|    | 15-54               | 31             | 77,50          |
|    | >55                 | 9              | 22,50          |
| 2  | Pendidikan Formal   |                |                |
|    | SD                  | 19             | 47,50          |
|    | SLTP                | 13             | 32,50          |
| 3  | SLTA                | 8              | 20             |
|    | Pengalaman Beternak |                |                |
|    | 1-5                 | 6              | 15             |
|    | 5-10                | 25             | 62,5           |
|    | >10                 | 9              | 22,5           |

Keterangan: SD: Sekolah Dasar, SLTP: Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama, SLTA: Sekolah Lanjutan Tingkatan Atas.

Hasil penelitian menunjukkan Sebagian besar peternak pada lokasi penelitian di Kecamatan Towea sebagian besar memiliki kisaran umur produktif (15-54 tahun) adalah 77,50% dan umur kurang produktif >55 adalah 22,5% sebagaimana pada Tabel 1. Peternak pada usia umur produktif akan lebih mudah dalam mengelola usaha peternakan sapi Bali yang dipelihara, sehingga dapat mengembangkan usahanya. Pekerja dengan tingkat umur produktif dapat beradaptasi dengan cepat dengan tugas yang baru serta mudah memahami dan menggunakan teknologi, sedangkan dengan pekerja umur non produktif memiliki kondisi fisik yang tentu saja semakin menurun dan kesulitan dalam beradaptasi dengan teknologi [5].

Jenjang pendidikan peternak di Kecamatan Towea didominasi tamatan SD sebesar 47,50%, tamatan SLTP sebesar 32,50%, dan tamatan SLTP sebesar 20%. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa tingkat pendidikan petani/peternak di Kecamatan Towea masih tergolong sangat rendah sehingga perlu dukungan dari pemerintah dalam hal ini penyuluh dan tenaga medis peternakan untuk membantu dalam pengelolaan usaha peternakan. Mayoritas tingkatan pendidikan peternak adalah SD dan SMP. Tingkat pendidikan yang dimiliki oleh responden berpengaruh terhadap tingkat kemampuan dan cara berfikir yang mereka miliki. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang tentunya akan semakin tinggi pula daya serap teknologi dan semakin cepat untuk menerima inovasi yang datang dari luar [6]. Peternak yang mempunyai daya pikir lebih tinggi dan fleksibel dalam menanggapi suatu masalah menyebabkan peternak akan selalu berusaha untuk memperbaiki tingkat kehidupan yang lebih baik [7].

Pengalaman beternak di Kecamatan Towea sebagian besar 5-10 tahun yaitu 62,5%, >10 tahun yaitu 22,5%, dan 1-5 tahun sebesar 1-5 tahun 15%. Hal ini mengindikasikan bahwa petani/peternak di Kecamatan Towea sudah berpengalaman dalam usaha budidaya sapi Bali. Semakin lama pengalaman seseorang dalam beternak maka akan semakin banyak pengetahuan yang diperoleh sehingga mereka dapat menentukan pola pikir dalam pengambilan keputusan untuk mengelola usahanya. Hal tersebut didukung oleh penelitian terdahulu bahwa memiliki pengalaman petani dalam beternak dengan perilaku pengetahuan, sikap dan keterampilan yang tinggi yaitu 11-18 tahun [8]. Hal ini menunjukkan bahwa makin lama pengalaman petani dalam beternak maka semakin tinggi ketertarikan petani dalam mengembangkan dan menambah skala usaha taninya.

### 3.2 Struktur Populasi Sapi Bali

Struktur populasi ternak dapat dibedakan atas jenis kelamin dan umur, dimana umur ternak sapi terbagi atas pedet/anak (umur 0-12 bulan), muda, (umur 13-24 bulan), dan ternak dewasa (umur >24 bulan) [9]. Struktur populasi sapi Bali di Kecamatan Towea Kabupaten Muna disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Struktur populasi sapi bali di kecamatan towea

| Struktur Populasi |               |            |               |            |               |            |               |            |
|-------------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
| Jenis             | Dewasa        |            | Muda          |            | Anak          |            | Total         |            |
|                   | Jumlah (ekor) | Persen (%) | Jumlah (ekor) | Persen (%) | Jumlah (ekor) | Persen (%) | Jumlah (ekor) | Persen (%) |
| Jantan            | 25            | 13,30      | 20            | 10,64      | 3             | 1,60       | 48            | 25,53      |
| Betina            | 96            | 51,06      | 44            | 23,40      | 0             | 0          | 140           | 74,47      |
| Jumlah            | 121           | 64,36      | 64            | 34,04      | 3             | 1,60       | 188           | 100,00     |

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 2 bahwa struktur populasi di Kecamatan Towea dengan populasi tertinggi sapi dewasa sebanyak 121 ekor (64,36%) disusul sapi muda sebanyak 64 ekor (34,04%) dan sapi anak 3 ekor (1,60%). Berdasarkan jenis kelamin presentase tertinggi adalah jumlah betina sebanyak 74,47% dan jumlah jantan sebanyak 25,53%. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu bahwa struktur populasi di Kecamatan Poleang Selatan berdasarkan persentase tertinggi adalah 976 ekor yang terdiri atas 105 ekor sapi jantan dewasa (10,75%) dan 412 ekor betina dewasa (42,21%), 62 ekor jantan muda (6,35%) dan 77 ekor betina muda (7,88%), 142 anak jantan (14,54%) dan 178 ekor anak betina (18,23%) [10]. Namun

berdasarkan jenis kelamin memiliki pola kecenderungan yang sama yakni persentase ternak jantan lebih rendah dibandingkan dengan ternak betina. Hal ini diduga disebabkan peternak memelihara ternak sapi Bali untuk menghasilkan anak yang akan dijual. Karena itu, para peternak memelihara betina dewasa untuk dijadikan induk. Jumlah anak jantan dan betina yang rendah disebabkan oleh rendahnya tingkat kelahiran (*calving rate*).

Jumlah sapi bali jantan dewasa sebanyak 25 ekor (13,30%) dan betina dewasa sebanyak 96 ekor (51,06%) atau dengan sex ratio (1:3). *Sex ratio* pada penelitian ini cukup ideal untuk mendukung perkembangan populasi. Hal ini berbeda dengan penelitian lain, dimana rasio antara jumlah sapi jantan dengan sapi betina yang ideal adalah 1:8 atau 1:10 ekor, karena seekor pejantan unggul mampu mengawini 8-10 ekor induk sapi betina dan memperbaiki performa produktivitas sapi [11]. Sebuah penelitian menyatakan bahwa sebab nilai sex rasio adalah pemilihan induk betina dan jantan, musim, umur, dan varietas [12]. Sex rasio kerap kali mengalami perubahan keseimbangan antara sapi jantan dan sapi betina. Selain itu, Perbedaan persentase rasio sex biasanya disebabkan oleh kondisi induk yang berbeda sehingga sifat asam atau basa dari uterus yang berbeda [13].

### 3.3 Dinamika Populasi Sapi Bali

Dinamika populasi pada suatu kelompok ternak mengacu pada fluktuasi jumlah ternak dalam populasi tersebut. Perubahan jumlah populasi dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti Natalitas (kelahiran), Mortalitas (kematian), dan imigrasi atau perpindahan. [14]. Hasil penelitian tentang dinamika populasi sapi Bali di Kecamatan Towea disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Angka pemasukan sapi bali di kecamatan towea

| Indikator | Jantan        |            | Betina        |            | Total         |            |
|-----------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
|           | Jumlah (ekor) | Persen (%) | Jumlah (ekor) | Persen (%) | Jumlah (ekor) | Persen (%) |
| Kelahiran | 20            | 10,64      | 44            | 23,40      | 64            | 34,04      |
| Pembelian | -             | -          | -             | -          | -             | -          |
| Imigrasi  | -             | -          | -             | -          | -             | -          |

Tabel 3 menunjukkan bahwa angka pemasukan sapi Bali di Kecamatan Towea terdiri dari kelahiran sedangkan pembelian dan imigrasi tidak ada. Jumlah kelahiran sapi yaitu sebanyak 64 ekor/tahun atau sebesar 34,04% berdasarkan jumlah populasi akhir, sedangkan angka kelahiran sapi Bali berdasarkan jumlah sapi Bali betina dewasa sebesar 23,40%, lebih tinggi dari pada sapi jantan (10,64%). Hasil penelitian ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian terdahulu dimana angka kelahiran sapi Bali di Kecamatan Rarowatu Utara Kabupaten Bombana mencapai 161 ekor (27,33%) [15]. Tingkat kelahiran sapi potong pada arean kebu kelapa sawit, Provinsi Kalimantan mencapai 222 ekor atau 80%, hal ini disebabkan oleh ketersediaan pejantan [16].

**Tabel 4.** Angka pengeluaran sapi bali di kecamatan towea

| Indikator  | Jantan        |          | Betina        |          | Total         |          |
|------------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|
|            | Jumlah (ekor) | Persen % | Jumlah (ekor) | Persen % | Jumlah (ekor) | Persen % |
| Kematian   | 6             | 3,19     | 2             | 1,06     | 8             | 4,26     |
| Penjualan  | -             | -        | -             | -        | -             | -        |
| Pemotongan | 3             | 1,60     | -             | -        | 3             | 2,66     |
| Jumlah     |               |          |               |          | 11            | 6,99     |

Tabel 4 menunjukkan bahwa angka pengeluaran sapi Bali di Kecamatan Towea terhitung mulai Januari sampai Desember 2023 sebanyak 11 ekor atau sebesar 6,99% yang meliputi kematian dan pemotongan sedangkan penjualan tidak ada. Hasil penelitian ini lebih rendah dibanding dengan penelitian lain yang memperoleh hasil struktur dan dinamika populasi sapi Bali di Kecamatan Poleang Selatan Kabupaten Bombana berdasarkan jumlah pengeluaran sapi Bali adalah sebanyak 237 atau sebesar 24,29%. Di lokasi penelitian, jumlah kematian ternak sapi Bali terbilang rendah, hal ini disebabkan oleh keahlian peternak dalam merawat ternak yang sedang sakit [18]. Selain itu, jika persentasi pemotongan sapi mencapai 12% maka dapat mengganggu kebutuhan sapi potong dan usaha peningkatan populasi ternak sapi [19].

Angka kematian sapi Bali sebesar 8 ekor atau sebesar 4,26% dimana angka kematian sapi jantan (3,19%) lebih tinggi dari pada sapi betina (1,06%). Hasil penelitian ini lebih rendah dimana angka kematian sapi bali di Kecamatan Rarowatu Utara Kabupaten Bombana sebanyak 11 ekor (1,87%) [20]. Hal ini disebabkan karena produsen dan peternak kurang memiliki pengetahuan dan keterampilan mengenai proses kelahiran dan anak sapi yang telah lahir.

Angka pemotongan sapi di Kecamatan Towea Kabupaten Muna sebanyak 3 ekor (1,60%). Angka pemotongan ternak sapi Bali dilakukan oleh petani/peternak untuk keperluan acara adat, keagamaan dan untuk dikonsumsi. Sementara itu minimnya pemotongan sapi produktif di lokasi penelitian menunjukkan bahwa peternak/peternak di Kecamatan Towea Kabupaten Muna sudah mengetahui adanya larangan pemotongan sapi produktif.

**Tabel 5.** Pertambahan alami sapi bali di kecamatan towea

| Indikator                   | Jantan           |             | Betina           |             | Total            |             |
|-----------------------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|
|                             | Jumlah<br>(ekor) | Persen<br>% | Jumlah<br>(ekor) | Persen<br>% | Jumlah<br>(ekor) | Persen<br>% |
| Lahir                       | 20               | 10,64       | 44               | 23,40       | 64               | 34,04       |
| Mati                        | 6                | 3,19        | 2                | 1,06        | 8                | 4,26        |
| <i>Natural increase (%)</i> |                  |             |                  |             |                  | 29,78       |

Tabel 5 menunjukkan bahwa *natural increase* dalam penelitian ini adalah 29,78%. *Natural increase* sapi Bali pada penelitian ini lebih tinggi daripada dengan *natural increase* sapi Bali di Kecamatan Terbanggi Besar adalah 11,57% [21]. Rentang nilai *natural increase* berkisar antara 0 – 45.90% yang dibagi menjadi tiga kategori yaitu rendah (0 – 15,00%), sedang (15,01 – 30,00%) dan tinggi (30,01 – 45,90%) [22]. Peningkatan nilai *natural increase* dapat dilakukan dengan mempertahankan ternak betina yang sangat produktif dan menghilangkan ternak betina yang kurang produktif, terutama betina tua berumur di atas 15 tahun dan betina yang telah melahirkan sebanyak 6-7 kali. [23].

Secara umum pertambahan populasi sapi Bali di Kecamatan Towea selama kurun waktu satu tahun mulai Januari sampai Desember 2023 sebanyak 72 ekor atau sebesar (62,02%), yang diperoleh dari selisih populasi akhir (188) ekor dan populasi awal (116) ekor.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1) Struktur populasi sapi Bali di Kecamatan Towea Kabupaten Muna terdiri dari sapi dewasa (64,36%), sapi muda (34,04%) dan sapi anak (1,60%), 2) Angka pemasukan sapi Bali di Kecamatan Towea Kabupaten Muna mulai Januari sampai Desember 2023 (34,04%) sedangkan angka pengeluaran (6,99%) dan 3) Pertambahan alami (*natural increase*) populasi sapi Bali di Kecamatan Towea Kabupaten Muna mulai Januari sampai Desember 2023 sebesar (29,78%).

## 5. Daftar Pustaka

- [1] Fatimah., dan A.R. Rahim., 2019. Pengembangan usaha peternakan sapi bali melalui penerapan sistem agribisnis di Kabupaten Gowa. *Jurnal Competitiveness*. 8(1): 107-109.
- [2] Baharun, A. H.L.L. Belli dan T.M Hine. 2017. Karakteristik pejantan muda sapi bali pada peternakan rakyat di Desa Merbaun Kabupaten Kupang. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 3(1):244-247.
- [3] Labatar, S.C., dan Aswandi. 2017. Sistem pemeliharaan, struktur populasi sapi Bali di peternakan rakyat Kabupaten Manokwari. Provinsi Papua Barat. *Jurnal Triton*. 8(1):92-107.
- [4] [BPS] Badan Pusat Statistik. 2023. Kecamatan Towea Dalam Angka. BPS Kecamatan Towea. Kabupaten Muna. (ID).
- [5] Imran. 2017. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja industri kecil kota palopo. *Journal of Islamic Education Management*, 2(2) : 187-198.
- [6] Halidu, J., Y. Saleh, dan F. Ilham,. 2021. Identifikasi jalur pemasaran sapi bali di pasar ternak tradisional. *Jambura Journal of Animal Science* 3(2): 135–143.
- [7] Lestraningsih, M dan E. Basuki. 2008. Peran serta wanita peternak sapi perah dalam meningkatkan taraf hidup keluarga. *Jurnal Ekuitas* 12.(1): 4-6
- [8] Elok, K., R. Bambang dan D.K. Novita. 2019. Pengaruh umur, pendidikan, kepemilikan ternak dan lama beternak terhadap perilaku pembuatan mol isi rumen sapi di kut lembu sura. *Jurnal Penyuluhan Pembangunan* 1(2):40-12.
- [9] Teguh, H., R. Setiawan dan N. A. Wulansari. 2019. Model pertumbuhan populasi sapi yang digembalakan liar di resort labuhan merak taman nasional baluran: *in population growth model of wild cattle pastured in resort of labuhan merak baluran national park*. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 22(1): 44-52.
- [10] Fadli, L.O. Nafiu dan A.S. Aku. 2020. Struktur dan dinamika populasi sapi bali di Kecamatan Poleang Selatan Kabupaten Bombana. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 2(1):119-123.
- [11] Putra, T.G. 2022. Struktur populasi dan natural increase sapi bali pada peternakan rakyat di kampung bumi mulya distrik wanggar Kabupaten Nabire. *Jurnal Pertanian dan Peternakan*. 7(1):41-51.
- [12] Haryanto, G., A. Atabany dan B.P. Purwanto. 2023. Performa produksi susu sapi anakan betina (*daughter cow*) *friesian holstein* (FH) hasil uji zuriat. *Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan*. 4(2):56-62.
- [13] Nopianti, A., B. Rosadi dan D. Darmawan. 2022. Efek bangsa sapi pejantan terhadap angka kebuntingan dan rasio sex pedet hasil inseminasi buatan di Kecamatan Pelayung. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 25(1):83-90.
- [14] Nursholeh, N., F. Firmansyah dan F. Hoesni. 2020. Analisis dinamika populasi ternak sapi di Provinsi Jambi. *Journal Of Livestock And Animal Health*. 3(1):18-22.
- [15] Dirman, M. Rusdin., R. Aka. 2022 Struktur dan dinamika populasi sapi bali d Kecamatan Rarowatu Utara Kabupaten Bombana. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 4(3):172-176.
- [16] Adinata, Y., D. Pamungkas, H. Krisna, N. Aryogi. 2014. Estimasi dinamika populasi sapi potong yang dipelihara di areal perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Selatan. *Jurnal Sains Dsr* 3(2). Hal. 183-189.
- [17] Fadli, Nafiu, L.O. dan Aku, A.S. 2020. Struktur dan dinamika populasi sapi bali di Kecamatan Poleang Selatan Kabupaten Bombana. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 2(1):119-123.
- [18] Inal I, R. Aka, dan A.S Aku. 2021. Pertambahan alamiah populasi sapi bali di Kecamatan Wakorumba Utara dan Kulisusu Barat Kabupaten Buton Utara. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, 2(4), 367-370.
- [19] Oktafiana, A., Sukaryana, Y. dan Kaffi, S. 2021. Struktur populasi dan natural increase sapi potong di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Peternakan Terapan*. 3(2):41-47.
- [20] Dirman, M. Rusdin., R. Aka. 2022 Struktur dan dinamika populasi sapi bali d Kecamatan Rarowatu Utara Kabupaten Bombana. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 4(3):172-176.

- [21] Oktafiana, A., Sukaryana, Y. dan Kaffi, S. 2021. Struktur populasi dan natural increase sapi potong di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Peternakan Terapan*. 3(2):41-47.
- [22] Putra, D.E., Sarbaini dan Afriani, T., 2017. Estimasi potensi pembibitan ternak kerbau di Kecamatan Ulakan Tapakis Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat, Indonesia. *Jurnal Veteriner* 18(4): 624-633
- [23] Marsudi, Sulmiyati, T.D Khaliq, D.U. Fahrodi, N.S. Said dan Rahmaniah. H.M., 2017. Dinamika populasi ternak kerbau di lembah napu poso berdasarkan penampilan reproduksi, output dan natural increase. *Jurnal Agroveteriner* 5(2).