

**STRUKTUR POPULASI DAN POTENSI REPRODUKSI INDUK TERNAK
KAMBING DI KECAMATAN KESUI WATUBELA
KABUPATEN SERAM BAGIAN TIMUR**

***POPULATION STRUCTURE AND REPRODUCTIVE POTENTIAL OF DOE
GOAT IN KESUI WATUBELA, EAST SERAM REGENCY***

Moh. Arsad Rumaratu¹, Isak P. Siwa^{2*}, Jusak Labetubun³

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon

Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka-Ambon 97234, Indonesia

**Email Korespondensi: isaksiwa@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui Struktur Populasi dan Potensi Reproduksi Ternak Kambing di Kecamatan Kesui Watubela Kabupaten Seram Bagian Timur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Penentuan desa sampel dan responden, menggunakan metode *purposive sampling*. Desa sampel yang terpilih adalah Desa Tanah Baru, Desa Kulwar, Desa Kelbultak, Desa ADM Guliar dan Desa Tamher Timur, pada masing - masing desa diambil sebanyak 10 responden. Variabel yang diamati dalam penelitian ini terdiri Variabel Umum yang terdiri dari Umur, Pendidikan, Pekerjaan, Sumber dan Cara Memilih Bibit, Lama Usaha dan Sistem Pemeliharaan dan Variabel Khusus yang terdiri atas Struktur Populasi dan Potensi Reproduksi Induk Ternak Kambing meliputi Umur Kawin Pertama, Angka Kebuntingan, Litter Size, Tipe kelahiran dan Mortalitas Pra Sapih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Struktur populasi ternak kambing di lokasi penelitian didominasi oleh Betina Dewasa 200 ekor (27,2 %) kemudian berturut-turut diikuti oleh Betina Anak 171 ekor (26,84 %), Betina Muda 116 ekor (15,7 %), Jantan Muda 112 ekor (15,2 %), Jantan Anak 101 ekor (13,7 %), dan Jantan Dewasa 89 ekor (12,1 %) dan potensi reproduksinya Umur Kawin Pertama $9,1 \pm 0,8$ bulan ; Angka Kebuntingan 89,47 % ; Angka Kelahiran 1,23 /induk/kelahiran ; Tipe kelahiran Tunggal 76,70 % dan kembar 2 23,29 % ; Kematian Pra Sapih 8,2 %.

Kata kunci: Potensi reproduksi, Struktur populasi, Ternak kambing

ABSTRACT

This study aims to determine the population structure and reproductive potential of goats in Kesui Watubela District, East Seram Regency. The method used in this study was a survey. The determination of sample villages and respondents used a purposive sampling method. The selected sample villages were Tanah Baru Village, Kulwar Village, Kelbultak Village, ADM Guliar Village, and Tamher Timur Village, with 10 respondents selected from each village. The variables observed in this study consist of General Variables consisting of Age, Education, Occupation, Source and Method of Selecting Seeds, Length of Business and Maintenance System and Special Variables consisting of Population Structure and Reproductive Potential of Goat Breeders including Age of First Mating, Pregnancy Rate, Litter Size, Type of Birth and Pre-Weaning Mortality. The results of the study showed that the structure of the goat livestock population at the research location was dominated by Adult Females 200 heads (27.2%) then successively followed by Young Females 171 heads (26.84%), Young Females 116 heads (15.7%), Young Males 112 heads (15.2%), Young Males 101 heads (13.7%), and Adult Males 89 heads (12.1%) and their reproductive potential was Age of First Mating 9.1 ± 0.8 months; Pregnancy Rate 89.47%; Birth Rate 1.23 / mother / birth; Type of birth: Single birth 76.70% and twins 23.29%; Pre-weaning mortality 8.2%

Keywords: Reproductive potential, Population structure, Goat farming

PENDAHULUAN

Ternak kambing termasuk jenis yang mempunyai potensi yang besar untuk dapat dikembangkan dalam usaha peternakan. Potensi yang dimaksud adalah daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan yang ditempatinya serta lebih efisien dalam mengubah makanan yang berkualitas rendah menjadi susu maupun daging. Ternak kambing sebagai salah satu sumber protein hewani, mempunyai peran yang cukup penting bagi peternak kecil karena harganya relatif murah sehingga dapat dijangkau oleh berbagai lapisan masyarakat, ukuran badannya yang kecil tetapi dapat mencerna bahan pakan yang berserat kasar secara lebih efektif karena proses pencernaan dalam rumen terhadap bahan yang berserat kasar tersebut.

Kecamatan Kesui Watubela merupakan salah satu kecamatan dalam wilayah administratif Kabupaten Seram Bagian Timur yang memiliki berbagai sumber daya ternak, salah satunya adalah ternak kambing. Berdasarkan data yang ada menunjukkan bahwa populasi ternak sebanyak 1542 ekor dan keberadaan ternak kambing tersebut menyebar pada 18 desa yang berada pada kecamatan tersebut. (Kecamatan Kesui Watubela dalam Angka, 2023)

Keberadaan ternak kambing ini telah lama dipelihara oleh masyarakat setempat dan telah memberikan dampak ekonomi yang baik terhadap kehidupan keluarga mereka, dan daerah ini memiliki potensi wilayah untuk pengembangan usaha peternakan kambing karena memiliki ketersediaan hijauan makanan ternak sepanjang tahun yang bersumber pada daerah padang penggembalaan alami yang tersedia serta animo masyarakat yang tinggi dalam pemeliharaan ternak kambing tersebut.

Peningkatan populasi ternak kambing pada Kecamatan Watubela ini dapat dilakukan dan hal ini sangat tergantung kepada potensi reproduksinya. Terdapat beberapa indikator yang sering digunakan sebagai patokan dalam menilai potensi reproduksi ternak pada suatu wilayah/kawasan pengembangan, diantaranya adalah Struktur Populasi dan Penilaian Potensi Reproduksinya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui Struktur Populasi dan Potensi Reproduksi Induk Ternak Kambing di Kecamatan Kesui Watubela Kabupaten Seram Bagian Timur

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 5 desa yang ditentukan sebagai desa sampel di Kecamatan Kesui Watubela Kabupaten Maluku Seram Bagian Timur yaitu Desa Tanah Baru, Desa Kulwar, Desa Kelbultak, Desa ADM Guliar dan Desa Tamher Timur dan penelitian ini berlangsung selama satu bulan dari bulan Juni – Juli 2025.

Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Penentuan desa sampel dan responden, menggunakan metode *purposive sampling* dengan indikator jumlah keberadaan dan kepemilikan ternak kambing terbanyak. Dari masing - masing desa tersebut akan diambil sebanyak 10 responden. Penentuan responden didasarkan pada kriteria sebagai berikut : memelihara ternak minimal 3 tahun. jumlah ternak yang dipelihara minimal 5 ekor betina induk dan pernah beranak.

Prosedur Penelitian

Penelitian diawali dengan melakukan koordinasi dengan instansi terkait dan desa untuk mengetahui penyebaran populasi ternak kambing di Kecamatan Kesui Watubela. Kemudian dilanjutkan dengan penentuan desa sampel dan responden yang dilakukan secara *purposive sampling* dengan tetap memperhatikan kriteria yang telah ditentukan, telah memelihara ternak minimal 3 tahun dan memiliki minimal 3 ekor betina dewasa yang telah beranak dan dilanjutkan dengan mendatangi responden peternak terpilih untuk dilakukan wawancara dan pengamatan langsung dilapangan..

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian adalah Struktur Populasi dan Potensi Reproduksi Induk Ternak Kambing meliputi Umur Kawin Pertama, Angka Kebuntingan, Litter Size, Tipe kelahiran dan Mortalitas Pra Sapih dengan definisi operasionalnya sebagai berikut :

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel Penelitian

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional
1	Struktur Populasi (%) :	Pembagian ternak berdasarkan umur dan jenis kelamin
2	Umur Kawin Pertama (Tahun) :	Umur pertama pada saat ternak kawin
3	Angka Kebuntingan (%) :	Persentase ternak betina yang berhasil bunting dari keseluruhan ternak betina yang dikawinkan.
4	Angka Kelahiran :	Kemampuan menghasilkan anak dari induk pada proses beranak
5	Tipe kelahiran (Tunggal, Kembar 2, Kembar 3) (%) :	Kemampuan menghasilkan anak oleh induk/kelahiran
6	Mortalitas Pra sapi (%) :	Persentase ternak yang mati dari keseluruhan ternak yang lahir pada fase pra sapih

Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian akan ditabulasi, dihitung dan dianalisis secara deskriptif. Untuk variabel Struktur Populasi dan Potensi Reproduksi menyangkut Umur Pertama Kawin, Angka Kebuntingan, Angka Kelahiran, Tipe Kelahiran, dan Kematian Prasapah dianalisis dengan menggunakan metode statistik sederhana untuk nilai persentasenya, untuk variabel Umur Kawin Pertama dihitung nilai rata-rata dan Simpangan Bakunya berdasarkan rekomendasi Zanibar (2005) dengan rumus sbb :

a. Nilai rata-rata:

$$x = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n xi$$

dimana :

$x = \bar{x}$ = peubah acak atau masalah yang dihadapi

n = banyaknya sampel pengamatan

b. Standar Deviasi :

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

dimana :

x = peubah acak

X1, X2, X3.....Xn = anggota peubah acak

c. Persentase :

$$\text{Frekuensi relatif } Ai = \frac{\sum \text{objek kategori } Ai}{\sum \text{total objek}} \times 100\%$$

dimana :

A = variabel yang diamati

i = kategori ke-i dari variabel A yang diamati

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Struktur Populasi

Struktur populasi merupakan gambaran, susunan atau pola penyebaran ternak dalam suatu kawasan berdasarkan karakteristik tertentu menyangkut umur dan jenis kelamin. Lebih jelasnya menyangkut struktur populasi ternak kambing di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 2. di bawah ini :

Tabel 2. Struktur Populasi Ternak Kambing di Lokasi Penelitian

No	Uraian	Lokasi Penelitian					Persen/jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Anak (≤ 6 Bulan)						
	a. Jantan	22	18	21	20	20	13,7 % (101)
	b. Betina	31	21	20	18	27	15,9 % (117)

Received: 21 Oktober 2025; Revised: 11 November 2025; Accepted: 01 Desember 2025; Published: 18 Desember 2025

No	Uraian	Lokasi Penelitian					Persen/jumlah
		1	2	3	4	5	
2	Muda (6 – 8 Bulan)						
	a. Jantan	26	19	20	22	25	15,2% (112)
	b. Betina	25	20	21	28	22	15,7 % (116)
3	Dewasa (6 – 8 Bulan)						
	a. Jantan	14	16	19	20	20	12,1 % (89)
	b. Betina	49	32	38	38	43	27,2 % (200)

Ket: Lokasi Penelitian : (1) Tanah Baru ; (2) Kulwar ; (3) Kelbutak ; (4) Adm Guliar dan (5) Tamher Timur

Berdasarkan data hasil penelitian tersebut menunjukkan gambaran struktur populasi ternak kambing di lokasi penelitian didominasi oleh Betina Dewasa 200 ekor (27,2%) kemudian berturut-turut diikuti oleh Betina Anak 171 ekor (26,84 %), Betina Muda 116 ekor (15,7 %), Mantan Muda 112 ekor (15,2 %), Jantan Anak 101 ekor (13,7 %), dan Jantan Dewasa 89 ekor (12,1 %) dan berdasarkan potensi struktur populasi tersebut dapat memberikan peluang untuk peningkatan populasi ternak kambing di Kecamatan Watubela sangat baik, dilihat berdasarkan keberadaan potensi populasi Ternak Betina baik Betina dewasa, Betina Muda keberadaan maupun Betina anak sementara ternak jantan dewasa maupun jantan muda rendah populasinya. Tingginya angka populasi ternak betina muda dan dewasa disebabkan karena adanya kesadaran masyarakat setempat untuk tetap mempertahankan keberadaan ternak betina sebagai sumber bibit/induk yang akan digunakan dalam upaya peningkatan populasi ternak yang dipelihara sedangkan rendahnya tingkat populasi ternak jantan disebabkan karena banyak ternak jantan yang dijual (muda maupun dewasa) sebagai bibit ataupun ternak kurban untuk memenuhi kebutuhan mereka karena memiliki harga jual yang lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Lagon, (1988) dalam Damy, (2014) bahwa dalam struktur populasi ternak biasanya lebih didominasi oleh ternak betina dikarenakan ternak betina biasanya dijadikan ternak bibit sedangkan ternak jantan lebih rendah dikarenakan ternak jantan lebih cenderung dijual karena memiliki harga jual yang tinggi

2. Potensi Reproduksi.

Potensi reproduksi induk ternak kambing di lokasi penelitian, dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini :

Tabel 3. Potensi Reproduksi Ternak Kambing di Lokasi Penelitian

No	Uraian	Lokasi Penelitian					Persen/jumlah Rata-rata
		1	2	3	4	5	
1	Umur kawin pertama (Bulan)	8,8± 0,7	9 ± 0,7	9,3± 0,8	9,2± 1,2	9,2 ± 1,2	9,1 ± 0,8
2	Angka Kebuntingan (%)	93,8	84,2	81,5	89,4	80,4	89,47 %
3	Angka Kelahiran (%)	1.15	1,09	1,32	1.11	1,25	1,23
4	Type Kelahiran (%)						

No	Uraian	Lokasi Penelitian					Persen/jumlah Rata-rata
		1	2	3	4	5	
a.	Tunggal	34	19	27	27	28	76,70 %
b.	Kembar 2	12	11	4	7	9	23,29 %
5	Kematian Prasapiah (%)	7,5 (4)	7,6 (3)	9,7 (4)	10,5 (4)	6,3 (3)	8,2 (18)
a.	Jantan	1	1	2	3	1	44,44 (8)
b.	Betina	3	2	2	1	2	55,56 (10)

Ket: Lokasi Penelitian : (1) Tanah Baru ; (2) Kulwar ; (3) Kelbutak ; (4) Adm Guliar dan (5) Tamher Timur

Umur Kawin Pertama

Umur kawin pertama dapat digunakan untuk menggambarkan pencapaian fase dewasa kelamin yang dialami ternak. Umur kawin pertama ternak kambing kacang yang diperoleh di lokasi penelitian adalah adalah $9.1 \pm 0,8$ bulan. Hasil penelitian tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Siwa (2001), Benaman (2016), Mastail (2021), Heluth, dkk (2021) dan Tiwery, (2025) masing-masing $9,3 \pm 0,2$ bulan ; $9,27 \pm 0,86$ bulan, $8,99 \pm 0,76$ bulan, $9,2 \pm 3,08$ bulan dan $9,4 \pm 0,67$ bulan. Hasil yang diperoleh tersebut, masih dalam kisaran normal untuk umur kawin pertama pada ternak kambing di Indonesia pada kisaran umur 8 - 12 bulan (Susilorini , dkk, 2008). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pencapaian umur pertama kali kawin untuk ternak di lokasi penelitian baik. Salah satu faktor yang diduga cukup berpengaruh adalah keberadaan hijauan pakan ternak yang cukup banyak tersedia sepanjang tahun

Angka Kebuntingan

Angka kebuntingan merupakan salah satu indikator penting dalam menilai kemampuan efisiensi reproduksi dan tingkat kesuburan ternak induk dalam suatu kawasan pengembangan. Hasil penelitian (Tabel.3) menunjukkan bahwa angka kebuntingan ternak kambing di lokasi penelitian adalah 89,47 %. Hasil yang diperoleh tersebut masih lebih baik bila dibandingkan dengan penelitian Tiwery (2025) dengan angka kebuntingan sebesar 76,98 %.. Hasil yang diperoleh ini dapat dikatakan baik karena masih berada pada kisaran diatas 60%. Hal ini didukung oleh pendapat Riera (1982) dalam Siwa (2001) bahwa batas minimal nilai efisiensi reproduksi ternak ruminansia dalam suatu kawasan dapat dikatakan baik bila salah satu indikator angka kebuntingannya berada pada kisaran $\geq 60\%$.

Angka Kelahiran

Besar liter atau angka kelahiran kerap digunakan untuk mengevaluasi kemampuan reproduksi induk ternak dalam menghasilkan anak pada tiap periode beranak. Menurut Konstatanta

dan Utama (2005) dalam Apriliani (2021) bahwa angka kelahiran seekor induk kambing dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jumlah sel telur yang dihasilkan induk saat birahi dan diovulasikan, proses fertilisasi, dan keadaan selama kebuntingan, dan kematian embrio. Dan faktor-faktor tersebut berhubungan dengan umur induk, bobot badan induk, paritas kualitas pemacek, kondisi suhu lingkungan dan potensi genetik tetua.

Hasil penelitian (Tabel 3) menunjukkan bahwa angka kelahiran induk kambing di lokasi penelitian adalah 1,23 ekor/induk/ tahun. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Benaman (2016) dan Apriliani (2021) masing-masing sebesar 1,27 dan 1,29 ekor / induk/tahun, namun lebih rendah apabila dibandingkan dengan hasil penelitian Jermias (2021), Siwa (2001), Penuara (2012), Heluth, dkk (2021) dan Tiwery (2025) masing-masing sebesar 1,91, 1,68, 1,76 , 1,88 dan 1,47 ekor/induk/tahun, namun demikian berdasarkan hasil angka kelahiran yang diperoleh tersebut memberikan gambaran bahwa induk kambing di lokasi penelitian masih memiliki potensi genetik beranak kembar (lebih dari 1 ekor).

Tipe Kelahiran

Tipe kelahiran merupakan gambaran menyangkut kemampuan induk dalam menghasilkan anak pada setiap periode beranak, beranak tunggal, beranak kembar 2 ataupun beranak kembar tiga. Tipe kelahiran merupakan salah satu indikator yang sering digunakan untuk menilai tingkat efisiensi reproduksi ternak kambing atau domba pada suatu kawasan. Hasil penelitian (Tabel 3) menunjukkan bahwa Tipe Kelahiran di lokasi penelitian didominasi oleh beranak tunggal 76,70 % kemudian diikuti dengan kembar 2 23,29 %, dan bila ditinjau dari potensi beranak kembar 2, masih lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil penelitian Tiwery (2025) dan Mastail (2020) masing-masing 73,78 % dan 36,21 %). Namun demikian, potensi genetik induk kambing untuk beranak kembar 2 masih ada pada lokasi penelitian. Hal ini sejalan dengan pendapat Setiadi dan Sitorus(1983) dan Chaniago (2003) dalam Siwa (2001) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tipe kelahiran ternak kambing adalah faktor genetik, pakan dan tatalaksana pendukung lainnya

Kematian Prasapih

Kematian prasapih dapat menjadi faktor utama dalam menentukan produktivitas ternak dalam suatu usaha peternakan dan dapat digunakan sebagai indeks dari efisiensi manajemen pemeliharaan dan dapat mempengaruhi laju pertumbuhan populasi ternak dalam suatu kawasan pengembangan ternak. Hasil penelitian (Tabel 3) menunjukkan bahwa jumlah kematian pra sapih ternak kambing di lokasi penelitian sebanyak 18 ekor dari 218 ekor atau 8,25 %, yang terdiri dari ternak anak jantan 8 ekor (44,44 %) dan anak betina 10 ekor (55,56 %), dan penyebab kematian adalah sakit mencret 6 ekor, hilang 4, digigit anjing 4 ekor, lahir langsung mati 4 ekor. Hasil penelitian ini angka kematian prasapih ini masih lebih rendah bila dibandingkan dengan penelitian Siwa (2002),

Benamen (2016) dan Heluth, (2021) masing- masing adalah 15.38 %, 13,3 % dan 11, 86 % namun lebih tinggi bila dibandingkan dengan penelitian Tiweri (2025) 5,34 %. Hasil penelitian kematian prasapah yang diperoleh di lokasi penelitian tersebut masih berada pada kisaran yang dianggap baik angka kematian pada ternak kambing yaitu dibawah 10 %. Hal sejalan dengan pendapat bahwa kematian pra sapah pada ternak kambing biasanya jauh lebih tinggi dari pada kambing dewasa terutama pada bulan-bulan pertama kehidupannya dengan kisaran yang dianggap baik adalah antara 5 – 10 % (Rusdiyanto, 2018 dalam Siwa, 2001).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh , maka dapat disimpulkan Struktur populasi ternak kambing di Kecamatan Kesui Watubela Kabupaten Seram Bagian Timur, didominasi oleh Betina Dewasa 200 ekor (27,2 %) kemudian berturut-turut diikuti oleh Betina, Anak 171 ekor (26,84 %), Betina Muda 116 ekor (15,7 %), Jantan Muda 112 ekor (15,2 %), Jantan Anak 101 ekor (13,7 %), dan Jantan Dewasa 89 ekor (12,1 %). Potensi Reproduksi Ternak Kambing di Kecamatan Kesui Watubela adalah sebagai berikut : Umur Kawin Pertama $9,1 \pm 0,8$ bulan ; Angka Kebuntingan 89,47 % ; Angka Kelahiran 1,23 /induk/kelahiran ; Tipe kelahiran Tunggal 76,70 % dan kembar 2 23,29 % ; Kematian Pra Sapah 8,2 %

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani, L.A. 2021. Rataan Angka Kelahiran, Bobot Lahir dan Persentase Kematian Mortalitas Pra Sapah Kambing Peranakan Etawa Pada Paritas Yang Berbeda di UPT –PT dan HMT Singosari Malang. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Peternakan . Universitas Brawijaya . Malang
- Batjak, Z. I. M, 2017. Tinjauan Tentang Pelaksanaan Program INseminasi Buatan Terhadap Ternak Sapi Bali di Kabupaten Buru. Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Poka-Ambon.
- Benamen, F. M. 2016. Penampilan Reproduksi Induk Kambing di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. Maluku Tengah. Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian. Universitas Pattimura. Ambon.
- BPS. Kecamatan Kasui Watubella Akam Angka. 2023
- Damy, Y. 2014. Pertambahan Alami (Natural Increase (NI). Sapi Peranakan Onggole di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara. Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian. Universitas Pattimura. Poka-Ambon.

- Heluth, O. S., Lebatubun, J., & Parera, R. 2021. Penampilan Reproduksi Induk Kambing di Kecamatan Huamual Belakang. Kabupaten Seram Bagian Barat. Agrinimal. Jurnal Ilmu Ternak dan Tumbuhan dan Tanaman.Peternakan Vol 9. No.2 (Oktober 2021).
- Kaluku, M. 2010. Keragaan Reproduksi Ternak Kambing Betina di Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. Skripsi. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Ambon
- Mastail, N. 2020. Kemampuan Deteksi Estrus dan Penentuan Waktu Kawin Setelah Partus Pada Peternak Kambing Kacang di Kecamatan Lolong Guba Kabupaten Buru. Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Pattimura
- Penuara, L. 2012. Penampilan reproduksi Ternak Kambing di Pulau Moa Kabupaten Maluku Barat Daya. Skripsi Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian. Universitas Pattimura, Ambon
- Siwa, I. P. 2002. Pertambahan Alami (*Natural Increase*).Ternak Kambing Yang Dikandangkan dan Dilepaskan di Pulau Kisar Kabupaten Maluku Tenggara Barat. Proceeding Seminar Nasional. Akselerasi Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi Mendukung Ketahanan Pangan di Wilayah Kepulauan.. Kerjasama BPTP Maluku - Pemerintah Provinsi Maluku fan Universitas Pattimura.
- Susilorini, T. E., Eirry, M. E., & Muharlin. 2008. Budidaya 22 Ternak Potensial. Penebar swadaya Jakarta.
- Tiweri, A. 2025. Pertambahan Alamai (*Natural Increase*) Ternak Kambing di Kecamatan Moa. Kabupaten Maluku Barat Daya. Skripsi. Program Studi Peternakan. Program Studi di Luar Kampus Utama (PSDKU) Kabupaten Maluku Barat Daya. Universitas Pattimura.
- Yermias, I. 2022. Potensi Reproduksi Induk Kambing Lakor di Kecamatan Lakor Kabupaten Maluku Barat Daya”. Skripsi. Program Studi Peternakan. Program Studi di Luar Campus Utama. Universitas Pattimura. kabupaten Maluku Barat Daya
- Zanibar, A. S. 2005 Ilmu Statistika Penerbit Rekayasa Sains Bandung.Menyeluruh. *Jurnal Otonomi Daerah*. 2 (2): 23.