ANALISIS PENDAPATAN USAHATANI DENGAN SISTEM INTEGRASI TANAMAN PADI DENGAN TERNAK SAPI BALI DI DESA GALUNG, KABUPATEN BARRU

SKRIPSI

A. FAJAR KURNIAWAN AMRIS
1722100001

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS PETERNAKAN
JURUSAN PETERNAKAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP
2021

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENDAPATAN USAHATANI DENGAN SISTEM INTEGRASI TANAMAN PADI DENGAN TERNAK SAPI BALI DI DESA GALUNG, KABUPATEN BARRU

SKRIPSI

Oleh :

A. FAJAR KURNIAWAN AMRIS
1722100001

Skripsi ini Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Program Studi Agribisnis Peternakan Jurusan Peternakan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Fitriana Akhsan, S.Pt., M.SI	**Mihrani, SE., M.Si**
NIP. 199204182019032021	NIP. 197405302002122001

Mengetahui

Direktur,	Ketua Jurusan,
Dr. Ir. Darmawan, M.P	**Dr. Ir. Harifuddin, M.Si**
NIP. 196702021998031002	NIP. 196512312001121001

Tanggal Lulus : 28 Juli 2021

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul	:	Analisis Pendapatan Usahatani dengan Sistem Integrasi Tanaman Padi dengan Ternak Sapi Bali di Desa Galung, Kabupaten Barru
Nama	:	A. Fajar Kurniawan Amris
Nim	:	1722100001
Program Studi	:	Agribisnis Peternakan
Jurusan	:	Peternakan

Menyetuji, Tim Penguji:

1. Fitriana Akhsan, S.Pt., M.Si (.....)
2. Mihrani, SE., M.Si (.....)
3. Dr. Ir. Ahmad Wadi, M.Agr.Sc (.....)
4. Nurjannah Bando, SP., M,Si (.....)

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Dr. Ir. Harifuddin, M.Si
NIP. 196412312001121001

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi Saya yang berjudul "Analisis Pendapatan Usahatani dengan Sistem Integrasi Tanaman Padi dengan Ternak Sapi Bali di Desa Galung, Kabupaten Barru" ini benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi manapun dalam bentuk apapun, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau di terbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pangkep, 21 Juli 2021

Yang menyatakan,



A. Fajar Kurniawan Amris

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya yang senantiasa tercurahkan kepada penulis sehingga dapat merampungkan penulisan skripsi dengan judul *"Analisis Pendapatan Usahatani dengan Sistem Integrasi Tanaman Padi dengan Ternak Sapi Bali di Desa Galung, Kabupaten Barru"* ini. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi mahasiswa Porgram Studi Agribisnis Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan dalam Tugas Akhir.

Skripsi ini disusun atas kerja sama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. A. Muh Amir Nur dan Hj. A. Rismawati selaku orang tua penulis serta kakak dan adik penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
2. Dr. Ir. H. Darmawan, M.P selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
3. Dr.Ir. Harifuddin, M.Si selaku Ketua Jurusan Peternakan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
4. Fitriana Akhsan, S.Pt., M.Si dan Mihrani, SE., M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran di dalam memberikan bimbingan kepada penulis khususnya pada penelitian ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Peternakan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala ilmu dan pengarahan yang telah diberikan kepada penulis.
6. Teman-teman PKL di P4S Ramah Lingkungan, Jamhir, Irman, Sari, Muti dan Rizal yang senantiasa membantu penulis dalam penelitian ini.
7. Rekan-rekan seperjuangan di Jurusan Agribisnis Peternakan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep angkatan 2017. Terima kasih atas segala

kebaikan, kebersamaan, doa dan dukungan moril yang diberikan selama kuliah dan dalam penyususan proposal skripsi ini.

8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
9. *Last but not least, i wanna thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for always being a giver and trying to give more than i recieve, for trying to do more right than wrong, for just being me at all times*

Semoga Allah Subhanahu Wata'ala melimpahkan rahmat-Nya dan membalas semua amal kebaikan mereka. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena terbatasnya kemampuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Pangkep, 21 Juli 2021

A. Fajar Kurniawan Amris

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI iii
HALAMAN PERNYATAAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GRAFIK xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
ABSTRAK xv
ABSTRACT xvi
I. PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 5
1.3 Tujuan Penelitian 5
1.4 Manfaat Penelitian 5
II. TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Landasan Teori 6
A. Ternak Sapi Bali 6
B. Tanaman Padi 8
C. Sistem Pertanian Terpadu 10
D. Integrasi Tanaman dengan Ternak 12
E. Biaya Produksi 16
F. Penerimaan dan Pendapatan 17
2.2 Penelitian Terdahulu 18
2.3 Kerangka Konseptual 23
III. METODE PENELITIAN 24

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 24
3.2 Instrumen Penelitian 24
3.3 Populasi dan Sampel 24
3.4 Jenis dan Sumber Data 25
3.5 Teknik Pengumpulan Data 26
3.6 Teknik Analisis Data 26
3.7 Defenisi Operasional Variabel 28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 31
4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian 31
A. Keadaan Geografis 31
B. Keadaan Iklim dan Cuaca 32
C. Keadaan Demografi 32
1. Keadaan Penduduk 32
2. Keadaan Sarana dan Prasarana 33
3. Sarana Pendidikan 33
4. Keadaan Ekonomi 34
D. Potensi Pengembangan Wilayah 34
4.2 Karakteristik Populasi dan Sampel 35
A. Karakteristik Berdasarkan Umur 35
B. Karakteristik Berdasarkan Tingkat Pendidikan 36
C. Karakteristik Berdasarkan Kelompok Tani 37
D. Karakteristik Berdasarkan Pengalaman dalam Usahatani 38
E. Karakteristik Berdasarkan Luas Lahan Padi dan Jumlah Ternak 39
F. Proses Integrasi yang Dijalankan dalam Usahatani 41
4.3 Hasil dan Pembahasan 45
A. Biaya Usahatani dengan Sistem Integrasi Tanaman Padi dan Sapi Bali 45
1. Biaya Usaha Pertanian Padi 45
(a). Biaya Tetap 45
(b). Biaya Variabel 46
(c). Biaya Total Usaha Pertanian Padi 49

2. Biaya Usaha Peternakan Sapi Bali 50
(a). Biaya Tetap 50
(b). Biaya Variabel 52
(c). Biaya Total Usaha Peternakan Sapi Bali 54
3. Biaya Usaha Integrasi Jerami Padi 55
4. Biaya Usaha Integrasi Pupuk Organik..... 56
5. Total Biaya Produksi Usahatani dengan Sistem Integrasi Padi dan Sapi Bali..... 57
B. Penerimaan Usahatani dengan Sistem Integrasi Padi dan Sapi Bali 58
1. Penerimaan Usaha Pertanian padi 59
2. Penerimaan Usaha Peternakan Sapi Bali..... 59
3. Penerimaan Usaha Integrasi Jerami Padi..... 60
4. Penerimaan Usaha Integrasi Pupuk Organik 61
5. Total Penerimaan Produksi Usahatani dengan Sistem Integrasi Padi dan Sapi Bali..... 61
C. Pendapatan Usahatani dengan Sistem Integrasi Padi dan Sapi Bali 62
1. Pendapatan Usaha Pertanian padi..... 62
2. Pendapatan Usaha Peternakan Sapi Bali 64
3. Pendapatan Usaha Integrasi Jerami Padi..... 65
4. Pendapatan Usaha Integrasi Pupuk Organik 66
5. Total Pendapatan Produksi Usahatani dengan Sistem Integrasi Padi dan Sapi Bali..... 67
D. Kontribusi Pendapatan pada Sistem Integrasi Padi dan Sapi Bali .. 67
V. KESIMPULAN DAN SARAN..... 69
5.1 Kesimpulan 69
5.2 Saran..... 69
DAFTAR PUSTAKA 70
LAMPIRAN..... 80

DAFTAR TABEL

No		Hal
1.1	Distribusi Produksi Padi di Kab. Barru Tahun 2019	3
1.2	Populasi Ternak Sapi di Kab. Barru tahun 2019	3
2.1	Penelitian Terdahulu	21
3.1	Pembagian Kategori Responden	25
4.1	Jumlah Jiwa Penduduk Setiap Dusun di Desa Galung	32
4.2	Sarana Pendidikan Desa Galung	33
4.3	Luas Wilayah Menurut Penggunaannya	34
4.4	Karakteristik Responden Berdasarkan Umur	35
4.5	Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan	36
4.6	Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Tani	37
4.7	Karakteristik Responden Berdasarkan Luas Lahan Padi dan Jumlah Ternak Sapi Bali	40
4.8	Produksi Jerami	43
4.9	Perhitungan Produksi Nutrisi Pupuk Organik	44
4.10	Biaya Tetap Usaha Pertanian Padi	45
4.11	Biaya Variabel Usaha Pertanian Padi	46
4.12	Biaya Total Usaha Pertanian Padi	49
4.13	Biaya Tetap Usaha Peternakan Sapi Bali	51
4.14	Biaya Variabel Usaha Peternakan Sapi Bali	52
4.15	Biaya Total Usaha Peternakan Sapi Bali	54
4.16	Biaya Usaha Integrasi Jerami Padi	55

4.17 Biaya Usaha Integrasi Pupuk Organik 56
4.18 Total Biaya Produksi Usahatani dengan Sistem Integrasi 57
4.19 Penerimaan Usahatani dengan Sistem Integrasi 58
4.20 Pendapatan Usaha Pertanian Padi 63
4.21 Pendapatan Usaha Peternakan Sapi Bali 64
4.22 Pendapatan Usaha Integrasi Jerami Padi 65
4.23 Pendapatan Usaha Integrasi Pupuk Organik 66
4.24 Pendapatan Usahatani dengan Sistem Integrasi 66
4.25 Kontribusi Pendapatan pada Sistem Integrasi 68

DAFTAR GRAFIK

No		Hal
4.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman berusahatani	38
4.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Proses Integrasi yang Dijalankan	41
4.3	Produksi Feses Sapi dan Jerami Padi di Desa Galung	42

DAFTAR GAMBAR

No		Hal
2.1	Sapi Bali Betina	6
2.2	Tanaman Padi.....	9
2.3	Model Integrasi Tanaman Ternak	13
2.4	Kerangka Konseptual.....	23
4.1	Peta Desa Galung	31
4.2	Penyimpanan Jerami Padi di Gudang	43

DAFTAR LAMPIRAN

No		Hal
1.	Kuesioner Penelitian	81
2.	Identitas Responden	84
3.	Analisis Pendapatan Usahatani dengan Sistem Integrasi Tanaman Padi dan Ternak Sapi Bali	86
4.	Dokumentasi	88

ABSTRAK

A. Fajar Kurniawan Amris. 1722100001. Analisis Pendapatan Usahatani dengan Sistem Integrasi Tanaman Padi dengan Ternak Sapi Bali di Desa Galung Kabupaten Barru. Dibimbing oleh Fitriana Akhsan dan Mihrani

Sistem Pertanian terpadu terdiri dari komponen dengan keterkaitan yang erat dalam satu kesatuan yang utuh. penerapan sistem integrasi mampu memberi keuntungan bagi aspek lingkungan maupun aspek ekonomi. Sistem integrasi tanaman padi dan ternak sapi bali merupakan salah satu bagian dalam sistem pertanian terpadu. Kabupaten Barru merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi yang tinggi di bidang pertanian dan peternakan. Desa Galung merupakan desa yang memiliki populasi sapi bali dan produksi padi yang cukup tinggi, sehingga memiliki potensi besar dalam penerapan integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali di Kabupaten Barru. Meskipun demikian penerapan model integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali belum sepenuhnya dilakukan oleh petani/peternak. Padahal, sistem ini berdampak positif dari sisi pendapatan usahatani yang diperoleh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besar pendapatan pada usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali di Desa Galung, Kabupaten Barru. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Galung, Kabupaten Barru pada bulan Februari sampai April 2021. Metode analisis data yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif terhadap komponen biaya, penerimaan dan pendapatan petani/peternak yang berjumlah 37 responden yang diklasifikasikan menjadi 5 kategori berdasarkan jumlah ternak dan luas lahan. Hasil menunjukkan bahwa pendapatan usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali di Desa galung yaitu pada kategori 1 sebesar Rp. 22.423.581/thn, kategori 2 sebesar Rp. 38.566.553/thn, kategori 3 sebesar Rp. 48.185.833/thn, kategori 4 sebesar Rp. 37.239.103/thn dan kategori 5 sebesar Rp. 68.654.463. Kontribusi usaha peternakan dalam usahatani dengan sistem integrasi yaitu 37% yang dikategorikan menjadi usahaternak sebagai cabang usaha dalam pertanian campuran.

Kata kunci : *Padi, Pendapatan, Petani/Peternak , Sapi Bali, Sistem Integrasi*

ABSTRACT

A. Fajar Kurniawan Amris. 1722100001. Analysis of Farm Income with an Integrated System of Rice Plants with Bali Cattle in Desa Galung, Barru Regency. Supervised by Fitriana Akhsan and Mihrani

An integrated farming system consists of components with close interrelationships in a unified whole. The application of the integrated system is able to provide benefits for the environmental and economic aspects. The integrated system of rice plants and bali cattle is one part of the integrated farming system. Barru Regency is an area that has high potential in agriculture and livestock. Desa Galung is a village that has a relatively high population of bali cattle and rice production, so it has great potential in implementing the integration of rice plants with bali cattle in Barru Regency. However, the application of integrated farming system of rice plants integration model with bali cattle has not been fully carried out by farmers. In fact, this system has a positive impact in terms of farm income earned. The purpose of this study was to determine the amount of farm income with an integrated system of rice plants with bali cattle in Desa Galung, Barru Regency. This research was carried out in Desa Galung, Barru Regency from February to April 2021. The data analysis method used was quantitative descriptive of the components of costs, revenues and farmer incomes, totaling 37 respondents classified into 5 categories based on the number of cattle and land area. The results show that the farm income with an integrated system of rice plants with bali cattle in Desa Galung is in category 1 of Rp. 22.423.581/year, category 2 of Rp. 38.566.553/year, category 3 Rp. 48.185.833/year, category 4 of Rp. 37.239.103/year and category 5 of Rp. 68.654.463/year. The contribution of livestock business in farming with an integrated system is 37% which is categorized into livestock business as a branch of business in mixed agriculture.

Keyword : *Bali Cattle, Farmer, Income, Integrated System,and Rice Plants.*

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem pertanian terpadu merupakan sistem yang mengintegrasikan subsistem yang ada dalam sektor pertanian, peternakan dan perikanan. Setiap komponen dalam sektor tersebut memiliki keterkaitan yang erat dalam satu kesatuan yang utuh. Menurut Supangkat (2009), bahwa sistem peternakan terpadu dikembangkan ke arah potensi sumber daya lokal. Nurcholis dan Supangkat (2011), menyatakan bahwa sistem pertanian terpadu dapat diwujudkan dengan mengkombinasikan tanaman dan hewan dalam interaksi sinergetik dan positif dengan model integrasi tanaman-ternak.

Model integrasi tanaman dan ternak yang beriorentasi pada konsep *zero waste production system* telah dikembangkan di beberapa daerah dan negara. Sistem ini dikembangkan dengan memanfaatkan limbah dari tanaman dan ternak untuk didaur ulang dan diproduksi kembali dalam sistem produksi. Sistem ini bersifat produktif dan menguntungkan karena melaksanakan daur ulang secara intensif. Sistem integrasi tanaman ternak adalah menempatkan ternak ke dalam usaha pertanian tanpa mengurangi aktifitas serta produktivitas tanaman pertanian, bahkan keberadaannya mampu meningkatkan produktivitas tanaman sekaligus ternak itu sendiri (Ditjen PKH, 2010). Integrasi tanaman ternak adalah sebagai suatu upaya dalam memaksimalkan produktivitas secara kompleks untuk semua komoditi, hal ini bertujuan untuk menciptakan pembangunan pertanian yang utuh dan kompleks.

Integrasi tanaman ternak di Indonesia telah menjadi budaya bertani bagi masyarakat yang berpotensi mendukung pembangunan pertanian (Ditjen PKH, 2011). Secara umum, sistem integrasi tanaman ternak merupakan salah satu cara bangsa Indonesia untuk mewujudkan ketahanan, kemandirian, dan kedaulatan pangan (Yuliani, 2014). Macam-macam integrasi tanaman ternak di Indonesia menurut Thomas (2011), terdiri dari integrasi tanaman padi dengan ternak, integrasi tanaman jagung dengan ternak, integrasi tanaman sayuran dengan ternak dan integrasi tanaman buah dengan ternak.

Penerapan sistem integrasi tanaman dengan ternak oleh masyarakat petani dilakukan dengan kombinasi komoditi berbeda. Kombinasi ini dilakukan dengan menanam dan memelihara tanaman pertanian sekaligus memelihara ternak. Proses pemeliharaan dilakukan secara berdampingan dengan cara tradisional, semi intensif maupun secara intensif. Peranan ternak dalam integrasi ialah penyedia unsur hara bagi tanaman melalui pemanfaatan limbah ternak menjadi pupuk organik bagi tanaman, sedangkan tanaman pertanian menyediakan nutrisi bagi ternak melalui pemanfaatan limbah dan hasil ikutan sebagai hijauan pakan ternak maupun pakan fermentasi bagi ternak.

Penerapan sistem integrasi tanaman dengan ternak secara signifikan mampu memberikan nilai tambah baik pada hasil usaha pertanian dan peternakan (Pamungkas dan Hartati, 2004). Sedangkan menurut Supangkat (2009), bahwa penerapan sistem integrasi mampu memberi keuntungan bagi aspek lingkungan (pertanian berkelanjutan) maupun aspek ekonomi. Secara rinci, manfaat integrasi tanaman ternak menurut Indrawanto dan Atman (2017), yaitu (1) mampu meningkatkan diversifikasi usaha pertanian dan peternakan, (2) meningkatkan nilai tambah produk integrasi dan hasil ikutannya, (3) meningkatkan potensi penerapan budidaya yang sehat dan ramah lingkungan dan (4) meningkatkan kemandirian usaha yang saling menguntungkan antara tanaman dan ternak.

Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan sebagai salah satu daerah yang memiliki potensi yang tinggi di bidang pertanian dan peternakan. Komoditi unggulan pertanian berupa tanaman padi dengan luas panen 21.396 Ha, produksi sebesar 124.389,04 ton dengan produktivitas sebesar 5,81 ton/Ha (BPS, 2020). Sedangkan komoditi unggulan peternakan berupa ternak sapi bali. Distribusi produksi padi dan populasi ternak sapi bali di Kabupaten Barru menurut kecamatan disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 1.1 Distribusi Produksi Padi di Kab. Barru Tahun 2019

Kecamatan	Persentase (%)	Produksi (Ton)
Tanete Riaja	17	21.146,14
Pujananting	14	17.414,47
Tanete Rilau	12	14.926,68
Barru	25	31.097,26
Soppeng Riaja	10	12.438,90
Ballusu	12	14.926,68
Mallusetasi	10	12.438,90
Total	**100**	**124.389,04**

Sumber: BPS 2020

Tabel 1.2 Populasi Ternak Sapi Bali di Kab. Barru Tahun 2019

Kecamatan	Persentase (%)	Populasi Ternak Sapi Bali (Ekor)
Tanete Riaja	22,89	11.091
Pujananting	19,06	9.234
Tanete Rilau	17,79	8.619
Barru	24,14	11.697
Soppeng Riaja	15,25	7.388
Ballusu	0,47	226
Mallusetasi	0,41	198
Total	**100**	**48.453**

Sumber: BPS 2020

Berdasarkan data pada tabel 1.1 dan tabel 1.2 di atas, diketahui bahwa distribusi produksi padi terbesar ada di Kecamatan Barru dengan persentase sebesar 25 % dengan produksi sebesar 31.097,26 ton. Hal yang sama terjadi pada populasi ternak sapi bali terbesar ada di Kecamatan Barru, yakni sebesar 11.697 ekor atau 24,14% dari keseluruhan populasi ternak sapi bali di Kabupaten Barru (BPS, 2020). Produksi padi yang dihasilkan dan populasi ternak sapi bali yang dimiliki sangat besar, berbanding lurus dengan produksi limbah yang dihasilkan sehingga potensi pemanfaatan limbah pertanian dan peternakan menjadi besar pula. Keberadaan ternak sapi bali, ketersediaan lahan dan produktivitas padi di Kabupaten Barru dapat dijadikan sebagai peluang besar dalam melaksanakan pola integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali yang menguntungkan.

Sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali merupakan hal penting dalam usahatani yang dapat meningkatkan pendapatan asli daerah (Kallo, *et al.* 2019). Peningkatan pendapatan merupakan salah satu keuntungan yang didapatkan dari penerapan sistem integrasi ternak selain pengurangan dampak lingkungan akibat limbah peternakan dan pertanian. Menurut Kusnadi (2008),

bahwa kontribusi pendapatan dari usaha integrasi tanaman ternak pun menjadi keutamaan dari konsep ini karena petani memperoleh pemasukan dari penjualan hasil tanaman pertanian dan penjualan hasil ternak.

Pendapatan yang diperoleh dari sistem integrasi lebih tinggi karena biaya produksi yang dikeluarkan lebih sedikit, hal ini terjadi karena adanya pemanfaatan limbah sebagai produk integrasi yang menguntungkan. Komoditi padi, dalam sistem integrasi mampu ditingkatkan produktivitasnya dengan penggunaan pupuk organik dari limbah ternak sapi. Penggunaan pupuk organik dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia yang mahal dan berdampak negatif untuk kesuburan tanah di lahan sawah. Selain itu, pemanfaatan limbah pertanian dan hasil ikutan sebagai pakan ternak sapi, dapat dijadikan sebagai solusi penting dalam penyediaan pakan ternak yang berkualitas dan murah.

Produk yang dihasilkan dari sistem integrasi selain digunakan sendiri, dapat pula dijual dan dipasarkan sebagai tambahan pendapatan diluar usaha utama. Sehingga dengan penerapan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali dalam usahatani, diharapkan mampu menciptakan usaha pertanian dan peternakan yang berkelanjutan. Penerapan sistem integrasi diharapkan menghasilkan keuntungan finansial bagi petani/peternak.

Potensi yang dimiliki Kab. Barru pada komoditi pertanian dan peternakan cukup besar sehingga menjadi peluang dalam meningkatkan pendapatan masyarakat petani,melalui pola integrasi tanaman ternak. Desa Galung merupakan salah satu desa di Kecamatan Barru yang memiliki populasi sapi bali dan produksi padi yang cukup tinggi, sehingga memiliki potensi besar dalam penerapan integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali di Kabupaten Barru. Meskipun demikian penerapan model integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali belum sepenuhnya dilakukan oleh petani/peternak yang tergabung dalam kelompok tani. Padahal, sistem ini menurut Yuniarsih dan Nappu (2014), mampu meningkatkan produksi, populasi, produktivitas dan daya saing produk pertanian dan peternakan dan berdampak positif dari sisi pendapatan usahatani yang diperoleh.

Aspek pendapatan pada usahatani dengan sistem integrasi tanaman ternak menjadi hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaannya. Hasil kajian ini

diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi usahatani dengan menerapkan model integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali yang dijalankan. Gambaran yang dihasilkan yaitu dari aspek teknis pelaksanaan nya maupun pada aspek pendapatan usahanya sehingga dapat menjadi rekomendasi alternatif pengembangan usahatani berbasis integrasi bagi masyarakat petani. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang analisis pendapatan usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali di Desa Galung, Kabupaten Barru.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah di atas maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah seberapa besar pendapatan pada usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali di Desa Galung, Kabupaten Barru ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besar pendapatan pada usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali di Desa Galung, Kabupaten Barru.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini adalah :

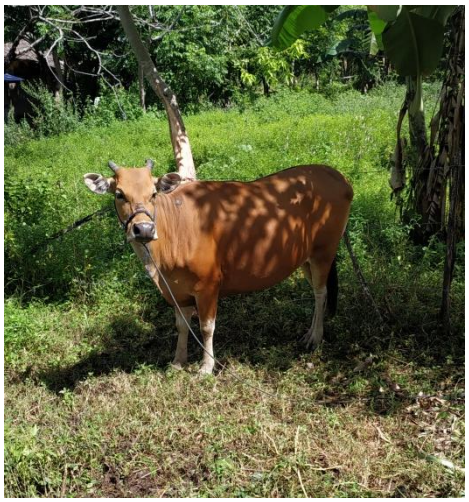
1. Bagi petani/peternak yang tergabung dalam kelompok tani, diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi, bahan informasi dan masukan penting untuk menerapkan usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali.
2. Bagi mahasiswa atau peneliti di bidang sosial ekonomi pertanian dan peternakan, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi penelitian selanjutnya yang relevan dengan penelitian ini.
3. Bagi perumus kebijakan, dalam hal ini pemeritah, diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk merumuskan kebijakan dalam pengembangan usaha peternakan dengan sistem integrasi tanaman ternak.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

A. Ternak Sapi Bali

Sapi bali merupakan sapi hasil domestikasi dari bangsa benteng liar (*Bos javanicus javanicus)* di daerah Bali atau Blambangan yang ditetapkan menjadi cikal bakal sapi bali (Martojo, 2012). Ternak sapi bali merupakan ternak plasma nutfah atau ternak varietas lokal yang banyak dikembangkan dan dipelihara oleh peternak di wilayah Indonesia Timur khusunya di daerah Bali sebagai daerah asal sapi bali, daerah Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara Nusa Tenggara Timur, Nusa Tenggara Barat dan Lampung. Menurut Yupardhi (2013). Ciri-ciri sapi bali secara umum yaiu memiliki warna rambut kuning kemerah-merahan atau merah batu bertekstur halus dan licin yang berukuran pendek, kaki di bawah lutut dan pantat berwarna putih, warna bulu telinga putih, bulu ekor dan moncong berwarna kehitam-hitaman, mempunyai garis hitam memanjang di sepanjang punggung hingga pangkal ekor dan tidak berpunuk.



Gambar 2.1 Sapi Bali Betina (Data Primer, 2021)

Sapi bali merupakan ternak yang menjadi primadona bagi peternak karena mudah dipelihara, daya adaptif yang tinggi terhadap lingkungan dan juga memiliki kemampuan untuk mencerna hijauan dengan kandungan nutrisi yang rendah saat memasuki musim kemarau (Masir, *et al.* 2020). Selain itu menurut

Feati (2011), sapi bali merupakan jenis ternak lokal yang cepat berkembang biak dan bereaksi positif terhadap perlakuan pemberian pakan. Dewasa ini usaha pengembangan sapi bali mempunyai kecenderungan semakin berkembang sehingga memiliki prospek yang sangat tinggi. Menurut Pinardi *et al* (2019), sapi bali merupakan salah satu komoditas lokal strategis yang mendukung ketahanan pangan hewani nasional.

Sistem pemeliharaan sapi bali terdiri dari tiga sistem yaitu pemeliharaan secara ekstensif, semi intensif dan intensif. Sistem pemeliharaan ekstensif dan semi intensif sering digunakan apabila peternak melakukan pemeliharaan sapi berbasis integrasi (Mondang dan Talib, 2015). Sedangkan untuk pemeliharaan intensif digunakan untuk mengefisienkan manajemen pemeliharaan meliputi pemberian pakan, pembersihan kandang, penanganan dan pengobatan penyakit serta memandikan sapi (Volkandari, *et al.* 2019). Cara penggemukan sapi secara modern dilakukan dengan menggunakan prinsip *feedlot,* sistem *feedlot* menurut Siregar (2007) terdiri dari :

a. *Pasture Fattening*

   Merupakan suatu sistem penggemukan sapi yang dilakukan dengan cara menggembalakan sapi di padang penggembalaan. Tidak ada penambahan pakan berupa konsentrat maupun biji bijian sehingga pakan yang tersedia hanya berasal dari hijauan yang ada di padang penggembalaan.

b. *Dry Lot Fattening*

   Merupakan sistem penggemukan sapi dengan pemberian pakan atau ransum dengan bahan utama biji-bijian dan kacang-kacangan yang diformulasi dari berbagai jenis bahan pakan konsentrat.

c. Sistem Kombinasi

   Merupakan perpaduan antara *pasture fattening* dan *dry lot fattening*. Penggemukan sapi dengan sistem ini dapat diartikan dengan menggembalakan sapi pada pagi hingga sore hari di padang penggembalaan, sedangkan pada malam hari sapi dikandangkan dan diberi konsentrat.

d. Sistem Kereman

Merupakan penggemukan dengan sistem *dry lot fattening* yang sudah mengalami penyesuaian dengan kondisi di suatu daerah. Sapi dikandangkan dalam kandang intensif dengan manajemen pemeliharaan yang teratur. Faktor yang mendukung berjalannya sistem kereman adalah ketersediaan bakalan sapi, hijauan, pakan lokal dan pemanfaatan limbah Salah satu daerah yang banyak mengadopsi sistem kereman adalah Sulawesi Selatan.

Sapi bali merupakan salah satu komponen usaha yang sangat berperan pada usaha agribisnis pedesaan. Ternak sapi bali menjadi bagian penyusun sistem integrasi antara sektor peternakan dengan sektor pertanian lainnya, sebagai rantai biologis dan ekonomis dalam sistem usahatani di pedesaan. Sapi berfungsi sebagai penghasil pupuk organik untuk tanaman pertanian dan perkebunan melalui pengolahan limbah ternak. Seekor sapi dapat menghasilkan kotoran sebanyak 8-10 kg/hari yang apabila diproses akan menjadi 4-5 kg pupuk organik. Potensi pupuk organik ini diharapkan dapat dimanfaatkan secara optimal untuk mernpertahankan kesuburan lahan pertanian, melalui siklus unsur hara secara sempurna (Mariyono, *et al.* 2010).

B. Tanaman Padi

Padi merupakan salah satu jenis tanaman pertanian yang menjadi bahan makanan pokok di Indonesia dan eksis dipelihara oleh sebagian besar petani di Indonesia. Taksonomi tanaman padi dikasifikasikan kedalam Divisi *Spermatophytae* dengan Subdivisi *Angiospermae,* Kelas *Monocotyledoneae,* termasuk Ordo *Poales* dengan Famili *Gramineae/Poaceae* serta Genus *Oryza* Spesies *Oryza sativa* (Mubaroq, 2013). Tanaman padi adalah tanaman pertanian yang sangat mudah di temukan, hamparan persawahan dipenuhi dengan tanaman padi yang biasanya banyak ditemukan di pedesaan. Dewasa ini, tanaman padi yang tersebar di daerah tropis dan subtropis terbagi atas 25 spesies, jenis padi yang sekarang ada merupakan padi hasil persilangan antara spesie *Oryza officianalis* dan *Oryza sativa* F.Ina (Mubaroq, 2013).



Gambar 2.2 Tanaman Padi (Data Primer, 2021)

Padi merupakan biota pokok di sawah yang dapat hidup pada dua ekosistem, yaitu ekosistem darat dan air. Padi dapat hidup baik di sawah maupun di darat (tanpa air tergenang) sehingga berdasarkan tempat tumbuhnya dikenal dua jenis padi, yaitu padi sawah dan padi gogo. Bahkan ada yang mengatakan bahwa padi merupakan tanaman peralihan antara ekosistem darat dan air (Sudirman dan Iwan, 2009). Tanaman padi dapat tumbuh di daerah yang memiliki curah hujan yang baik rata-rata 200 mm per bulan atau lebih, dengan distribusi selama empat bulan. Suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi 23 °C. Tinggi tempat yang cocok untuk tanaman padi berkisar antara 0-1500 m dpl. Tanah yang baik untuk pertumbuhan. tanaman padi adalah tanah sawah yang kandungan fraksi pasir, debu dan lempung dalam perbandingan tertentu dengan diperlukan air dalam jumlah yang cukup. Padi dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang ketebalan lapisan atasnya antara 18-22 cm dengan pH antara 4-7 (Salman, 2014).

Pembudidayaan tanaman padi menurut Salman (2014), dimulai dari persemaian, persiapan dan pengolahan lahan sawah, penanaman, pemeliharaan, panen dan pasca panen. Padi sebagai usaha pertanian yang banyak dilakukan oleh petani di Indonesia memerlukan lahan sebagai salah satu faktor produksi yang memiliki kontribusi yang relatif besar terhadap usahatani (Notarianto, 2011). Luas lahan merupakan poin penting dalam bidang pertanian karena berpengaruh signifikan terhadap faktor pertumbuhan jumlah produktivitas padi (Othman dan Baharuddin, 2015). Luas lahan yang dimiliki oleh petani menurut Santoso *et al*

(2005), dibedakan menjadi tiga kategori yaitu petani lapisan bawah dengan luas lahan kurang dari 0,5 ha, petani lapisan menengah dengan luas lahan antara 0,5 ha hingga 1,0 ha, serta petani lapisan atas dengan luas lahan lebih dari 1,0 ha. semakin luas lahan yang digarap maupun lahan yang ditanami, maka semakin besar pula jumlah produksi padi yang dihasilkan dari lahan tersebut sehingga jumlah benih yang dibutuhkan juga semakin banyak (Hafidh, 2009).

C. Sistem Pertanian Terpadu

Istilah terpadu dalam sistem pertanian diartikan sebagai pemanfaatan sumber daya setiap komponen dalam pertanian secara masif sesuai potensi yang dimiliki. Mengsinergikan komponen yang ada dilakukan untuk menghasilkan output yang tinggi. (Yunarsih dan Nappu, 2014). Sistem pertanian terpadu merupakan sistem yang mengintegrasikan subsistem yang ada dalam sektor pertanian, peternakan dan perikanan. Setiap komponen dalam sektor tersebut memiliki keterkaitan yang erat dalam satu kesatuan yang utuh (Supangkat, 2009). Sistem pertanian terpadu ditujukan untuk menghasilkan suatu produk pertanian yang optimal (Preston, 2000).

Sistem pertanian terpadu membentuk agroekosistem yang memberi jaminan lebih tinggi terhadap keberhasilan usahatani yang dijalankan. Hal ini dapat dicapai dengan proses pengkombinasian komoditi yang berbeda yang memiliki sifat simbiosis mutualisme yang saling melengkapi dan saling menguntungkan (Preston, 2000). Keberlanjutan sistem pertanian terpadu akan lebih terjamin apabila menggunakan komponen penyusun dari sumber daya lokal. Misal, komponen tanaman yang bersumber dari varietas lokal. Varietas lokal memiliki kelebihan tersendiri karena lebih responsif terhadap lingkungannya sehingga tidak memerlukan energi tinggi dari luar dan lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan yang sering terjadi baik secara fisik, kimia, biologi maupun ekonomi (Salikin, 2003).

Penggunaan input dari luar dapat diminimalkan bahkan dihilangkan penggunaannya dengan menerapkan perpaduan antar komponen yang ada secara masif. Perpaduan ini menghasilkan daur limbah antarorganisme penyusunnya

yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan input dalam kegiatan usahatani. Sistem pertanian terpadu memberikan dampak positif bagi pembangunan pertanian berkelanjutan karena berbasis organik dan dikembangkan pada potensi sumber daya lokal. Penerapan sistem ini diharapkan dapat menekankan dampak negatif bagi lingkungan melalui penggunaan imput dari luar yang ditekan seminimal mungkin (Supangkat, 2009).

Penerapan sistem pertanian terpadu lebih familiar dengan kultur lokal melalui penggunaan sumber daya lokal yang ada. Sistem ini sebenarnya telah dikembangkan secara konvensional oleh petani Indonesia pada umumnya (Nurcholis dan Supangkat, 2011). Terungkap dalam Tembang Jawa di Muka, sistem pertanian terpadu telah lama di aplikasikan dalam usahatani. Penerapan sistem ini merupakan ekspresi dari usaha masyarakat tani dalam menghadapi tantangan lingkungan yang ada untuk bertahan hidup, walaupun pengembangannya hanya sepotong-potong (Prajitno, 1992).

Tahun 1970 Indonesia mulai dikenalkan dengan konsep pertanian terpadu yang didasarkan dari hasil pengkajian dan penelitian secara mendalam. Yang mana secara bertahap muncul istilah-istilah seperti pola tanam, pola usahatani (*cropping system*), sistem usahatani (*farming system*), dan akhirnya muncul istilah sistem tanaman-ternak (*Crop-Livestock System*) (Yuniarsih dan Nappu, 2014). Penerapan sistem pertanian terpadu akan mampu menopang arah pertanian menuju pembangunan pertanian berkelanjutan, baik pada tingkat kecil, menegh maupun tingkat besar atau makro. Sistem pertanian terpadu mengarahkan suatu usahatani secara padu dan utuh yang sesuai dengan konsep *conserving while using* (Suprodjo, 2009). Sumarmi (2012), menyatakan bahwa sistem pertanian terpadu merupakan solusi dalam mengatasi permasalahan dalam pengembangan wilayah pertanian, karena sistem ini memiliki banyak manfaat dan keuntungannya

Sistem pertanian terpadu memberi keuntungan bagi aspek lingkungan (pertanian berkelanjutan) maupun aspek ekonomi. Keuntungan yang dimaksud menurut Supangkat (2009), yaitu lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan, menghasilkan kondisi usahatani yang ramah lingkungan, hemat energi karena tidak ada energi yang terbuang, meningkatkan keanekaragaman hayati, lebih

resisten, meningkatkan diversifikasi produk, keberlanjutan usahatani lebih baik dan serapan tenaga kerja yang lebih baik dan berkesinambungan.

Penerapan sistem pertanian terpadu secara masif mampu menghasilkan produktivitas pada usahatani yang dijalankan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Agus *et al.* (2006), pada tanaman padi, sistem ini meningkatkan produktivitas padi yang biasanya hanya 5-6 ton/hektar meningkat menjadi 7,6-8 ton/hektar. Hal yang sama diperoleh Nurcholis *et al,* (2010), produktivitas cabai mampu ditingkatkan dari 0,5 kg/tanaman menjadi 0,7 kg tanaman. Menurut Diwyanto *et al.* (2002), bahwa untuk memaksimalkan keuntungan yang diperoleh dari sistem integrasi, maka harus memperhatikan aspek aspek keberlanjutan yang ramah lingkungan (*sustainable environmentally tolerable),* secara sosial diterima oleh masyarakat, layak secara ekonomi dan diterima secara politik.

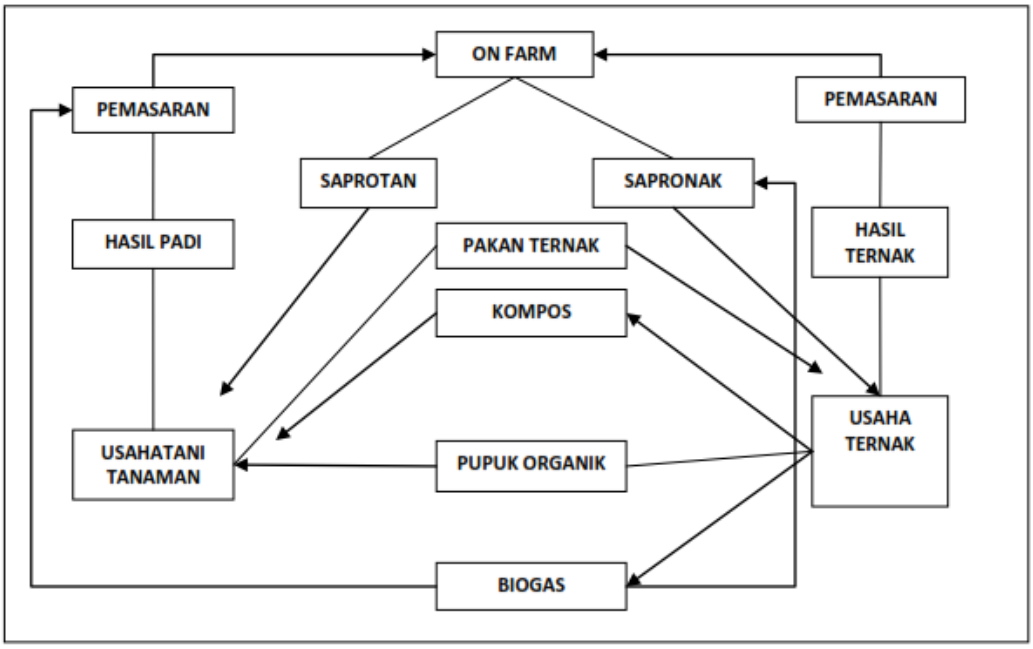
D. Integrasi Tanaman dengan Ternak

Sistem integrasi tanaman dengan ternak dalam usahatani merupakan respon petani terhadap faktor resiko yang harus dihadapi dari banyaknya ketidakpastian dalam berusahatani (Soedjana, 2007). Integrasi tanaman dengan ternak merupakan suatu konsep dengan sistem *zero waste* yang memberi keuntungan bagi kelestarian lingkungan (Bahri & Tiesnamurti 2013). Sistem ini mengikuti kaidah ilmu usahatani terpadu yang mengintegrasikan suatu proses produksi biologis yang jumlahnya terbatas berupa sumber daya alam, sumber daya manusia, modal dan manajemen (Kusnadi, 2007). Penerapan sistem integrasi tanaman ternak dalam wilayah pertanian dan peternakan merupakan ilmu rancang bangun dan rekayasa sumber daya pertanian secara tuntas (Handaka, *et al.* 2009).

Sistem integrasi tanaman ternak merupakan salah satu upaya untuk mencapai optimalisasi produksi pada usahatani (Pamungkas dan Hartati, 2004). Penerapan sistem ini diharapkan akan mampu meningkatkan produksi, populasi, produktivitas dan daya saing produk pertanian dan peternakan (Yuniarsih dan Nappu, 2014). Peluang pengembangan sistem integrasi tanaman ternak sangat besar, baik di daerah dengan luas lahan pertanian yang terbatas maupun daerah dengan luas lahan pertanian yang luas (Yuniarsih dan Nappu, 2014).

Pengembangan sistem integrasi diharapkan mampu menjadi faktor pemicu dalam pengembangan wilayah pertanian secara berkelanjutan (Handaka, *et al.* 2009).

Sistem integrasi tanaman ternak dicirikan dengan eratnya keterkaitan yang dimiliki antarkomponen yaitu tanaman dan ternak dalam suatu usahatani. Keterkaitan yang erat merupakan faktor pendorong dalam meningkatkan hubungan yang saling menguntungkan (Handaka, *et al.* 2009). Keterkaitan antarkomponen akan menghasilkan siklus yang tidak terputus antara tanaman dengan ternak (Priyanto, 2011). Keterkaitan dalam sistem integrasi tanaman ternak menurut Basuni *et al* (2010), diwujudkan dalam model integrasi yang digambarkan dalam gambar berikut:



Gambar 2.3 Model Integrasi Tanaman Ternak (Basuni *et al.* 2010)

Jenis komponen tanaman pertanian yang dapat diintegrasikan ialah padi, jagung, sayuran, tebu, kacang-kacangan, umbi-umbian dan lain-lain, sedangkan jenis ternak yang biasa digunakan dalam integrasi ialah ternak ruminansia seperti sapi, kerbau dan kambing (Balitbangtan, 2011). Integrasi tanaman ternak di Indonesia telah menjadi budaya bertani bagi masyarakat yang berpotensi mendukung pembangunan pertanian (Balitbangtan, 2011). Macam-macam integrasi tanaman ternak di Indonesia menurut Thomas (2011), terdiri dari integrasi tanaman padi dengan ternak, integrasi tanaman jagung dengan ternak,

integrasi tanaman sayuran dengan ternak dan integrasi tanaman buah dengan ternak. Studi literatur yang dilakukan oleh Kusnadi (2008), menunjukkan bahwa sistem integrasi tanaman ternak di Indonesia terlaksana di berbagai kondisi topografi dan kondisi iklim, seperti lahan kering dataran tinggi, lahan kering dataran rendah, lahan sawah, lahan pasang surut, lahan perkebunan, dan lahan kering beriklim kering. Setiap sistem integrasi yang dijalankan memiliki karakteristik masing-masing yang khas dan berbeda, baik dalam hal model integrasi, jenis komoditas yang diintegrasikan, jumlah aktivitas dan dampak ekonomi yang dihasilkan.

Penerapan sistem integrasi tanaman ternak oleh masyarakat petani dilakukan dengan kombinasi komoditi berbeda. Kombinasi ini dilakukan dengan menanam dan memelihara tanaman pertanian sekaligus memelihara ternak besar atau ternak kecil. Peranan tanaman pertanian dalam integrasi menurut Prasetyo, A.F dan Awaludin, A (2016)., ialah menyediakan nutrisi bagi ternak melalui pemanfaatan limbah dan hasil ikutan sebagai hijauan pakan ternak maupun pakan fermentasi bagi ternak, sedangkan peranan ternak dalam integrasi ialah penyedia unsur hara bagi tanaman melalui pemanfaatan limbah ternak menjadi pupuk organik bagi tanaman yang dapat digunakan untuk usahatani tanaman integrasinya maupun tanaman holtikultur lainnya. Penghematan terhadap biaya pupuk dan pakan ternak menjadi hal yang sangat penting karena kedua komponen biaya tersebut merupakan salah satu komponen biaya terbesar dalam usaha pertanian dan peternakan.

Pengembangan sistem integrasi tanaman ternak diarahkan untuk mengoptimalkan usaha pertanian terpadu dengan konsep agribisnis dan mengefesiensi input produksi dengan mempertahankan kelestarian lingkungan dalam usahatani yang berdaya saing (Diwyanto dan Handiwirawan, 2004). Upaya penerapan sistem integrasi tanaman ternak secara signifikan mampu memberikan nilai tambah baik pada hasil usaha pertanian dan meningkakan produktivitas ternak (Pamungkas dan Hartati, 2004). Hal ini akan meminimalisasi pengeluaran biaya produksi dan meningkatkan keuntungan (Priyanto, 2011).

Pengembangan sistem integrasi tanaman ternak bertujuan untuk : 1) mendukung upaya peningkatan kandungan unsur hara pada lahan pertanian melalui penyediaan pupuk organik, 2) mendukung upaya peningkatan produktivitas tanaman pertanian, 3) mendukung upaya peningkatan populasi dan produksi ternak sapi, dan 4) meningkatkan pendapatan petani/peternak atau pelaku pertanian (Suryana, 2009). Produk pertanian organik sebagai hasil dari penerapan sistem integrasi tanaman dengan ternak mempunyai prospek pasar yang lebih cerah dibanding dengan produk pertanian yang sarat dengan bahan anorganik (Rahmatika, 2010). Secara umum, sistem integrasi tanaman dengan ternak merupakan salah satu cara untuk mewujudkan ketahanan, kemandirian, dan kedaulatan pangan (Yuliani, 2014).

Berbagai penelitian terhadap sistem integrasi tanaman ternak secara nyata mampu meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani/peternak. Kusnadi (2008), menunjukkan bahwa pengembangan integrasi tanaman ternak di daerah dataran tinggi harus memperhatikan faktor kemiringan lahan, kedalaman tanah, erodibilitas, persepsi petani, dan permintaan pasar. Jumlah ternak yang dipelihara sebaiknya berjumlah 11-12 ekor domba atau 2 ekor sapi yakni sesuai dengan kapasitas lahan teras bangku yang mampu menyumbang 36 % kebutuhan pupuk kandang dalam setahun. Penelitian Kariyasa (2005), integrasi tanaman padi dengan ternak sapi di Jawa tengah mampu menghemat biaya pupuk sekitar 14%-19,48% atau menghematn 8,8% dari total biaya. Sedangkan pada penelitian Hanifah (2008), pola usahatani terpadu di Pondok Pesantren Al Itifaq, Bandung mampu menghemat biaya produksi berupa biaya pakai sampai 36,2% dan biaya pupuk 24,5%. Selanjutnya pada penelitian Prasetyo, A.F dan Awaludin, A (2016), pola usahatani padi sawah dengan sapi potong mempu meningkatkan pendapatan petani sebesar 15-20%.

Peranan kelompok tani dalam sistem integrasi tanaman ternak ialah memanfaatkan lahan pertanian dan ternak yang dimiliki sebagai suatu komoditas yang saling terintegrasi. Pengoptimalan mesti dilakukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal (Muslim, 2004). Bentuk pemanfaatan komoditas berbeda dilakukan dengan cara memanfaatkan pupuk organik dari limbah ternak untuk

tanaman dan memberi pakan ternak dari limbah tanaman. Pola ini sudah banyak diadopsi dan di duplikasi di berbagai wilayah Indonesia, artinya kelompok tani berperan pula dalam memajukan teknologi dari yang bersifat sederhana sampai yang kompleks (Nuryanti dan Swastika, 2011). Penerapan sistem integrasi tanaman ternak oleh kelompok tani memberikan dampak positif yang secara tidak langsung memberi manfaat bagi petani/peternak (Muslim, 2004).

E. Biaya Produksi

Biaya adalah pengorbanan yang dikeluarkan untuk membuat atau memperoleh suatu barang yang bersifat ekonomis. Pengorbanan yang dikeluarkan tidak boleh mengandung pemborosan, karena hal tersebut tidak dibebankan ke harga pokok dan termasuk unsur kerugian (Alma, 2000). Sedangkan menurut (Mulyadi, 2012), biaya mengandung berbagai macam arti sesuai dengan pemakai istilah tersebut. Dalam arti luas, biaya adalah pengorbanan sumber ekonomis yang diukur dalam satuan uang, baik yang telah terjadi maupun yang belum terjadi. Dalam arti sempit, biaya merupakan bagian dalam harga pokok yang dikorbankan dalam usaha memperoleh penghasilan.

Biaya produksi dapat didefenisikan sebagai semua pengeluaran yang dilakukan oleh pelaku usaha untuk memperoleh faktor-faktor produksi yang akan digunakan untuk menciptakan output (Sukirno, 2013). Supriyono (2011), menggolongkan biaya ke dalam golongan-golongan tertentu. Salah satunya ialah penggolongan biaya sesuai dengan perilakunya dalam hubungannya dengan perubahan aktivitas atau kegiatan atau volume yang dikelompokkan menjadi biaya tetap dan biaya variabel. (Sukirno, 2013).

a. Biaya tetap adalah biaya yang tak langsung berhubungan dengan proses produksi serta jumlahnya pun senantiasa tetap. Contohnya biaya penyusutan, dsb..
b. Biaya variabel adalah biaya yang besarnya sesuai dengan skala proses produksi, jumlahnya berubah jika hasil produksinya berubah. Dengan kata lain, semakin besar skala proses produksi, biaya variabel dikeluarkan semakin besar.Tetapi jika skala proses produksi relatif

kecil maka biaya varibel yang di keluarkan menjadi relatif kecil juga. Contohnya biaya pakan, biaya bibit, biaya vaksin dan obat-obatan dan biaya pupuk.

c. Biaya total (TC) yaitu keseluruhan jumlah biaya produksi yang dikeluarkan. Biaya total (*total cost*) diperoleh dari menjumlahkan biaya tetap total (TFC) dan biaya berubah total (TVC) Dengan demikian biaya total dapat dihitung dengan menggunakan rumus yaitu TC = TFC + TVC

F. Penerimaan dan Pendapatan

Penerimaan dalam usahatani adalah total pemasukan yang diperoleh oleh pelaku usaha yakni petani/peternak dari kegiatan produksi yang telah dilakukan. Total pemasukan menghasilkan uang yang belum dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi (Husni, *et al.* 2014). Penerimaan dalam usahatani diperolah dari hasil perkalian antara hasil produksi usaha dengan harga jual produk (Ambasari, *et al*. 2014).

Bentuk umum penerimaan yaitu TR = P x Q, dimana TR adalah total penerimaan, P adalah harga jual perunit dan Q adalah jumlah produk terjual. Besar penerimaan tergantung dari variabel harga jual perunit dan jumlah produksi (Rasyaf, 2003). Penerimaan dalam usahatani menurut Sundari (2010), dipengaruhi oleh beberapa faktor, yakni luas usahatani, jumlah produksi, jenis dan harga komoditas usahatani yang dijalankan. Setiap faktor yang ada saling mempengaruhi besar penerimaan yang diperoleh.

Pendapatan adalah selisih antara penerimaan dengan total biaya produksi yang dikeluarkan selama proses produksi (Soekarwati (1995) dalam Syafruwadi, *et al.* 2012). Pendapatan dalam usahatani dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat mempengaruhi besar kecilnya pendapatan yang diperoleh oleh pelaku usahatani yaitu skala usaha, modal, tingkat harga *output*, ketersediaan tenaga kerja, sarana transportasi dan sistem pemasaran (Faisal, 2015). Bentuk umum pendapatan yaitu Pd = TR - TC, dimana Pd adalah total pendapatan, TR adalah

total penerimaan dan TC adalah total biaya. Besar pendapatan tergantung dari variabel total penerimaan dan total biaya (Soekartawi, 1995).

Analisis pendapatan dalam usahatani bertujuan untuk menggambarkan keadaan usahatani di masa sekarang dan masa yang akan datang, serta untuk mengetahi keberhasilan usahatani yang dijalankan (Tiku, 2008). Fungsi lain analisis pendapatan menurut Aritonang (1993) dalam (Siregar 2003), yaitu menentukan komponen utama pendapatan dan untuk menentukan apakan komponen itu masih bisa ditingkatkan atau tidak. Pelaku usaha yakni petani/peternak menurut Tiku (2008), dikatakan sukses dalam menjalankan usahanya apabila pendapatan yang diterima mampu mengembalikan modal yang digunakan, mampu mencukupi semua biaya produksi dan cukup untuk membayar tenaga kerja.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini disusun dengan mengacu pada beberapa penelitian terdahulu yang relevan. Penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan dan referensi berasal dari jurnal dan Skripsi. Topik yang diangkat pada penelitian terdahulu yaitu usahatani dengan sistem integrasi tanaman dengan ternak terhadap pendapatan yang diperoleh pelaku usahatani.

Penelitian tentang “Pengaruh Integrasi Tanaman dan Ternak Sapi Terhadap Peningkatan Pendapatan dan Produktivitas Petani (Studi Kasus: Petani kentang di Kecamatan Harian, Kabupaten Samosir)”, sudah dilakukan oleh Parullan *et al.* (2019), dengan hasil yaitu pertanian terpadu tanaman dan ternak sapi berdampak signifikan terhadap peningkatan pendapatan. Rata-rata pendapatan petani peserta pertanian terpadu permusin tanam lebih tinggi dibanding dengan pendapatan petani bukan peserta, dengan perbedaan pendapatan sebesar Rp. 11.562.968 per hektar. Pertanian terpadu tanaman dan ternak sampi berdampak signifikan terhadap peningkatan produktivitas lahan dengan tanaman kentang permusim tanam, dengan perbedaan produktivitas lahan adalah 0,99 ton/ha. Kesamaan dengan penelitian ini yaitu tujuan untuk mengetahui besar peningkatan pendapatan yang diperolah pada usahatani dengan sistem integrasi tanaman

ternak. Perbedaan dengan penelitian ini adalah lokasi penelitian, metode yang digunakan, penentuan sampel dan komoditas yang diintegrasikan.

Penelitian tentang "Sistem Usahatani Integrasi Padi dan Sapi Meningkatkan Pendapatan Petani di Kelurahan Rimbo Kedui, Kabupaten Seluma, Propinsi Bengkulu", sudah dilakukan oleh Kurniati *et al* (2019), dengan hasil penelitian yaitu : 1). pendapatan usahatani padi sebesar Rp. 20.491.416,68/th, sedangkan pendapatan usaha ternak sapi sebesar Rp. 51.718.000,01/th. Sehingga pendapatan sistem integrasi sebesar Rp. 72.209.416,69/th. 2). Kontribusi usaha ternak sapi potong sebesar 71,62% dan usahatani padi sebesar 28,38% terhadap pendapatan usahatani sistem integrasi pada Kelompok Tani Margo Suko. Kesamaan dengan penelitian ini yaitu tujuan untuk mengetahui besar pendapatan yang diperoleh dan besar kontribusi usaha pertanian dan peternakan dalam usahatani sistem integrasi. Perbedaan penelitian ini terletak pada lokasi penelitian, metode yang digunakan dan penentuan sampel.

Penelitian yang dilakukan oleh Santoso (2017) dengan judul penelitian "Analisis Pendapatan Terhadap Karakteristik Usahatani Integrasi Tanaman Perkebunan-Sapi: Studi Kasus di Desa Mesa, Kabupaten Maluku Tengah". Kesimpulan yang diperoleh yaitu karakteristik usahatani yang dilakukan oleh petani Desa Mesa, tidak signifikan memengaruhi pendapatan usahatani. Pendapatan yang diperoleh petani yang melakukan integrasi ternak sapi dengan kebun kelapa dan kakao tidak berbeda secara nyata dengan pendapatan petani yang diperoleh dari hasil usahatani kebun kelapa dan kakao. Kesamaan dengan penelitian ini yaitu tujuan untuk mengetahui besar pendapatan yang diperoleh. Perbedaan penelitian ini terletak pada lokasi penelitian, metode yang digunakan, penentuan sampel dan komoditas yang diintegrasikan.

Penelitian tentang "Kajian Analisis Pendapatan Integrasi Tanaman Ternak dengan Komoditas Sapi Potong, Jagung dan Padi di Kecamatan Boliyohuto, Kabupaten Gorontalo", telah dilakukan oleh Amiruddin pada tahun 2017. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan yaitu : 1). Penerimaan pada usaha ternak sapi potong yang terbesar pada skala luas lahan < 1,00 ha, sebesar Rp. 111.733.334/th dan terkecil pada skala usaha > 1,50 ha, sebesar

Rp. 51.166.500/th. 2). Penerimaan pada tanaman semusim yang memiliki penerimaan terbesar yaitu skala luas lahan luas lahan 1,50 ha, sebesar Rp. 77.720.000/th dan terkecil pada skala usaha < 1,00 ha, sebesar Rp. 20.000.000/th. Kesamaan dengan penelitian ini yaitu tujuan untuk mengetahui besar pendapatan yang diperoleh dan metode penelitian yang digunakan. Perbedaan penelitian ini terletak pada lokasi penelitian dan penentuan sampel.

Penelitian dengan judul "Analisis Pendapatan pada Sistem Integrasi Tanaman Semusim-Ternak Sapi Potong di Kecamatan Sinjai Tengah, Kabupaten Sinjai" yang dilakukan oleh Syamsidar (2012), menunjukkan hasil yaitu : 1). Pendapatan usaha pada sistem integrasi tanaman semusim-sapi potong memberikan keuntungan yaitu pada skala luas lahan < 0,5 ha sebesar Rp 6.979.966,06, skala 0,5-1 ha sebesar Rp.10.164.831,11 dan pada skala > 1 ha sebesar Rp. 21.285.449,27. 2). Usaha pada sistem integrasi tanaman semusim-sapi potong memberikan kontribusi yang besar terhadap pendapatan usahatani-ternak yaitu kontribusi usaha ternak sapi potong pada skala luas lahan < 0,5 ha 58%, skala luas lahan 0,5- 1 ha 51%, dan skala luas lahan > 1 ha 32% dan untuk usaha tanaman semusim kontribusi pada skala luas lahan < 0,5 Ha 42%, skala luas lahan 0,5-1 ha 49%, dan skala luas lahan > 1 ha 68%. Kesamaan dengan penelitian ini yaitu tujuan untuk mengetahui besar pendapatan yang diperoleh dan metode yang digunakan. Perbedaan penelitian ini terletak pada lokasi penelitian dan penentuan sampel. Rangkuman penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

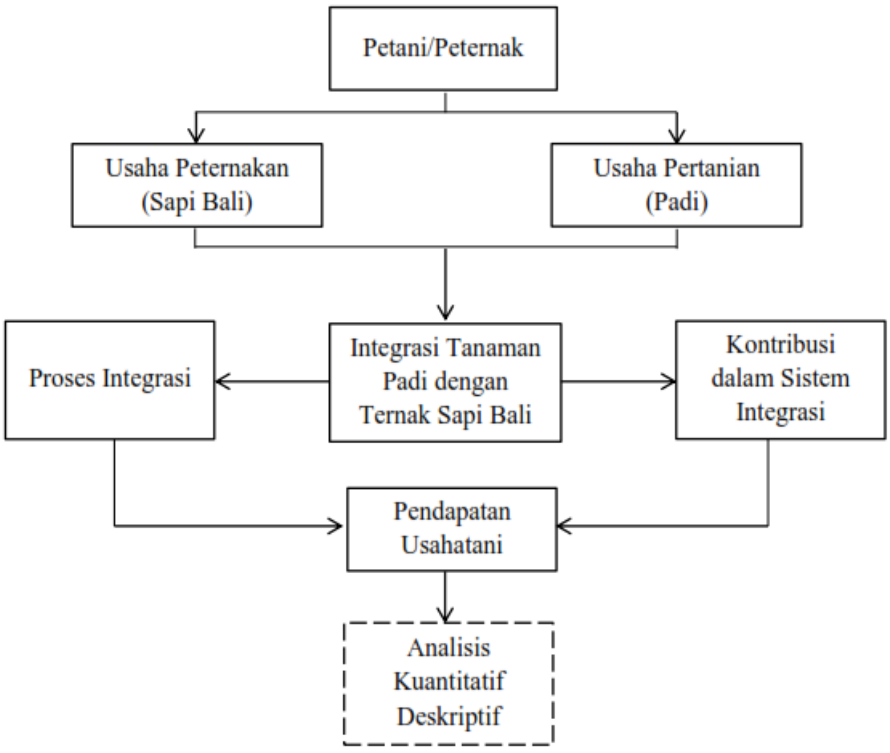
No	Judul (Peneliti, Tahun)	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil
1	Pengaruh Integrasi Tanaman dan Ternak Sapi Terhadap Peningkatan Pendapatan dan Produktivitas Petani (Studi Kasus: Petani kentang di Kecamatan Harian, Kabupaten Samosir. (Lyndon Parulian, Kiki Pagar S.M Munthe dan Ruth Dameria Haloho, 2019)	Mengetahui pengaruh integrasi tanaman dan ternak sapi terhadap produktivitas tanaman dan peningkatan pendapatan petani di Kecamatan Harian, Kabupaten Samosir	Studi kasus	pertanian terpadu tanaman dan ternak sapi berdampak signifikan terhadap peningkatan pendapatan. Rata-rata pendapatan petani peserta pertanian terpadu permusin tanam lebih tinggi dibanding dengan pendapatan petani bukan peserta, dengan perbedaan pendapatan sebesar Rp. 11.562.968 per hektar. Pertanian terpadu tanaman dan ternak sampi berdampak signifikan terhadap peningkatan produktivitas lahan dengan tanaman kentang permusim tanam, dengan perbedaan produktivitas lahan adalah 0,99 ton per hektar
2	Sistem Usahatani Integrasi Padi dan Sapi Meningkatkan Pendapatan Petani di Kelurahan Rimbo Kedui, Kabupaten Seluma, Propinsi Bengkulu (Novitri Kurniati, Edi Efrita dan Denny Damaiyanti, 2019)	1. Menghitung pendapatan usahatani sistem integrasi padi sawah dan sapi potong di Kel. Rimbo Kedui, Kabupaten Seluma 2. Menghitung kontribusi usahatani padi sawah dan usaha ternak sapi potong terhadap sistem integrasi di Kel. Rimbo Kedui, Kabupaten Seluma	Studi kasus	1. pendapatan usahatani padi sebesar Rp. 20.491.416,68/th, sedangkan pendapatan usaha ternak sapi sebesar Rp. 51.718.000,01/th. Sehingga pendapatan sistem integrasi sebesar Rp. 72.209.416,69/th. 2. Kontribusi usaha ternak sapi potong sebesar 71,62% dan usahatani padi sebesar 28,38% terhadap pendapatan usahatani sistem integrasi pada Klp Tani Margo Suko
3	Analisis Pendapatan Terhadap Karakteristik Usahatani Integrasi Tanaman Perkebunan-Sapi: Studi Kasus di Desa Mesa, Kabupaten Maluku Tengah (Agung Budi Santoso, 2019)	Menganalisis pengaruh karakteristik usahatani dengan pendapatan yang diperolehnya	Analisis pendapatan dengan uji non parametrik Mann-Whitney. Pengujian hipotesis 2 arah	karakteristik usahatani yang dilakukan oleh petani Desa Mesa, tidak signifikan memengaruhi pendapatan usahatani. Pendapatan yang diperoleh petani yang melakukan integrasi ternak sapi dengan kebun kelapa dan kakao tidak berbeda secara nyata dengan pendapatan petani yang diperoleh dari hasil usaha kebun kelapa dan kakao

No	Judul (Peneliti, Tahun)	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil
4	Kajian Analisis Pendapatan Integrasi Tanaman Ternak dengan Komoditas Sapi Potong, Jagung dan Padi di Kecamatan Boliyohuto, Kabupaten Gorontalo (Amiruddin, 2017)	1. Mengetahui besarnya pendapatan peternak pada sistem integrasi tanaman semusim-ternak sapi potong 2. Mengetahui apakah usahatani tanaman semusim merupakan usaha pokok dan usaha ternak sapi potong merupakan usaha sampingan atau usahatani tanaman semusim merupakan usaha sampingan dan usaha ternak sapi potong merupakan usaha pokok	Kuantitatif deskriptif	1. Penerimaan pada usaha ternak sapi potong yang terbesar pada skala luas lahan < 1,00 Ha, sebesar Rp. 111.733.334/th dan terkecil pada skala usaha > 1,50 Ha, sebesar Rp. 51.166.500/th. 2. Penerimaan pada tanaman semusim yang memiliki penerimaan terbesar yaitu skala luas lahan luas lahan 1,50 Ha, sebesar Rp. 77.720.000/th dan terkecil pada skala usaha < 1,00 Ha, sebesar Rp. 20.000.000/th.
5	Analisis Pendapatan pada Sistem Integrasi Tanaman Semusim-Ternak Sapi Potong di Kecamatan Sinjai Tengah, Kabupaten Sinjai (Syamsidar, 2012)	1. Mengetahui besar pendapatan peternak pada sistem integrasi tanaman semusim-ternak sapi potong di Kec. Sinjai Tengah, Kabupaten Sinjai. 2. Mengetahui apakah usahatani tanaman semusim merupakan usaha pokok dan usaha ternak sapi potong merupakan usaha sampingan dan sebaliknya usahatani tanaman semusim merupakan usaha sampingan dan usaha ternak sapi potong merupakan usaha pokok di Kec. Sinjai Tengah Kabupaten Sinjai.	Kuantitatif	1. Pendapatan usaha pada sistem integrasi tanaman semusim-sapi potongmemberikan keuntungan yaitu pada skala luas lahan < 0,5 Ha sebesar Rp 6.979.966,06 skala 0,5-1 Ha sebesar Rp.10.164.831,11 dan pada skala > 1 Ha sebesar Rp. 21.285.449,27. 2. Usaha pada sistem integrasi tanaman semusim-sapi potong memberikan kontribusi yang besar terhadap pendapatan usahatani-ternak yaitu kontribusi usaha ternak sapi potong pada skala luas lahan < 0,5 Ha 58%, skala luas lahan 0,5- 1 Ha 51%, dan skala luas lahan > 1 Ha 32% dan untuk usaha tanaman semusim kontribusi pada skala luas lahan < 0,5 Ha 42%, skala luas lahan 0,5-1 Ha 49%, dan skala luas lahan > 1 Ha 68%.

2.3 Kerangka Konseptual

Kelompok tani selaku kelembagaan di bidang pertanian memiliki peran besar dalam pelaksanaan usahatani dengan sistem integrasi tanaman ternak di Desa Galung, Kabupaten Barru. Petani/peternak yang merupakan anggota dalam kelompok tani memiliki kegiatan utama dalam bidang usaha pertanian dan peternakan. Proses integrasi tanaman ternak yang dilakukan ialah dengan menanam dan memelihara tanaman padi sekaligus memelihara ternak sapi bali, serta memanfaatkan limbah dan hasil ikutan sebagai produk integrasi yang ramah lingkungan dan menguntungkan. Kontribusi yang dihasilkan oleh usaha pertanian dan peternakan dalam usahatani integrasi tanaman ternak digunakan untuk mengetahui besar kontribusi yang dihasilkan dalam pendatan usahatani.

Analisis akan dilakukan dengan metode analisis kuantitatif deskriptif yang akan menjelaskan variabel dengan apa adanya. Analisis yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pendapatan yang diperoleh oleh petani/peternak dengan menjalankan usahatani dengan sistem integrasi tanaman ternak. Kerangka konseptual dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Kerangka Konseptual

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Galung, Kecamatan Barru, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. Lokasi penelitian dilakukan dengan sengaja (*purposive*) dengan mempertimbangkan lokasi ini sebagai lokasi dengan penerapan sistem integrasi tanaman dan ternak dalam usahatani dan memiliki potensi yang cukup besar dalam usaha pertanian padi dan peternakan sapi bali di Kabupaten Barru. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2021.

3.2 Instrumen Penelitian

Alat ukur maupun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data dan informasi adalah alat pencatat, alat dokumentasi elektronik berupa foto *handphone* dan daftar pertanyaan (kuesioner). Kuesioner ini disusun sebagai pedoman wawancara dan ditujukan bagi anggota kelompok tani yang menjadi sampel dalam penelitian ini.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan pelaku usahatani yakni petani/peternak yang tergabung dalam 9 kelompok tani di Desa Galung, Kabupaten Barru yaitu sebanyak 235 petani/peternak. Pada penelitian ini digunakan pengambilan sampel karena jumlah populasi cukup besar. Penentuan jumlah besarnya sampel dilakukan dengan rumus Slovin dalam Umar (2001) yaitu :

$$n = \frac{N}{1+N\,(e)^2} \quad \text{.....(3.3)}$$

Dimana :

n = ukuran sampel
N = ukuran populasi
e = Besar margin error atau tingkat kesalahan

sehingga didapatkan hasil sebagai hasil berikut :

$$n = \frac{N}{1+N\,(e)^2}$$

$$n = \frac{235}{1+235\ (0{,}15)^2}$$

$$n = \frac{235}{1+5{,}29}$$

$$n = \frac{235}{6{,}29}$$

$$n = 37$$

Berdasarkan perhitungan sampel menurut rumus Slovin dalam Umar (2001) di atas, diketahui bahwa jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 37 petani/peternak. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* yaitu sampel yang diambil merupakan petani/peternak yang menjalankan sistem usahatani dengan integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali. Karena sampel yang diperoleh bersifat heterogen dalam hal kepemilikan ternak sapi bali dan luas lahan sawah padi yang berbeda-beda sehingga untuk mendapatkan data yang homogen, maka dilakukan pembagian sampel ke dalam beberapa kategori yaitu :

Tabel 3.1 Pembagian Kategori Responden

Kategori	Jumlah Responden (Orang)	Jumlah Ternak (Ekor)	Luas Lahan Sawah (ha)
1	9	≤ 4	≤ 1,5
2	15	5-8	≤ 1,5
3	6	> 8	≤ 1,5
4	4	≤ 8	> 1,5
5	3	> 8	> 1,5

Sumber : Data Primer yang Telah Diolah, 2021

3.4 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa data biaya operasional, penerimaan, pendapatan dan kontribusi usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali yang dijelaskan dengan metode kuantitatif deskriptif. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini ada dua yakni data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data utama dalam penelitian ini yang berasal dari hasil wawancara dengan responden dan pengamatan langsung di lokasi penelitian. Data sekunder diperoleh melalui penelusuran studi pustaka dari berbagai literatur baik dari buku, internet, hasil

publikasi dinas atau instansi pemerintah terkait seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (Ditjen PKH) dan berbagai pustaka lainnya seperti jurnal, publikasi pertemuan ilmiah dan skripsi terdahulu yang relevan dengan topik integrasi tanaman padi dengan ternak sapi dan pendapatan usahatani sebagai topik yang diangkat dalam penelitian ini.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan dalam pengumpulan data primer yang merupakan bagian penting dalam penelitian ini. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa observasi dan wawancara. Observasi yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan yang disertai dengan pencatatan terhadap keadaan, fenomena dan perilaku yang terjadi di lapangan (Fatoni, 2011). Observasi pada penelitian ini dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali oleh petani/peternak yang tergabung dalam kelompok tani di Desa Galung.

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data melalui proses tanya jawab secara lisan antara pihak yang mewawancarai dan pihak yang diwawancarai (Fatoni, 2011). Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan melakukan interview secara mendalam pada petani/peternak yang melakukan integrasi tanaman ternak. Proses wawancara didasarkan pada daftar pertanyaan yang telah disusun dalam kuesioner sesuai dengan kebutuhan penelitian ini yang tersusun dari identitas, karakteristik responden, usahatani yang dijalankan, keanggotaan dalam kelompok tani, luas lahan pertanian, jumlah produksi tanaman pertanian, jumlah populasi ternak yang dimiliki, biaya produksi dan penerimaan yang diperoleh.

3.6 Teknik Analisis Data

Peubah yang diamati dalam penelitian ini berupa karakteristik usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali, biaya operasional, penerimaan dan pendapatan usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi

dengan ternak sapi bali dan besar kontribusi usaha pertanian dan usaha peternakan dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali.

a. Untuk mengetahui besar biaya operasional yang dikeluarkan dalam usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali, digunakan rumus total biaya operasional menurut Soekartawi (2003), yaitu:

$TC = TFC + TVC$ 3.6.1

Dimana :
TC = Total *Cost* atau total biaya operasional (Rp)
TFC = Total biaya tetap (Rp)
TVC = Total biaya variabel (Rp)

b. Untuk mengetahui penerimaan usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali digunakan rumus total penerimaan menurut Soekartawi (2003), yaitu :

$TR = Q\ x\ P$ 3.6.2

Dimana :
TR = Total *Revenue*/ penerimaan (Rp)
Q = Jumlah produksi per tahun
P = Harga (Rp)

c. Untuk mengetahui pendapatan atau keuntungan usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali digunakan rumus total pendapatan menurut Soekartawi (2003), yaitu:

$Pd = TR - TC$ 3.6.3

Dimana :
Pd = Total pendapatan usahatani integrasi (Rp)
TR = Total *Revenue*/ penerimaan (Rp)
TC = Total *Cost*/ biaya produksi yang dikeluarkan (Rp)

d. Untuk mendapatkan total pendapatan integrasi, digunakan rumus mengacu pada teknik analisis data Masruroh (2015), yaitu :

$Tp = Pn1 + Pn2 + Pn3$ 3.6.4

Dimana :
Pn1 = Total pendapatan usaha pertanian padi (Rp)
Pn2 = Total pendapatan usaha peternakan sapi bali (Rp)
Pn3 = Total pendapatan usaha integrasi Jerami dan Pupuk (Rp)
TP = Total pendapatan usaha tani dengan integrasi tanaman padi dan ternak sapi bali (Rp)

e. Untuk mengetahui besar kontribusi usaha pertanian dan usaha peternakan dengan sistem integrasi ternak digunakan rumus kontribusi usahatani integrasi mengacu pada teknik analisis data Kurniati *et al* (2019), yaitu :

$$KUP = \frac{Pn1}{TPpp}\ x\ 100\% \quad \text{.....3.6.5.1}$$

$$KUT = \frac{Pn2}{TPpp}\ x\ 100\% \quad \text{.....3.6.5.2}$$

Dimana :
KUP = Kontribusi usaha pertanian dalam sistem integrasi (Rp)
KUT = Kontribusi usaha peternakan dalam sistem integrasi (Rp)
Pn1 = Total pendapatan usaha pertanian Padi (Rp)
Pn2 = Total pendapatan usaha peternakan Sapi Bali (Rp)
TPpp = Total pendapatan usaha pertanian dan peternakan (Rp)

Kontribusi usaha dihitung untuk mengetahui besar persentase bidang usaha dengan bidang usaha lain. Saragih (2000), membagi tipologi usaha peternakan, dari skala rakyat sampai menuju industri sebagai berikut :

1. Usahaternak sebagai usaha sambilan yang hanya mencukupi kebutuhan sendiri. Tingkat pendapatan dari usaha peternakan sebesar 30%.
2. Usahaternak sebagai cabang usaha dalam pertanian campuran. Tingkat pendapatan dari usaha peternakan sebesar 30-70%.
3. Usahaternak sebagai usaha pokok dengan komoditi lain sebagai sampingan. Tingkat pendapatan dari usaha peternakan sebesar 70-100%.
4. Industri peternakan yaitu usahaternak yang dijalankan secara khusus (*specialized farming*) dengan tingkat pendapatan 100%.

3.8 Definisi Operasional Variabel

Beberapa definisi operasional berikut ini menjelaskan definisi yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Sistem integrasi tanaman ternak ialah suatu sistem yang memadukan usaha pertanian dan peternakan, petani/peternak melakukan kombinasi dengan menanam dan memelihara tanaman padi sekaligus memelihara ternak sapi bali di Desa Galung.

2. Proses integrasi merupakan proses pemanfaatan limbah pertanian padi berupa jerami sebagai pakan ternak sapi dan pemanfaatan limbah kotoran sapi sebagai pupuk organik bagi tanaman pertanian.
3. Biaya produksi ialah biaya yang dikeluarkan dalam satu periode (satu tahun) proses produksi yang terdiri dari biaya variabel dan biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani/peternak dalam melakukan kegiatan usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali (Rp).
4. Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani/peternak yang sifatnya tetap atau tidak berubah-ubah dan jumlahnya tidak tergantung dengan produksi (Rp).
5. Biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani/peternak yang sifatnya berubah-ubah sesuai dengan jumlah produksi yang dilakukan (Rp).
6. Penerimaan usaha pertanian padi dalam sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali adalah jumlah produksi tanamanan padi dikalikan dengan harga jual (Rp).
7. Penerimaan usaha peternakan sapi bali dalam sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali adalah jumlah produksi atau populasi ternak sapi bali yang dijual dikalikan dengan harga jual maupun jumlah produksi atau populasi ternak sapi bali yang tidak dijual dikalikan dengan nilai ternak awal tahun (Rp).
8. Penerimaan usaha integrasi dalam sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali adalah jumlah produksi produk integrasi (jerami dan pupuk) dikalikan dengan harga jual (Rp).
9. Pendapatan usaha pertanian padi dalam sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali adalah selisih antara penerimaan usaha pertanian padi dengan total biaya yang dikeluarkan dalam usaha pertanian padi (Rp).
10. Pendapatan usaha peternakan sapi bali dalam sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali adalah selisih antara penerimaan usaha

peternakan sapi bali dengan total biaya yang dikeluarkan dalam usaha peternakan sapi bali (Rp).

11. Pendapatan usaha integrasi dalam sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali adalah selisih antara penerimaan usaha integrasi dengan total biaya yang dikeluarkan dalam usaha integrasi (jerami dan pupuk organik) (Rp).
12. Total pendapatan usahatani dengan sistem integrasi tanaman padi dengan ternak sapi bali adalah jumlah antara pendapatan usaha pertanian padi, usaha peternakan sapi bali dan usaha integrasi (jerami dan pupuk organik) (Rp).
13. Kontribusi dalam sistem integrasi merupakan besar persentase bidang usaha peternakan dengan bidang usaha pertanian (%).