

**PERBANDINGAN
USAHA TANI TERNAK
LEMBU DENGAN
TANAMAN PADI**

**Ir. Baharuddin, M.Si., Ph.D
2019**

Perbandingan Usaha Tani Ternak Lembu dengan Tanaman Padi

Penulis : Ir. Baharuddin, M.Si., Ph.D
Editor : Mas'ud Muhammadiyah
Desain Cover : Abdul Kodir

Diterbitkan Pertama Kali Oleh :

Azkiya Publishing

Prum Bukit Golf Arcadia Housing F6 No 10

Leuwinanggung Gunung Putri Bogor

Bekerjasama dengan Colli Puji'e FKIP

Sastra UNIBOS

Didistribusikan Oleh:

Pustaka AQ

Nyutran MG II 14020 Yogyakarta

pustaka.aq@gmail.com

HP 0895603733059

ISBN : 978-623-7021-42-1

14x21 cm = 173 halaman

Cetakan Pertama April 2019

Sanksi pelanggaran pasal 44, Undang-undang No. 7 Tahun 1987 tentang Perubahan atas Undang-undang No.6 Tahun 1982 tentang hak cipta.

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu ciptaan atau memberi izin untuk itu dipidana dengan pidana penjara paling lama 7 tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 100.000.000,- (seratus juta rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta sebagaimana dimaksud dalam ayat 1 (satu), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 50.000.000 (lima puluh juta rupiah).

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan Rahmat, Taufiq, Hidayah, Rezki, serta kesehatan bagi penulis, sehingga dapat menyelesaikan penulisan buku Buku “PERBANDINGAN USAHA TANI TERNAK LEMBU DENGAN TANAMAN PADI”. Buku ini ditulis dalam bahasa Melayu sebagai penghargaan penulis kepada Alamateri aitu Universiti Sains Malaysia (USM) khususnya bidang studi Agriculture Economic tempat penulis menyelesaikan peringkat studi Doktorat (Ph.D). Ucapan terima kasih kepada Penerbit yang telah menerbitkan naskah yang kami buat menjadi suatu buku yang diharapkan dapat berguna bagi para pembaca; mahasiswa, dosen, praktisi dan masyarakat umum.

Penulis berusaha semaksimal mungkin dalam membahas masalah yang erat kaitannya dengan judul buku ini, namun penulis menyadari bahwa ini tidak luput dari kekurangan dan kelemahan serta ketidak sempurnaan baik substansi maupun metode penulisannya. Oleh karena itu penulis berharap kiranya diberikan masukan berupakritik dan saran demi kesempurnaanya.

Selanjutnya ucapan terima kasih kepada orang-orang yang sangat berjasa dalam proses kehidupan penulis terkhusus Ayahanda H. Muhammad Tang, Ibunda Marehumi atas kasih saying dan doanya. Terima kasih

pula kepada istri tercinta Ir. Andi Tenri Fitriyah, M.Si., Ph.D dan anak-anak saya Andi Indra Cahyadi Baharuddin, Andi Amal Fajar Baharuddin dan Andi Azalia Permatasari Baharuddin atas kesabaran, dorongan dan doanya, semoga semuanya bernilai Ibadah, aamiin.

Author

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN	7
1.0 Pengenalan	7
1.1 Latar Belakang	10
1.2 Pernyataan Masalah	25
BAB 2 SOROTAN KARYA	28
2.0 Pengenalan	28
2.1 Usaha Pertanian Berpadu Padi-Lembu	28
2.2 Sektor Pertanian Indonesia	41
2.3 Teori Usaha Pertanian	45
2.4 Pendapatan Ladang	48
2.5 Konsep Kos Perladangan	54
2.6 Pertanian Padi	56
2.7 Pertenakan Lembu	62
2.8 Penutup	79
BAB 3 METODOLOGI KAJIAN	81
3.0 Pengenalan	81
3.1 Kerangka Teoritikal Pertanian Bersepadu	81
3.2 Rangka Konsep Kajian	85
3.3 Kaedah Pengambilan Sampel Responden	88
3.4 Kajian Rintis	91
3.5 Ujian Kebolehpercayaan	92
3.6 Kaedah Analisis data	94
3.7 Penutup	97

BAB 4 DAPATAN KAJIAN DAN	
PERBINCANGAN	100
4.0 Pengenalan	100
4.1 Keadaan Geografi	100
4.2 Maklumat Demografi Penduduk	101
4.3 Analisis Usaha Petani Padi	108
4.4 Analisis Pengurusan Peternakan lembu	119
4.5 Analisis Pendapatan Bersepadu Padi Lembu ...	132
4.6 Analisis Pendapatan Bersepadu Padi lembu ...	144
4.7 Model Usaha Tanaman Padi Bersepadu Dengan ternakan lembu	148
4.8 Penutup	150
SENARAI RUJUKAN	153

BAB I

PENDAHULUAN

1.0 Pengenalan

Pertanian didefinisikan sebagai gabungan antara tenaga kerja manusia, tanaman, haiwan dan modal. Selaras dengan amanat mencergaskan semula pertanian, perikanan dan perkebunan yang telah dicanangkan oleh pemerintah, bangsa Indonesia perlu keselamatan makanan yang mantap. Atas asas tersebut, maka sasaran dalam pembangunan pertanian, perikanan dan perkebunan Indonesia, maka pemerintah Sulawesi Selatan telah menetapkan program pembangunan pertanian dengan menetapkan sasaran bagi 4 komoditi terdiri daripada padi, koko, udang, dan lembu (Napitupulu, 2000).

Program ini telah menetapkan sasaran utama untuk mengeluarkan lebih 2 juta tan beras menjelang tahun 2015, dan mencapai sejuta ekor lembu dalam tahun 2015, serta mencergaskan semula ladang koko dan usaha ternakan kolam udang. Dalam penetapan sasaran keempat-empat komoditi tersebut, masing-masing terdapat agensi yang bertanggungjawab ke atas program penetapan sasaran secara terpisah. Bagaimanapun, jika usaha pertanian itu dipandang sebagai usaha pertanian secara umum sebagai suatu sistem, keempat-empat program

tersebut seharusnya dijalankan secara bersepadu (Ali Hikmah et al., 2011).

Dengan skala pemilikan tanah yang sempit dan terbatas tersebut, usaha tani semakin dipergiatkan yang memerlukan lebih banyak sokongan unsur baja dan perlindungan tanaman. Pengurusan tanah yang intensif dengan menggunakan input luar berupa kimia buatan (baja, racun perosak), benih hibrid, mekanisasi dengan penggunaan bahan bakar, tanpa melihat kerumitan persekitaran disamping memerlukan kos usaha tani yang tinggi juga merupakan penyebab utama terjadinya kerosakan alam sekitar dan menyebabkan penurunan pendapatan petani (Salikin, 2003). Menurut Jumin (2002) kenyataan menunjukkan bahawa penggunaan baja nitrogen misalnya, di Indonesia selama tahun 1970-1980 berlaku peningkatan 3 kali ganda, penggunaan racun perosak 6 kali ganda. Namun produktiviti yang diperoleh hanyalah 1.5 kali ganda.

Pengurusan pertanian yang intensif secara monokultur yang menggunakan teknologi tinggi pada kawasan yang lebih subur, telah mengakibatkan tanah marginal semakin luas (Keith, 2007). Sejak akhir tahun 1980an mula kelihatan tanda-tanda kesusufan pada hampir semua jenis tanaman yang diusahakan. Hasil tanaman tidak menunjukkan kecenderungan meningkat walaupun telah digunakan kelainan unggul yang memerlukan pemeliharaan dan pengelolaan secara intensif melalui bermacam-macam pakej teknologi (Sutardi et al., 2012).

Dalam bidang penternakan, lembu daging daripada kelompok haiwan menyusui merupakan penyumbang daging terbesar dalam pengeluaran daging nasional sehingga usaha ternak lembu berpotensi untuk dikembangkan sebagai usaha yang menguntungkan dan meningkatkan pendapatan penternak. Lembu daging telah lama dipelihara oleh sebagian masyarakat sebagai tabungan dan tenaga kerja untuk mengolah tanah dengan pengurusan pemeliharaan yang dijalankan secara tradisional. Sebahagian besar pola usaha ternak lembu daging ini adalah usaha rakyat untuk menghasilkan baka atau penggemukan, dan pemeliharaan secara bersepadu dengan tanaman makanan dan tanaman perkebunan.

Namun demikian, masyarakat masih mengusahakannya secara tradisional atau sambilan sehingga produktiviti menjadi rendah dan belum mampu diolah dengan baik. Sekiranya penggunaan sumber pertanian dijalankan dengan baik, pendapatan petani meningkat dan segala hasil pertanian itu akan dapat dikembalikan kepada alam, iaitu dengan memanfaatkan semula sisa yang dihasilkan supaya menjadi sumber yang boleh memberikan hasil. Umpamanya, dalam usaha tanaman padi, jeraminya dapat dimanfaatkan sebagai makanan ternak, terutamanya dalam usaha ternakan lembu daging.

Dalam usaha ternakan lembu daging untuk menghasilkan daging sebagai bahan makanan berprotein ia menghasilkan sisa najis ternak. Bahan ini boleh pula dimanfaatkan sebagai baja dan racun perosak yang diperlukan untuk tanaman makanan sehingga kesepaduan

kedua-duanya mampu meningkatkan pendapatan masyarakat serta meminimumkan kos pengeluaran.

Untuk pembangunan ladang lembu pedaging, usaha ini perlu dilakukan melalui pendekatan usaha yang berterusan, moden dan profesional dengan memanfaatkan inovasi teknologi untuk meningkatkan kecekapan usaha. Selain itu, pembangunan usaha lembu pedaging hendaknya disokong oleh industri makanan dengan mengoptimumkan penggunaan bahan makanan spesifik lokasi melalui pola yang bersepadu. Penurunan populasi ternakan lembu sebanyak 19% dalam tahun 2013 menunjukkan bahawa kewujudan ternakan tempatan oleh penternak berskala kecil tidak sanggup menyokong dasar penerapan kuota import daging. Import lembu sebanyak 13% pada tahun 2013 dan 10% pada tahun 2014 tidak mencukupi untuk keperluan rakyat Indonesia (Priyanti, 2015).

Untuk memenuhi kecukupan makanan, terutamanya protein haiwan, pembangunan sawah yang bersepadu merupakan salah satu tunggak pembangunan ekonomi (Sutrisno, 2009).

1.1 Latar Belakannng

Dalam Sejarah Pembangunan pertanian bersepadu di Indonesia, tidak bisa dipisahkan dengan pembangunan pertanian Indonesia secara keseluruhan. Pertanian yang terdiri daripada; perikanan dan kehutanan yang telah dicanangkan pemerintah Indonesia bermula tahun 2005, bangsa ini perlu membina ketahanan makanan yang kuat. Bertindak balas terhadap matlamat dalam pembaharuan

pembangunan pertanian tersebut institusi pertanian 2010 telah membuat arah asas pembangunan pertanian dengan menyusun arah polisi lima komoditi makanan utama, iaitu mempertahankan sara diri padi berterusan, serta mencapai sara diri (*swasemda*) untuk komoditi jagung pada tahun 2011, gula pada tahun 2012, daging pada tahun 2013 dan soya pada tahun 2015. Berkaitan dengan lembu daging, ini adalah untuk kesekian kalinya pemerintah mencanangkan sara diri daging, dengan sasaran menimal 90% keperluan daging dalam negeri dipenuhi daripada pengeluaran dalam negeri dan pergantungan terhadap import daging lembu dan ternakan lain serta produk asal ternak dapat dikurangkan (Sastrosudarjo, 2012). Seterusnya dijelaskan bahawa guna perbaikan mutu kehidupan masyarakat, dalam kurun permintaan konsumsi daging lembu terus meningkat dan tampaknya lebih melebihi kemampuan produksi daging lembu dalam negeri. Akibatnya jumlah import dalam berbagai bentuk cenderung juga meningkat. Dalam merespon situasi ini pemerintah telah mencanangkan berbagai terobosan melalui beberapa program dalam kebijakan pembangunan penternakan.

Rasa (2012) seiring dengan peningkatan mutu kehidupan masyarakat, keperluan protein daging lembu terus meningkat dan seolah-olah lebih melebihi kemampuan pengeluaran daging lembu dalam negeri. Akibatnya jumlah import dalam pelbagai bentuk cenderung juga meningkat. Dalam memaknai situasi ini pemerintah telah mencanangkan pelbagai kejayaan melalui beberapa program asas pembangunan penternakan.

Salah satu program tersebut adalah program Sistem Integrasi Padi-Ternakan (*SIPT*) lazimnya disebut juga dengan istilah CLS (*Crop Livestock System*). Tujuan program ini adalah pembangunan menggemukkan ternakan lembu daging berasaskan tanaman makanan. Program ini pada intinya mengupayakan peningkatan pengeluaran daging dan sekaligus usaha peningkatan pengeluaran makanan melalui kegiatan pemeliharaan lembu daging pada keluasan tanah tanaman makanan iaitu padi. Dasar pertimbangan program ini adalah aktiviti pengeluaran pertanian tanaman padi dan ternak dengan prinsip bebas sisa (*zero waste*). Keterpaduan padi ternakan ini diharapkan dapat menjimatkan penggunaan makanan ternakan, baja dan tanah serta kos rendah sehingga pengeluaran ternakan dan padi yang dihasilkan lebih meningkatkan pendapatan petani. Program ini mula dicanangkan di Indonesia pada tahun 2005 (Purwono, 2007).

Dasar pemikiran sistem pertanian bersepadu iaitu undang-undang Republik Indonesia nomor 24 tentang penataan ruang menyatakan bahawa kawasan luar bandar adalah kawasan yang mempunyai kegiatan utama pertanian, termasuk pengolahan sumber alam untuk keberlanjutan alam sekitar, seperti kawasan hutan lindung, kawasan pantai dan kawasan tadahan air (Ditjen Peternakan, 2013). Selanjutnya dijelaskan bahawa dengan aktiviti pertanian dan pengelolaan sumber alam sekitar, sebagai implikasinya, kawasan luar bandar memegang fungsi utama dalam hal-hal sebagai berikut; (1) menyediakan bahan makanan, (2) menyediakan bahan

pakaian, (3) menyediakan bahan rumah, (4) menyediakan keseimbangan kitaran air, (5) mengekalkan keseimbangan siklus oksigen, (6) mengekalkan keseimbangan kitaran karbon, (7) mengekalkan keseimbangan kitaran udara, (8) menekan pencemaran udara, air dan tanah, (9) memberikan keindahan dan kesihatan.

Pertanian masa kini tidak lagi tertakluk dengan konsep ruang tanah yang luas, modal yang tinggi, kotor serta tidak menjamin masa hadapan. Malah, bidang tersebut mampu menjana pendapatan lumayan jika diusahakan dengan betul dan bersungguh-sungguh. Pertanian adalah perniagaan merupakan antara kempen yang kini semakin mendapat tempat dalam kalangan masyarakat hari ini. Semakin ramai yang berminat untuk menceburkan diri, terutamanya golongan muda yang suatu ketika dahulu menganggap kerjaya sebagai petani itu tidak mempunyai masa depan cerah. Kini, fenomena bercucuk tanam dalam kalangan masyarakat kembali dipopularkan namun bukan di kawasan kampung, sebaliknya di kawasan bandar yang tanahnya terhad, warganya sentiasa sibuk bergerak pantas mengejar tugas serta tuntutan kerjaya (Yusdja et al., 2004).

Wibowo (2010) penduduk bakal terbeban dengan kadar harga makanan yang sentiasa meningkat dan dianggarkan penduduk pada ketika itu perlu membelanjakan sejumlah 50% hingga 70% daripada pendapatan mereka untuk mendapatkan makanan. Bagi mengatasi masalah yang lebih buruk di masa hadapan, pertanian bersepadu merupakan antara solusi terbaik buat masa kini bagi mengurangkan kos perbelanjaan dapur

selain menambah pendapatan jika produk pertanian yang dihasilkan dapat dipasarkan dengan baik. Pertanian bersepadu sebenarnya telah lama diamalkan di Negara-negara maju dan kaji selidik mendapati hampir 14 peratus penduduk di kota London menanam tanaman dan mengusakan ternak di tanah pertanian mereka (Tsakok, 1990). Perkara yang sama boleh diaplikasikan di Indonesia jika masyarakat diberi pendedahan, sedikit ilmu, usaha dan minat untuk memastikan amalan yang sama dapat kita laksanakan bagi menjamin bekalan makanan yang stabil di masa-masa akan datang. Pertanian bersepadu boleh didefinisikan sebagai penanaman, pemprosesan dan pengagihan makanan dan produk makanan menerusi penanaman intensif dan ternakan terpilih yang diusahakan secara bersama-sama (Syamsu et al., 2011).

Rusantara (2013) di antara kelebihan pertanian bersepadu adalah membekalkan sebahagian daripada makanan kepada penduduknya yang kian bertambah dan amalan tersebut juga dapat meningkatkan taraf ekonomi mereka menerusi pelbagai sumber pendapatan. Sistem pertanian bersepadu yang kompleks merangkumi sudut pengeluaran, pemprosesan, pemasaran, pengagihan dan penggunaan dengan pelbagai manfaat sampingan bukan sahaja membuka peluang pekerjaan daripada rangkaian aktiviti, bahkan mampu melahirkan usahawan tani moden.

Seterusnya dijelaskan oleh Zainal (2013) bahawa penglibatan komuniti dalam amalan tersebut dapat meningkatkan kemahiran perancangan projek, pengurusan projek, teknik pertanian serta persekitaran dan kemahiran perniagaan. Pada masa yang sama, amalan pertanian

bersepadu berasaskan penggunaan teknologi moden mampu meningkatkan intergrasi sosial dan kesejahteraan kejranaan. Oleh yang demikian, bagi menyokong amalan pertanian bersepadu tersebut ialah Jabatan Pertanian sebagai pusat penyelidikan pertanian utama di Indonesia harus membangunkan beberapa teknologi yang sesuai dengan situasi usaha tani bersepadu sekarang. Antara aspek yang diambil kira dalam menghasilkan teknologi khas untuk penduduk petani adalah ruang tanaman dan ternakan lembu yang terhad serta penghuni yang sentiasa sibuk dengan aktiviti seharian.

Teknologi yang dihasilkan oleh jabatan pertanian hendaknya berkonsepkan teknologi moden dengan pengeluaran yang intensif dan efisien menerusi kaedah penjimatan air dan kurang menggunakan bahan kimia. Untuk penggunaan ruang secara maksimum, sistem tanaman bersepadu merupakan antara pilihan teknologi yang sedang dibangunkan. Di samping menggunakan teknologi termoden, kualiti keluaran pertanian iaitu padi dan lembu daging juga perlu dipelihara dengan mengamalkan pertanian tanpa sisa racun atau sisa racun yang rendah. Oleh kerana penduduk sangat sibuk, teknologi yang disyorkan mestilah mudah, tidak memerlukan kemahiran yang spesifik atau hanya memerlukan kemahiran yang mudah untuk dipelajari. Sebagai contoh teknologi yang sesuai adalah teknik pengeluaran pertanian bersepadu dengan mengamalkan sistem perkumpulan petani dan penternak secara komersial iaitu teknologi kitar semula sisa pertanian dan najis haiwan (Sutardi, 2012).

Berdasarkan kajian Rusantra (2013) sektor swasta (*korporat*) diberikan hak untuk menguasai tanah hingga ratusan ribu hektar. Pola ini dapat dilihat dalam sektor komoditi kelapa sawit, koko. Pada tahun 1980, keluasaan pemilikan dalam sektor ini hanya dalam sekitar 9,000 hektar. Namun, pada tahun 2010 ia telah mencapai 4 juta hektar. Sebaliknya, penguasaan tanah sawah petani persendirian kian berkurangan setiap tahun, keluasaan tanah sawah kian berkurangan sekitar 100,000 hektar, akibat ditukarkan untuk kepentingan kegunaan lain, sementara pemerintah cuma sanggup membuka sekitar 40,000 hektar tanah sawah baharu. Sekarang jumlah petani yang memiliki tanah sawah kurang daripada 0.5 hektar berjumlah lebih 50% daripada keseluruhan petani di Indonesia.

Sebagai sebuah negara pertanian, pertanian merupakan sektor utama dalam pembangunan ekonomi Indonesia. Peranan sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi Indonesia sangat besar. Antaranya, ia menyerap tenaga kerja sebesar 40% daripada keseluruhan penduduk Indonesia (BPS, 2013). Jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2015 sudah mencecah 252.16 juta orang. Hal ini bermakna kurang lebih 100,864,000 orang Indonesia bergantung hidup kepada sektor pertanian yang sekaligus boleh menjadi penyedia atau pengeluaran makanan kepada 252.16 juta orang. Komoditi pertanian sangat berperanan dalam penentuan stabiliti harga dan keselamatan negara.

Hasil pertanian merupakan bahan utama industri. Pertanian merupakan sektor yang paling tahan menghadapi krisis ekonomi. Hal ini terlihat dalam krisis

ekonomi Indonesia pada tahun 1997. Meskipun dalam keadaan krisis ekonomi, sektor pertanian tetap mengalami pertumbuhan sebanyak 81% sementara, semua sektor lain telah mengalami penurunan, seperti antaranya, sektor industri telah mengalami penurunan sebanyak 15.07% (Sumodiningrat, 2010).

Kegiatan ekonomi wilayah kajian ini, yaitu Kecamatan Libureng Kabupaten Bone, didominasi oleh sektor pertanian, dengan subsektor tanaman makanan, subsektor perkebunan, penternakan dan perikanan. Luas kawasan tanaman padi di Kabupaten Bone pada tahun 2013 ialah 139,918 hektar dengan pengeluarannya tercatat 808,781 tan padi atau pada puratanya pengeluarannya ialah 5.78 tan sehektar (BPS, 2013).

Dari segi penternakan, Kabupaten Bone mempunyai kegiatan ternakan yang besar dalam penternakan lembu, kerbau, kuda, dan kambing. Dalam tempoh 2012-2013 kegiatan penternakan telah meningkat 1.36% daripada 198,105 ekor pada tahun 2012 naik menjadi 200,354 ekor pada tahun 2013. Jumlah ternakan lembu 174,000 ekor dan 33,586 ekor terdapat di wilayah kajian. Sementara itu jumlah penduduk Kabupaten Bone seramai 728,737 orang dan 29,009 orang di wilayah kajian (BPS, 2013).

Ketika ini umumnya petani memelihara ternakan hanya sebagai usaha sampingan. Mereka memelihara ternakan secara biasa (*tradisional*) sehingga produktiviti ternakan dan pendapatan yang diperoleh adalah rendah. Dengan penyelenggaraan yang lebih intensif dan penggunaan teknologi makanan, usaha ternakan di luar

bandar berpotensi menjana pendapatan yang lebih tinggi tanpa perlu bersaing dengan usaha tanaman makanan dalam penggunaan tanah pertanian. Selain dapat membantu mengatasi masalah pendapatan isi rumah petani yang rendah dan penurunan kualiti tanah pertanian, usaha ternakan juga boleh membantu mengatasi masalah keselamatan makanan.

Peternakan mempunyai peranan penting dalam usaha memenuhi keperluan protein haiwan yang sangat diperlukan oleh tubuh manusia. Hingga kini, tahap pengambilan protein haiwan per orang per hari penduduk Indonesia masih rendah. Pada tahun 2013, pengambilan daging, telur dan susu per orang, per tahun masing-masing ialah 9.1 kilogram, 4.32 kilogram dan 6.11 kilogram atau setara dengan pengambilan protein haiwan per orang per hari masing-masing sebanyak 7.23 gram dan 1.21 gram.

Hal ini bererti bahawa keperluan pengambilan protein haiwan yang berasalkan daripada ternakan lembu tercapai kira-kira 70% daripada sasaran pengambilan nasional, iaitu 7.5 gram per orang per hari. Jika dibandingkan dengan pengambilan protein di negara-negara lain, pengambilan protein haiwan berasalkan ternakan bagi penduduk Indonesia masih jauh ketinggalan. Pada tahun 2005 sudah mencacah, pengambilan protein haiwan berasalkan ternakan per orang per hari di Malaysia telah mencapai 13.39 gram, Thailand 8.04 gram, Singapura 22.69 gram, dan Brunei 13.67 gram, di Amerika Syarikat purata pengambilan protein berasalkan daging lembu adalah 24 gram per orang per hari (Ditjen Peternakan, 2010).

Sebahagian besar pertanian rakyat di Indonesia dapat dilihat pada isi rumah pedesaan. Tinjauan pertanian 2013 dan Badan Pusat Statistik 2013, menunjukkan bahawa daripada 32.65 juta isi rumah petani di Indonesia, 30.22 juta atau 94% antaranya tinggal di luar bandar, atau hanya 6% tinggal di pusat bandar. Karama (2014) sebahagian besar daripada isi rumah Indonesia merupakan pengurusan tanaman makanan padi dan kacang-kacangan. Selama 10 tahun terakhir (2003-2013), jumlah isi rumah petani yang mengusahakan tanaman makanan telah bertambah sekitar 17%, daripada 20.5 juta kepada 24.3 juta.

Kenaikan jumlah isi rumah petani tanaman makanan ini diikuti dengan pengurangan keluasan tanah pertanian, iaitu daripada 0.85 hektar pada tahun 2006 kepada 0.50 hektar pada tahun 2010. Keadaan ini cenderung akan berterusan dari tahun ke tahun. Hal ini berlaku kerana semakin sempitnya purata luas tanah yang boleh diguna untuk pertanian. Sumbangan sektor penternakan kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) adalah kecil berbanding dengan sumbangan subsektor tanaman makanan. Pada tahun 2013, berdasarkan harga asas, sumbangan subsektor penternakan hanya 2% dan tanaman makanan hanya sebanyak 8%. Satu perkara yang positif ialah kecenderungan subsektor ternakan terhadap keluaran negara kasar menunjukkan peningkatan pada setiap tahun. Namun demikian, pertumbuhan tersebut belum mampu memenuhi keperluan dalam negeri sehingga daging dan susu masih perlu diimport dari negara luar (Soehadji, 2013).

Dalam usaha peternakan, yang paling menonjol adalah jumlah isi rumah yang mengusahakan ternakan lembu berjumlah 3,074,000 ekor, kambing dan biri-biri 600,000 ekor, kerbau 490,000 ekor dan ayam hanya 480,000 ekor. Data ini menunjukkan bahawa usaha peternakan lembu daging merupakan usaha yang strategik (BPS, 2013).

Soekandono (2010) dalam kajiannya melihat pengaruh usaha tani ternak lembu daging terhadap alokasi faktor pengeluaran dan pendapatan usaha tani ternak lembu di Kabupaten Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat, menunjukkan bahawa faktor-faktor pengeluaran yang meliputi makanan ternak, baka, modal dan ubat-ubatan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pendapatan peternak. Seterusnya Muslim (2012) dalam kajiannya optimalisasi usaha tani terpadu dan ternak menuju sistem pertanian lestari di daerah persawahan bahawa sebahagian besar pendapatan isi rumah masih berasal daripada usaha tanaman makanan (padi dan kacang-kacangan). Seterusnya dijelaskan bahawa pengkajian bersepadu usaha tani tanaman makanan dan ternakan lembu diagroekologi tanah sawah mendapatkan bahawa penggabungan tanaman makanan padi dengan ternakan lembu, kerbau dan kambing akan saling menguntungkan.

Tisdell (1999) dalam kajiannya yang bertajuk pemuliharaan pertanian dengan asas pertanian lestari, mengemukakan bahawa penggunaan baja kandang daripada haiwan menyusui dapat menjaga kesuburan tanah

secara berterusan dan memberikan keuntungan yang berganda.

Reijntjes et al., (2010) menyatakan bahawa di India pertanian campuran (*mixed farming*) dilaksanakan oleh sebahagian besar petani dan ternakan mempunyai peranan pelengkap dan juga penambah dalam pengeluaran pertanian. Ternakan menjadi sarana penting untuk mengatasi risiko dan kitaran semula, oleh itu, penternakan dapat berintegrasi baik dengan berbagai-bagai sistem tanaman.

Dalam rangka memenuhi sarana daripada daging lembu dan kerbau, satu program yang diberi nama program sara diri daging lembu Indonesia 2016 telah dirangka. Data yang diperoleh pada tahun 2013 menunjukkan bahawa jumlah populasi lembu daging di Indonesia mencapai 14,800,000 ekor, dengan Sulawesi Selatan merupakan wilayah ketiga terbesar, menghasilkan sebanyak kira-kira 994,000 ekor (6.65%) daripada keseluruhan populasi lembu daging di Indonesia, selepas Jawa Timur yang mengeluarkan sebanyak 4,700,000 juta ekor (31.76%) dan Jawa Tengah sebanyak 1,900,000 juta ekor (12.84%) Ditjen Peternakan, 2014).

Jumlah populasi lembu sebanyak 984,000 ekor. Seterusnya, hasil daripada program sara diri daging lembu dan kerbau itu menunjukkan bahawa lembu daging betina lebih banyak berbanding dengan lembu daging jantan. Dari segi nasional, jumlah lembu daging betina adalah 68.15%, manakala lembu daging jantan berjumlah 31.85% daripada keseluruhan jumlah ternakan. Bagaimanapun, di Sulawesi Selatan, jumlah lembu daging betina berada pada

sekitar 671,000 ekor, manakala jumlah lembu daging jantan berada pada 313,000 ekor. Tentang umur lembu pula, umur lembu nasional adalah seperti berikut. Daripada jumlah keseluruhan lembu betina 66.09% lembu daging betina berumur dewasa (> 2 tahun), 19.88% berumur muda (1 hingga 2 tahun), dan 14.03% berumur anak (< 1 tahun). Sebaliknya, untuk lembu jantan pula, 30.80% merupakan lembu dewasa, 38.52% merupakan lembu muda, dan 30.68% merupakan lembu anak (BPS, 2011).

Di peringkat nasional ini, taburan umur lembu jantan adalah seperti berikut: lembu jantan anak berjumlah 33.46%, lembu jantan muda berjumlah 32.47% dan lembu jantan dewasa berjumlah 34.07%, manakala taburan umur lembu betina adalah 14.26% merupakan lembu anak, 17.16% merupakan lembu muda, dan 68.38% merupakan lembu dewasa. Jumlah populasi lembu daging di Sulawesi Selatan adalah 947,000 ekor. Daripada jumlah tersebut 104,000 ekor adalah lembu anak, 102,000 ekor merupakan lembu muda dan 70,000 ekor adalah lembu dewasa. Sementara itu, taburan lembu daging betina pula menunjukkan 96,000 ekor adalah lembu anak, 115,000 ekor adalah lembu muda dan 460,000 ekor adalah lembu dewasa. Daripada huraian ini, dapatlah disimpulkan bahawa nisbah antara lembu daging jantan dan betina adalah 1 : 2.43 (Syamsu et al., 2011).

Peranan usaha rakyat dalam pengeluaran daging nasional secara beransur-ansur akan terus landai. Oleh kerana itu, struktur industri harus dikembangkan diluar usaha rakyat dan tradisional saat ini. Usaha rakyat yang

kecil hingga mengalami pertumbuhan dalam jangka panjang. Hal ini perlu dilakukan untuk mengalihkan struktur pengeluaran dari yang ada sekarang adalah peluang pelaburan yang lebih besar untuk usaha lembu daging dan menggerakkan pelaburan untuk pengadaan makanan berkhasiat bagi lembu daging rakyat yang ada sekarang. Dengan menjadikan usaha rakyat yang sekarang menjadi penyokong, maka industri ladang moden boleh bermula dengan segera tanpa perlu kuatir menunggu pengeluaran untuk memenuhi penggunaan dalam negara.

Kajian di Jakarta dan Jawa barat oleh Rasa (2012) mengemukakan bahawa import lembu terus meningkat sepanjang tahun pada tahun 2012 dan 2013 telah melonjak antara 2.4 sampai 2.6 kali berbanding tahun 2009 iaitu sebelum program dicanangkan. Sementara jumlah lembu daging domestik di Jakarta terus menurun sekalipun di Jawa Barat terus meningkat kerana sebagian adalah pemotongan ternak lembu hidup import. Sebagian besar lembu hidup import untuk penggunaan wilayah Jakarta, kesannya adalah penurunan permintaan lembu tempatan. Dari sisi ini dapat dikatakan bahawa semua program-program yang telah dilaksanakan dalam rangka pencapaian sara diri daging sama sekali tidak berhasil.

Selanjutnya kajian Yusdja et al., (2004) terdapat tiga wilayah penghasil daging lembu di Indonesia iaitu Nusa Tenggara Barat, Jawa Timur dan Jawa barat. Propinsi Nusa Tenggara Barat bagian wilayah Indonesia Timur merupakan salah satu Propinsi yang telah melaksanakan kegiatan program Sistem Integrasi Padi Ternak (SIPT) ditempatkan di kapupaten Lombok Barat

dan Kabupaten Bima. Selain itu empat tahun terakhir (2008-2012) kegiatan pengembangan ternak lembu daging yang disokong wang oleh bantuan langsung terus mengalami peningkatan dan menunjukkan keberhasilannya. Data menunjukkan bahawa program tersebut telah menyalurkan lembu daging 2,669 ekor, melibatkan 1,181 petani penternak yang bergabung dalam 40 perkumpulan petani. Dan jumlah lembu pada posisi terakhir telah mengalami perkembangan menjadi 3,488 ekor, atau telah mencapai 819 ekor (30.86%). Selanjutnya Propinsi Jawa Timur telah di alokasikan sebanyak 186 ekor lembu daging, dan untuk Jawa barat dialokasikan sebanyak 80 ekor sebagai persampelan untuk Indonesia.

Manakala data Badan Pusat Statitik (2013) menunjukkan bahawa kegiatan ekonomi wilayah kajian ini, iaitu Kecamatan Libureng Kabupaten Bone, didominasi oleh sektor pertanian, dengan subsektor tanaman makanan, subsektor perkebunan, penternakan, dan perikanan. Dimana luas kawasan tanaman padi di Kabupaten Bone pada tahun 2013 ialah 139,918 hektar dengan pengeluarannya tercatat 808,781 tan padi, atau pada puratanya pengeluarannya ialah 5.78 tan sehektar.

Namun demikian, sehingga kini peranan dan fungsi pertanian yang luas tersebut belum berjalan secara baik. Sektor pertanian sebagai sumber kehidupan utama bagi petani dan ahli keluarga mereka belum mampu memberikan kesejahteraan yang mencukupi. Hal ini disebabkan oleh pelbagai faktor antaranya; Pertama, luas tanah pertanian satu ketua isi rumah adalah sempit, iaitu purata kurang 0.50 hektar sehingga menjadi tak ekonomi

untuk aktiviti pertanian. Kedua, produktiviti tanah semakin landai akibat intensiti tanaman terlalu tinggi tanpa disertai aktiviti pemuliharaan tanah (Basuni et al., 2010).

1.2 Pernyataan Masalah

Keperluan makanan dan tenaga di Indonesia cenderung untuk terus meningkat, sementara kemampuan sumber semakin terhad. Apabila kedua-dua keperluan asas tidak mampu dipenuhi dengan baik, maka ia akan menimbulkan gelora ketidakstabilan sosioekonomi. Dari segi agroekosistem tanah sawah, selain menghasilkan pengeluaran utama dalam bentuk bijirin, tanah sawah juga boleh menghasilkan limbah berupa jerami padi yang dapat memperkuat keselamatan makanan lembu ternak pada musim kemarau. Pengeluaran jerami padi dapat mencapai 5 hingga 8 tan sehektar per musim, bergantung kepada lokasi dan jenis padi yang ditanam (Ahmed et al., 2011).

Pusat penyelidikan dan pembangunan ternakan Indonesia, melaporkan bahawa pengeluaran tahi lembu daging boleh mencapai 8 hingga 10 kilogram per ekor per hari (Haryanto et al., 2010). Hal tersebut memerlukan intervensi inovasi teknologi yang mampu memberikan penyelesaian terhadap peningkatan produktiviti dan pendapatan petani melalui penerapan sistem bersepadu tanaman padi untuk makanan dan ternakan lembu dalam usaha mengoptimumkan pendapatan petani supaya usaha penanaman padi dan penternakan lembu dapat saling menguntungkan. Dalam sistem ini tanaman padi

memperoleh baja organik daripada tahi lembu yang telah diproses menjadi baja kandang yang boleh digunakan sebagai baja yang menyuburkan.

Sebaliknya, ternakan lembu pula boleh mendapatkan jerami daripada penanaman padi sebagai makanan ternakan lembu. Hasil kajian telah menunjukkan penggunaan baja kandang daripada tahi lembu pada tanah sawah sistem 2 musim boleh meningkatkan pengeluaran bijirin sebanyak 1.0 tan hingga 1.5 tan per hektar (Kusnadi, 2010). Seterusnya dijelaskan bahawa penerapan sistem bersepadu ini boleh menciptakan penggunaan sumber asli secara optimum yang bebas sisa. Perkembangan usaha ternakan lembu di Sulawesi Selatan pada umumnya merupakan sistem pemeliharaan secara tradisional. Penyelenggaraan ternakan lembu secara demikian sangat tidak menguntungkan bagi petani kerana sumber yang dihasilkan ternakan lembu pada setiap hari berupa najis ternakan (tahi dan air kencing lembu) yang hilang tanpa dimanfaatkan sebagai sumber baja dan sumber tenaga dalam bentuk biogas.

Kajian sistem pertanian bersepadu antara padi dan ternakan lembu di Sulawesi Selatan masih sangat terhad dan keperluan kepada sistem pertanian bersepadu sangat kritikal kerana kegiatan pertanian dan penternakan Indonesia masa kini masih bergerak secara berasingan. Oleh itu, usaha tani padi dan ternakan lembu tidak dapat mengoptimum sumber-sumber pengeluaran dan tidak mampu mencapai hasil yang maksimum. Kajian ini akan menumpukan perhatian kepada pola pertanian bersepadu antara penanaman padi dengan ternakan lembu. Dengan

demikian akan lahirlah satu bentuk pertanian atau sistem pertanian yang saling melengkapi antara satu dengan yang lain. Akhirnya, kepentingan sektor akan diarahkan sebagai satu kepentingan kolektif atau kepentingan bersama.



Gambar 1. Peta Administratif Kabupaten Bone

BAB 2

SOROTAN KARYA

2.0 Pengenalan

Tujuan kajian ini adalah untuk melihat perbandingan pertanian bersepadu tanaman padi dan ternakan lembu serta membentuk suatu model pengurusan bersepadu antara tanaman padi dan ternakan lembu dalam usaha untuk meningkatkan pendapatan petani di Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone. Bab ini menyoroti kajian-kajian lepas yang membincangkan tentang pengurusan pertanian, aspek pengeluaran dan kesepaduan penanaman padi dan penternakan lembu. Usaha pertanian bersepadu ini merupakan satu pola pertanian yang dibangunkan untuk memenuhi keperluan beras dan daging bagi seluruh warga Indonesia.

2.1 Usaha Pertanian Bersepadu Padi - Lembu

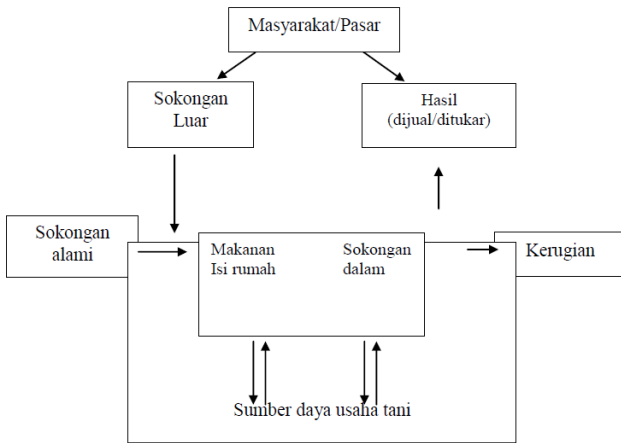
Sistem pertanian bersepadu merupakan sistem yang menggabungkan kegiatan pertanian, peternakan, perikanan, kehutanan dan ilmu lain yang terkait dengan pertanian satu lahan. Atau dapat juga diertikan bahawa sistem pertanian bersepadu merupakan satu sistem yang menggunakan ulang dan mendaur ulang menggunakan tanaman dan haiwan sebagai mitra, menciptakan suatu ekosistem yang meniru cara alam bekerja. Pertanian

bersepadu pada hakekatnya adalah memanfaatkan seluruh potensi energi sehingga dapat dipanen secara seimbang. Pertanian melibatkan makhluk hidup dalam satu atau beberapa tahapnya dan memerlukan ruang untuk kegiatan itu serta jangka waktu tertentu dalam proses produksi.

Pertanian bersepadu ialah usaha pertanian yang terdiri daripada dua atau lebih jenis komoditi tanaman dengan ternak yang dilakukan oleh seorang petani secara bersama-sama. Sedangkan pertanian campuran adalah suatu usaha tani yang dilakukan dalam suatu tanah pertanian lebih dari satu komoditi tanaman sahaja atau pertanian yang sama ditanami berbagai jenis tanaman berbeda dan dalam waktu yang sama, walaupun masa panennya berbeda Reksohadiprojo (2013).

Seperti dinyatakan Reijntjes et al., (2010) usaha tani bukanlah sekedar kumpulan tanaman dan haiwan, di mana orang bisa memberikan input apa saja dan kemudian mengharapkan hasil langsung. Namun, usaha tani merupakan suatu jalinan yang kompleks yang terdiri dari tanah, tumbuhan, haiwan, peralatan, tenaga kerja, input lain dan pengaruh-pengaruh lingkungan yang dikelola oleh seseorang yang disebut petani sesuai dengan kemampuan dan aspirasinya. Petani tersebut mengupayakan luaran dari masukan dan teknologi yang ada. Selanjutnya mengatakannya bahwa tiap-tiap usaha tani merupakan suatu sistem usaha tani yang unik, iaitu kombinasi sumberdaya fisik dan biologis seperti bentuk-bentuk tanah, air, tumbuhan dan haiwan. Dengan mempengaruhi komponen-komponen agroekosistem ini dan interaksinya, isi rumah petani mendapatkan hasil atau pengeluaran

seperti tanaman, kayu, dan haiwan. Untuk menjaga proses pengeluaran terus berlangsung, isi rumah petani itu membutuhkan input (Rajah.2.1). Sokongan dapat terdiri dari sokongan dalam dan sokongan luar. Sokongan dalam adalah yang diambil dari usaha tani sendiri, misalnya dari alam seperti; air hujan, sedimen, dan nitrogen yang diikat dari udara atau yang dihasilkan sendiri seperti tenaga haiwan, baja kandang, baja hijau, makanan ternakan, dan tenaga buruh keluarga. Sokongan luar adalah sokongan yang diperoleh daripada luar usaha tani; maklumat, tenaga buruh, baja buatan, bahan bakar minyak, alat-alat mesin, baka unggul.



Rajah 2.1: Aliran barangan dan perkhidmatan dalam sistem usaha tani sederhana (Reijntjes, 2010).

Menurut Dwiyanto (2002) ada lapan keuntungan dari pelaksanaan sistem integrasi tanaman-ternakan (crop-

livestock system), yaitu (1) mempelbagaikan penggunaan sumber pengeluaran, (2) mengurangi berlakunya risiko, (3) kecekapan penggunaan tenaga kerja, (4) kecekapan penggunaan komponen pengeluaran, (5) mengurangkan pergantungan tenaga kimia dan tenaga biologi serta masukan sumber lain dari luar, (6) sistem ekologi lebih lestari dan tidak menimbulkan pencemaran sehingga melindungi alam sekitar, (7) meningkatkan pengeluaran dan (8) membangunkan isi rumah petani yang stabil.

Ternak menyusui mempunyai kegunaan ganda iaitu selain menghasilkan daging dan susu ternak juga menghasilkan kulit untuk pakaian dan sokongan utama usaha tani, seperti tahi ternak. Ternakan juga menjadi sumber wang tunai yang strategik dalam masa kritis setiap tahun. Ternakan juga signifikan menyumbang pendapatan isi rumah petani sehingga membantu mengatasi kemiskinan dan meningkatkan ketahanan makanan isi rumah. Blair et al., (2010) mengemukakan terdapat beberapa kaitan antara tanaman dan ternak di daerah tropika. Iaitu;

- a. Kaitan makanan: hampir semua ternak memakan bijirin dan banyak petani mengambil produk daging dan susu.
- b. Kaitan pelaburan: pendapatan dari tumbuh-tumbuhan digunakan untuk berternak dan ternakan dijual untuk membiayai tanaman.
- c. Kaitan najis: najis ternakan digunakan untuk baja sawah

- d. Kaitan makanan: pengeluaran sisa tanaman dan tanah kosong digunakan untuk makanan dan penggembalaan.
- e. Kaitan tenaga: tenaga ternak digunakan untuk mengolah tanah sawah dan pengangkutan.
- f. Kaitan pekerjaan: terdapat warga desa yang bekerja penggembala ternak untuk petani.

Sistem Pertanian Bersepadu (*Integrated Farming System*) adalah matriks kompleks yang saling berkaitan antara tanah, air, tumbuhan, haiwan dan alam sekitar. Interaksi mereka antara satu sama lain membolehkan sistem yang lebih berdaya maju dan menguntungkan untuk pertanian (Manjunatha et al., 2010). Antara kelebihan sistem pertanian bersepadu ialah;

- (a) Peningkatan produktiviti melalui hasil ekonomi meningkat per unit, setiap masa dengan kesungguhan tanaman dan syarikat bersekutu,
- (b) Keuntungan yang lebih baik dicapai terutamanya melalui pengurangan kos kerana kitar semula sisa bagi satu syarikat sebagai sokongan tenaga untuk sistem lain.
- (c) Kelestarian dalam pengeluaran di ladang kerana integrasi syarikat pelbagai kepentingan ekonomi yang berbeza,
- (d) Kitar semula sisa yang terbina dalam sistem, ini membantu untuk mengurangkan pergantungan kepada input tinggi tenaga luar itu memelihara sumber semula jadi dan sukar didapati,
- (e) Memberi peluang untuk pertumbuhan industri berorientasikan pertanian,

- (f) Terdapat juga kesempatan daripada peningkatan kecekapan penggunaan input,
- (g) Manfaat keseluruhan sistem bersepadu bertambah baik taraf hidup petani kerana produk seperti cendawan yang boleh dimakan, buah-buahan, telur, susu, madu, sayur-sayuran dan lain-lain.

Taylor (2010) menjelaskan bahawa pertanian bersepadu dalam perladangan adalah menempatkan dan mengusahakan sejumlah ternakan lembu di kawasan tanaman tanpa mengurangkan aktiviti dan produktiviti tanaman. Bahkan dengan adanya ternakan lembu ini produktiviti tanaman dapat meningkat, sekaligus meningkatkan pengeluaran lembu itu sendiri. Ternakan lembu yang bersepadu dengan tanaman padi mampu memanfaatkan tanaman sampingan dan produk sampingan tanaman tersebut (sisa-sisa hasil tanaman) untuk dijadikan makanan ternakan dan sebaliknya ternakan lembu dapat menyediakan bahan baku baja organik sebagai sumber nutrien yang diperlukan oleh tanaman.

Terdapat pelbagai kajian tentang sistem pertanian bersepadu yang telah dijalankan di Indonesia, antaranya oleh Soekardono (2010) yang telah membuat kajian tentang pengoptimuman hasil tanaman dan ternakan. Beliau mendapati belum wujud suatu tahap optimum penghasilan dalam sistem tanaman dan ternakan, sebahagian besar pendapatan isi rumah petani masih berasal daripada usaha tani tanaman padi dan kacang-kacangan iaitu sebesar 80%. Seterusnya sumbangan ternakan lembu terhadap pendapatan isi rumah petani masih relatif kecil iaitu hanya 7% dan pendapatan lainnya

hanya 13%. Pendapatan isi rumah petani dengan keluasan tanah sawah 0.65 hektar dengan ternakan seekor lembu hanya 9,464,000 rupiah setahun atau 789,000 rupiah sebulan. Ternakan lembu masih belum dioptimumkan lagi oleh para petani.

Kajian oleh Meiske et al. (2013) tentang pertanian bersepadu antara kelapa dan ternakan telah mendapati petani yang mengamalkan sistem pertanian bersepadu memperoleh pendapatan yang lebih tinggi berbanding dengan petani yang hanya mengusahakan kelapa sahaja tanpa ternakan atau tanaman lain.

Hal ini sejalan dengan program pemerintah untuk meningkatkan populasi dan pengeluaran ternakan lembu melalui program-program bantuan pengadaan baka lembu daging penerapan integrasi ternakan lembu dengan pertanian tanaman (Susanti et al., 2009).

Kegiatan penternakan setiap hari menghasilkan najis yang merupakan bahan utama pembuatan baja organik. Sementara daripada kegiatan pertanian tanaman makanan dan sayuran akan memberikan pula sisa-sisa pengeluaran yang boleh digunakan semula sebagai makanan ternak, di samping adanya hijauan makanan ternak yang ditanam. Dengan demikian keperluan makanan ternakan dapat dipenuhi sehingga pertumbuhan berat badan rata-rata ternakan boleh terus meningkat (Wisnubroto et al. 2006).

Santosa & Yogaswara (2009) menyatakan bahawa sistem bersepadu merupakan penerapan usaha tani melalui pendekatan kos rendah antara komoditi padi dan lembu, dimana jerami padi digunakan sebagai makanan ternakan

lembu pengeluar lembu pedaging dan najis ternakan sebagai bahan utama pembuatan kompos baja organik yang boleh meningkatkan kesuburan tanah. Pendekatan sokongan luar renrah adalah suatu cara dalam merealisasikan konsep pertanian bersepadu dengan mengupayakan penggunaan input pengeluaran dari luar sistem pertanian.

Pengurusan ternakan lembu daging di Indonesia mempunyai erti yang sangat strategik, terutama dikaitkan dengan fungsinya sebagai pengeluar daging, tenaga kerja, penghasil baja, tabungan atau sumber rekreasi. Erti yang lebih utama adalah sebagai komoditi sumber makanan haiwan yang bertujuan untuk mensejahterakan manusia, memenuhi keperluan selera pelanggan dalam rangka meningkatkan kualiti hidup, dan mencerdaskan masyarakat.

Usaha pemeliharaan ternakan lembu dalam sesuatu kawasan persawahan dapat memanfaatkan sumber pengeluaran tempatan daripada produk tanaman padi secara optimum, pola ini dikenali sebagai sistem bersepadu padi dan ternakan. Sistem ini dilaksanakan melalui penerapan teknologi hasil samping tanaman padi seperti jerami padi dan hasil sampingan seperti dedak padi yang dapat dimanfaatkan oleh ternak lembu sebagai makanan.

Ilmu perladangan atau pengurusan ladang mula berkembang di Amerika Syarikat dan Eropah sebagai ekonomi pengeluaran. Pertanian adalah kesepaduan antara faktor-faktor pengeluaran yang meliputi tanah, buruh, modal, tanaman dan ternakan (Blair, 2010).

Rangnekar et al., (1995) menyatakan bahawa di India usaha tani bersepadu dilakukan oleh sebahagian besar petani dan ternakan mempunyai peranan pelengkap dan juga membntu di dalam pengeluaran pertanian. Ternak menjadi sarana penting untuk mengatasi risiko dan kitar semula biomasa. Jadi, ternak dapat berintegrasikan secara baik dengan pelbagai sistem tanaman. Debertin, (1986) menyatakan bahawa di dalam skala kecil usaha tani bersepadu di Asia Tenggara, ternak menyusui lebih berperanan penting daripada yang lain kerana mampu memanfaatkan serat kasar daripada sisa tanaman. Makanan ternak dari bahan ini, walaupun berkualiti rendah, sering menjadi makanan ruji terutama pada musim kering.

Juheini (2012) menyatakan bahawa di Asia Tenggara, dalam pertanian bersepadu kecil-kecilan, ternak menyusui lebih berperanan penting daripada yang lain-lain kerana mampu memanfaatkan serat kasar dari sisa tanaman. Makanan ternakan daripada bahan ini, walaupun berkualiti rendah. Sering menjadi makanan utama ternakan, terutamanya pada musim kering.

Salah satu konsep pertanian yang populer dewasa ini diamalkan di Thailand adalah pertanian organik yang juga bisa saling menyokong pertanian bersepadu. Pertanian organik didefinisikan sebagai sistem pengurusan pengeluaran makanan holistik, yang menggalakkan dan meningkatkan kesihatan ekosistem. Melalui kaedah holistik semula jadi, pertanian organik menyatukan kepelbagaian bio liar, kepelbagaian bio pertanian dan

pemuliharaan tanah. Ia merupakan pertanian satu langkah ke hadapan yang menghapuskan baja kimia, racun makhluk perosak dan organisma ubah suai genetik, yang bukan hanya memperbaiki kesihatan manusia, tetapi juga flora dan fauna dan alam sekitarnya, termasuk kepelbagaian bio, pusingan biologikal dan aktiviti biologikal tanah. Antara kebaikan pertanian organik kepada masyarakat ialah dapat meningkatkan dan mengekalkan kesuburan tanah. Hal ini kerana, pertanian organik menggunakan sistem pertanian yang sistematik dan mengaplikasikan pelbagai kaedah pertanian. Sebagai contoh ialah, kaedah tanaman giliran. Tanaman giliran ialah proses penanaman lebih dari satu jenis tanaman pada kawasan yang sama tetapi masa yang berlainan. Hal ini demikian kerana, tanaman pertama boleh mempengaruhi kesuburan tanaman kedua. Jadi, kesuburan tanah bukan sahaja akan dapat dikekalkan, bahkan akan lebih subur daripada sebelumnya. Selain itu, pertanian organik juga dapat mengeluarkan makanan yang sihat dan selamat kepada masyarakat. Semestinya, pertanian organik akan menghasilkan makanan yang bebas daripada bahan-bahan kimia (Sutardi, 2012).

Suwandi (2013) dalam kajiannya di kawasan pengairan menunjukkan bahawa usaha ternakan lembu yang digabungkan dengan tanaman makanan akan memberikan keuntungan yang sangat besar kepada petani khususnya di daerah tanaman padi. Roehani (2005) menjelaskan bahawa sumbangan pendapatan penternak lembu dalam sistem integrasi jagung dan ternak lembu di lahan kering Kalimantan Selatan sangat tinggi.

Kajian di Jawa Timur oleh Mariono, et al., (2012) melihat manfaat sistem ini dengan menggunakan bahan, yaitu lembu dan sawah padi seluas 5 hektar. Petani diasingkan kepada 2 kelompok, yaitu 20 petani peserta pola bersepadu dan 10 petani biasa. Hasil pendidikan yang diperolehi menunjukkan bahawa kenaikan pengeluaran adalah 5.34 tan per haktar, 16% lebih tinggi berbanding dengan pengeluaran petani biasa, yang hanya 4.60 tan per hektar. Mengikut penggunaan baja urea menurun menjadi 100 kilogram per hektar (71%), baja SP36 menurun 50 kilogram per hektar (50%) dan KCL menjadi 50 kilogram per hektar (50%). Tambahan purata berat hidup lembu adalah 0.89 kilogram per ekor per hari. Nisbah jerami yang dikomposkan 19%. Pendapatan pertanian padi per hektar dan 2 ekor lembu mencapai perolehan/kos 9,417,907 dengan perolehan/kos nisbah 1.61. Purata baja organik yang dihasilkan adalah 5 kilogram per ekor per hari serta jerami padi 13 tan per hektar per musim, Carbon/Nitrogen nisbah baja organik 19%.

Sumbangan tambahan hasil daripada manfaat baja selama setahun ialah 9.7% daripada jumlah pendapatan keseluruhan pertanian. Pendapatan daripada pertanian padi 5 hektar dan lembu 20 ekor dengan cara bersepadu masing-masing adalah 24,876,500 rupiah dan 60,675.333 per musim. Nilai perolehan/kos yang dihasilkan sistem bersepadu adalah 1.44 berbanding dengan hasil sistem petani tradisional, 1.33. Sistem integrasi dengan skala padi seluas 5 hektar dengan lembu 20 ekor meningkatkan pendapatan sebesar 69% per musim, dibandingkan dengan

pertanian biasa. Sistem pertanian bersepadu padi-ternak perlu dikembangkan kepada pertanian kecil-kecilan untuk meningkatkan pendapatan petani.

Selanjutnya Gujarati (2007) mengatakan bahawa tiap-tiap ladang merupakan suatu sistem perladangan yang unik, khususnya dari segi kombinasi sumber fizikal dan biologi seperti bentuk tanah, tanah, air, tumbuhan, dan haiwan. Dengan mempengaruhi komponen-komponen agroekosistem ini dan interaksinya, isi rumah petani mendapatkan hasil atau produk seperti tanaman, kayu, dan haiwan. Untuk memastikan supaya proses pengeluaran terus berlangsung, isi rumah itu memerlukan sokongan. Sokongan boleh terdiri daripada input dalaman dan input luaran. Sokongan dalaman adalah yang diambil dari ladang sendiri, seperti sumber alam, khususnya air hujan, subur dan nitrogen yang diperoleh daripada udara atau yang dihasilkan sendiri seperti tenaga haiwan, baja kandang, baja hijau, makanan ternakan, dan tenaga kerja keluarga. Sokongan luaran adalah sokongan yang diperoleh dari luar ladang, seperti maklumat, tenaga buruh, baja tiruan, bahan bakar minyak, alat-alat mesin, baka unggul.

Pada umumnya, ladang di negara membangun skalanya kecil-kecilan. Seperti dinyatakan oleh Prawirokusumo (2011) bahawa sebahagian besar penternak di negara sedang membangun adalah penternak rakyat, penternak biasa (*tradisional*) atau penternak kecilan (*backyard*). Tanah mereka sempit, jumlah ternakan mereka kecil, input teknologi mereka rendah, mereka

sering dikaitkan dengan tanaman makanan, dan secara umum produktiviti mereka rendah.

Beberapa hasil kajian di Indonesia mengenai pertanian bersepadu tanah ternak melaporkan bahawa sistem ini dapat meningkatkan pendapatan petani 100% berbanding dengan pola penanaman padi tanpa ternakan, sedangkan pendapatan tersebut berasal daripada baja organik yang dihasilkan. Misalnya Purnawati (2007), melaporkan hasil kajiannya di Kabupaten Majalengka Jawa Barat bahawa untuk pola tanaman padi-jagung, pengeluaran jerami padi tanam pertama (I) adalah 6,050 kilogram per hektar, pada musim tanam kedua (II) 5,280 kilogram. Pengeluaran baja. Apabila baja kandang mengandungi unsur Nitrogen 1.65% maka pengeluaran baja kandang tersebut dapat menyumbang baja nitrogen sebanyak 23.32 kilogram. Fanani (2010) mengatakan bahawa berdasarkan hasil pengkajian jerami padi basah mengandungi bahan kering sebanyak 6.22%, jerami jagung mengandungi 69.97%, jerami kacang tanah mengandungi 1.91 %, jerami kacang soya mengandungi 1.49 % dan jerami kacang hijau mengandungi 0.87%.

Reksohadiprojo (2013) mendapati bahawa kandungan zat-zat makanan sisa tanaman makanan seperti dalam Jadual 2.1.

No	Macam Jerami	Produksi Kering (kw/ha)	Kandungan Protein (gr)	Bahan Kering makanan ternak (%)
1	Padi sawah	57.79	4.49	43.50
2	Jagung	30.57	7.26	50.56
3	Ketela pohon	10.59	21.51	60.12
4	Ketela rambat	16.80	11.65	56.06
5	Kacang tanah	27.17	10.71	56.71
6	Kacang soya	15.90	10.61	51.33

Jadual 2.1: Berbagai jenis sisa, tingkat pengeluaran dan kandungan zat-zat makanan.

Jadual diatas menunjukkan bahawa bahan kering yang dapat dimakan ternakan adalah masing-masing ketela pohon 60.12%, kacang tanah 56.71%, ketela rambat 56.06%, kacang soya 51.33%, jagung 50.56% dan terakhir padi sawah 43.50%. Perbandingan untuk kandungan protein masing-masing padi sawah 57.79%, jagung 30.57%, kacang tanah 27.17%, ketela rambat 16.80%, kacang soya 15.90% dan paling akhir ialah ketela pohon 10.59.

2.2 Sektor Pertanian Indonesia

Menurut Sujono et al., (2012) di negara yang tahap pembangunan sedang berlangsung, seperti di Indonesia, sektor pertanian mempunyai peranan yang luas bagi pembangunan sosioekonomi. Tujuan pembangunannya haruslah meliputi:

- (a) Menyumbang kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) atau pendapatan kasar dan berupaya memberi makan kepada penduduk yang sedang meningkat serta sebagai bahan sokongan kepada sektor industri.
- (b) Memberi peluang pekerjaan kepada tenaga kerja produktif dan menghasilkan pendapatan bagi penduduk luar bandar yang jumlahnya cukup besar.
- (c) Berperanan dalam pembasmian kemiskinan dan
- (d) Mendorong berkembangnya imbalan pembayaran melalui peningkatan eksport, penggantian import,

dan mengurangi ketergantungan ekonomi kepada makanan import.

Wibowo (2010) berpendapat sumbangan sektor pertanian terhadap KDNK Indonesia secara relatif cenderung menurun dari tahun ke tahun. Bagaimanapun, ia tetap penting dalam penyediaan peluang pekerjaan. Selama 40 tahun terakhir ini, sumbangan sektor pertanian terhadap KDNK menurun daripada sekitar 39% menjadi sekitar 15%. Namun, sumbangannya terhadap penyerapan tenaga kerja tidak banyak berubah. Daripada sekitar 252 juta penduduk Indonesia, 47% antaranya masih bekerja dalam sektor pertanian dengan tahap pendidikan Sekolah Rendah (SR). Keadaan ini tidak banyak berubah semenjak 40 tahun yang lalu. Hal ini menunjukkan bahawa bilangan petani di sektor pertanian begitu ramai, tetapi hasil per unit usaha atau produktiviti masih rendah.

Sebahagian besar pertanian rakyat di Indonesia dilakukan oleh isi rumah petani luar bandar. Banci pertanian (2013) menunjukkan bahawa daripada 21.7 juta isi rumah petani di Indonesia iaitu 20.3 juta atau 93.5% tinggal di luar bandar dan selebihnya sebanyak 1.4 juta atau 6.5% tinggal di bandar. Sebahagian besar daripada penduduk Indonesia (57.78%) tinggal di Jawa, selebihnya 22.45% di Sumatra, 8.02% di Sulawesi, 6.84% di Bali, Nusa Tenggara, 5.81%, di Kaliman-tan dan 2.42% di Maluku dan Irian Jaya. Daripada 11.56 juta isi rumah petani di Jawa 8.07 juta (69 %) menguasai tanah kurang daripada 0.50 hektar dan 3.50 juta yang lain (31 %) menguasai tanah lebih daripada 0.50 hektar. Sebaliknya di luar Jawa sebahagian besar petani (70%) menguasai

tanah lebih dari 0.50 hektar dan 30% selebihnya menguasai tanah kurang daripada 0.50 hektar.

Menurut Karama (2014) sebahagian besar isi rumah petani di Indonesia merupakan isi rumah pengusaha pertanian tanaman makanan padi dan kacang-kacangan. Selama 10 tahun (2003-2013) jumlah isi rumah petani yang mengusahakan tanaman makanan telah bertambah sekitar 13%, iaitu daripada 15.9 juta menjadi 18 juta. Kenaikan jumlah isi rumah petani tanaman makanan ini disertai penurunan luas tanah garapan. Pada purata 1.50 hektar pada tahun 2003 menjadi 0.75 hektar pada tahun 2013. Keadaan di Jawa lebih parah daripada keadaan kawasan lain di Indonesia. Sebahagian besar petani di Jawa menguasai tanah kurang daripada 0.50 hektar dan petani yang termasuk dalam golongan ini cenderung bertambah dari tahun ke tahun. Hal ini menyebabkan semakin sempitnya tanah petani. Di samping semakin bertambahnya isi rumah, tanah garapan petani yang kian menyempit juga menyebabkan semakin berkurangnya keluasan keseluruhan tanah garapan. Nasution (2010) melaporkan bahawa luas tanah sawah di Jawa menyusut sekitar 3.44 juta hektar (8.14%) pada tahun 2005 menjadi 3.16 juta hektar pada tahun 2009. Secara keseluruhan di Indonesia terjadi pengurangan tanah sawah seluas 150,000 hektar per tahun.

Semakin sempit tanah petani, penurunan produktiviti tanah memperburukkan lagi keadaan kesejahteraan petani padi (Adiningsih, 2010). Seterusnya mengemukakan bahawa produktiviti tanah sawah sejak awal 1980an telah meningkat terus dan mencapai

puncaknya pada tahun 1984 ketika negara Indonesia mencapai mampu diri beras. Namun demikian, dari tahun 1984 hingga ke awal tahun 1990 peningkatan produktiviti ini semakin berkurangan, dan menjadi semakin menurun. Produktiviti tanaman makanan masih jauh daripada potensi pengeluaran masing-masing. Oleh kerana masalah-masalah seperti yang dinyatakan, pendapatan petani rata-rata menjadi rendah. Pendapatan petani tanah sawah berpengairan teknik dengan pola tanam padi-ikan, padi-jagung dan tanaman soya sekitar 3,470,000.00 rupiah per hektar per tahun. Jika setiap isi rumah petani terdiri daripada lima orang, maka pendapatan per kapita adalah 694,000.00 rupiah per hektar per tahun. Pendapatan purata nasional ialah 2,026,920.00 rupiah per orang per tahun 2004 dan naik menjadi 3,580,000.00 pada tahun 2013. Dengan demikian, untuk mencapai pendapatan tersebut tanah sawah diperlukan sekitar 3 hektar per isi rumah petani (Karama, 2014).

Hal yang tidak jauh berbeza daripada hasil kajian Basuni et.al., (2010) bahawa di Kabupaten Bone, Kabupaten Soppeng, Kabupaten Wajo dan Enrekang, pendapatan pertanian padi sawah pengairan pada puratanya adalah 2,450,000.00 rupiah, pertanian jagung 1,880,000.00 rupiah dan pertanian kacang tanah 1,550,000.00 rupiah per hektar per musim tanam. Dengan menggilirkan tanaman "padi-padi-jagung" pendapatan petani boleh mencapai 6,790,000.00 rupiah dan dengan menggilirkan tanaman "padi-padi-kacang tanah" pendapatan petani boleh mencapai 6,460,000.00 rupiah per hektar per tahun.

2.3 Teori Usaha Pertanian

Kedudukan pertanian memegang peranan penting pada peringkat pertama pertumbuhan ekonomi Rostow (1960) masyarakat tradisional akan semakin berkembang ke tahap selanjutnya, kedudukan pertanian dan peranannya semakin berkembang. Seterusnya proses pertumbuhan boleh dibezakan kepada 5 tahap: (1) Masyarakat tradisional (*the tradisional society*), (2) Prasyarat untuk tinggal landas (*the preconditional for take-off*), (3) tinggal landas (*the take off*), (4) menuju ke kedewasaan (*the drive to maturity*), dan (5) Masa pengambilan tinggi (*the age of high mass-consumption*).

Perladangan adalah himpunan daripada sumber-sumber alam yang terdapat di sesuatu tempat, yang diperlukan untuk pengeluaran pertanian seperti tanah dan air, perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan atas tanah itu, sinaran matahari dan bangunan-bangunan yang didirikan di atas tanah tersebut (Mubyarto, 2007).

Usaha tani merupakan cara-cara petani menentu dan mengatur penggunaan faktor-faktor pengeluaran yang berkesan untuk menghasilkan pendapatan yang tinggi. Hernanto (2009) pula mendefinisikan usaha tani sebagai organisasi alam, tenaga kerja, modal dan pengurusan yang ditujukan kepada pengeluaran di lapangan pertanian. Modi (2011) menjelaskan bahawa pertanian itu pada dasarnya bererti kegiatan organisasi pada sebidang tanah dan hal seseorang atau sekumpulan orang berusaha untuk menetapkan unsur-unsur alam, tenaga kerja dan modal untuk memperoleh sesuatu produk pertanian.

Pada pandangan masyarakat, orang yang mencurahkan sebahagian besar tenaga dan waktunya kepada kegiatan pertanian disebut sebagai petani. Namun, dalam kalangan masyarakat buruh tani mereka tidak menyebut diri mereka sebagai petani meskipun tenaga dan waktunya tercurah pada pertanian. Secara jujur, masyarakat dan buruh tani dengan sendirinya mengakui profesion mereka sebagai buruh tani, profesion yang menumpukan kepada pulangan berbentuk upah, baik berupa wang mahupun barang (Young, 2010). Pada mulanya, jumlah buruh tani jauh lebih banyak daripada jumlah petani itu sendiri. Buruh tani bekerja sama ada dengan petani kecil, menengah, besar dan perusahaan perniagaan tani. Ada buruh tani yang tetap bekerja dengan seseorang petani kaya secara kontrak ada yang menjadi buruh tani bebas, dan ada pula yang menjadi buruh bermusim dan lain-lain lagi (Robert, 2000).

Hasil kajian lepas menegaskan besarnya pendapatan yang akan diperoleh daripada suatu kegiatan pengurusan pertanian bergantung kepada beberapa faktor yang mempengaruhinya seperti luas tanah, tahap pengeluaran, identiti ahli perniagaan, jenis tanaman dan kecekapan penggunaan tenaga kerja (Hernanto, 2009). Dalam melakukan kegiatan usahatani, petani berharap dapat meningkatkan pendapatannya sehingga keperluan hidup sehari-hari dapat dipenuhi.

Menurut Gustiyana (2008) pendapatan dapat dibezakan menjadi dua iaitu pendapatan usaha tani dan pendapatan isi rumah. Pendapatan diperoleh apabila jumlah hasil tolak jumlah kos. Pendapatan isi rumah iaitu

pendapatan yang diperoleh daripada kegiatan usaha tani ditambah dengan pendapatan yang berasal daripada kegiatan bukan usaha tani.

Pendapatan usaha tani adalah perbezaan antara pendapatan kasar dan kos pengeluaran yang dikira dalam per bulan, tahun atau per musim tanam. Pendapatan luar ladang adalah pendapatan yang diperoleh sebagai akibat melakukan aktiviti di luar ladang seperti berdagang, buruh bangunan, tukang kayu dan tukang batu.

Menurut Mosher (2001) kriteria yang sangat penting untuk melihat kesejahteraan petani adalah pendapatan isi rumah, sebab beberapa aspek daripada kesejahteraan bergantung kepada tahap pendapatan petani. Besarnya pendapatan petani itu sendiri akan mempengaruhi keperluan asas yang perlu dipenuhi iaitu, makanan, pakaian, rumah, kesihatan dan lapangan kerja. Petani di luar bandar khususnya petani kecil sangat bergantung daripada pendapatan di sektor bukan pertanian sehingga kaitan kejayaan sektor pertanian dan bukan pertanian di luar bandar menjadi sangat erat.

Sajogyo (2010) menjelaskan ada faktor yang mempengaruhi kejayaan ladang iaitu faktor dalaman meliputi unsur tanah, air, iklim, tahap teknologi, pengurusan, tenaga kerja. Sedangkan faktor kedua iaitu luaran meliputi; tersedianya sarana pengangkutan dan komunikasi, harga, cara pengeluaran, kemudahan kredit dan kaunseling. Sumber pendapatan isi rumah digolongkan kepada dua sektor, iaitu sektor pertanian dan bukan pertanian. Sumber pendapatan daripada sektor pertanian dapat dirincikan lagi menjadi pendapatan dari

ladang, ternakan buruh tani, memajak tanah dan bagi hasil dan sumber pendapatan dari sektor non pertanian dibezakan menjadi pendapatan dari industri isi rumah, perdagangan, pegawai, perkhidmatan, buruh bukan pertanian serta subsektor pertanian lain.

Menurut Patong (2005) pada umumnya pendapatan petani diperuntukkan untuk kegiatan; (1) Membiayai kegiatan usaha taninya, (2) Kepenggunaan, iaitu untuk makanan, pakaian, kesihatan, pendidikan, rekreasi dan cukai, (3) Penjagaan dan pelaburan, (4) Tabungan. Seseorang petani atau pengeluaran dikatakan berkesan apabila dia berjaya memperuntukkan sumber yang dimiliki atau dikuasainya dengan baik dan apabila dia berjaya memanfaatkan sumber-sumbernya untuk menghasilkan sokongan luar (*output*) yang melebihi nilai sokongan dalamnya (*input*).

2.4 Pendapatan Ladang

Mankiew (2000) analisis pendapatan berguna sangat untuk mengetahui dan mengukur sama ada kegiatan perladangan yang dilakukan itu berjaya atau tidak. Tujuan dilakukan analisis pendapatan adalah untuk menggambarkan perbezaan antara keadaan kegiatan masa sekarang dengan keadaannya masa hadapan sebagai kesan atau impak daripada perancangan atau tindakan. Tahap pendapatan usaha penternakan lembu dipengaruhi oleh keadaan harga faktor pengeluaran dan harga pengeluaran, selain dipengaruhi oleh pengurusan penyelenggaraan ternakan yang dilakukan oleh penternak.

Pengeluaran merupakan suatu aktiviti yang dikerjakan untuk menambah nilai guna suatu benda atau mencipta benda baru sehingga lebih bermanfaat dalam memenuhi keperluan. Pengeluaran tidak hanya terhadap pembuatannya sahaja tetapi juga proses penyimpanan, pengedaran, pengangkutan, pemeriksaan dan pembungkusan semula atau yang lain (Nasrullah, 2005).

Menurut Wahyu (2000) bahawa pengeluaran adalah merupakan barang yang mempunyai kegunaan dengan mengadakan perubahan bentuk, menyediakan tempat yang diperlukan serta dilaksanakan pada masa yang tepat. Jadi pengeluaran boleh dikatakan sebagai suatu tindakan yang dilakukan untuk mewujudkan secara menambah guna suatu dan perkhidmatan dalam memenuhi keperluan manusia. Kenaikan kos sangat ditentukan atau dipengaruhi oleh beberapa faktor baik yang bersifat langsung mahupun tidak langsung.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha tani adalah luasan tanah, tahap pengeluaran, pilihan kombinasi usaha dan intensiti pengusahaan tanaman, pendidikan, dan jumlah ternakan (Hernanto, 2009).

Jumlah yang dijual (termasuk yang digunakan untuk keperluan sendiri) didarab dengan harga pengeluaran disebut jumlah perolehan. Apabila jumlah hasil tolak jumlah kos pengeluaran, maka hasilnya dinamakan keuntungan (Rasyaf, 2009). Menurut Castalonge (2008) jumlah hasil ladang itu boleh datang daripada pelbagai sumber, bukan hanya terdiri daripada

penerimaan yang diperoleh langsung daripada jualan pengeluaran output pertanian. Ia termasuk juga hasil yang berasal daripada hasil menyewa dan menjual barang modal yang kelebihan atau tidak terpakai lagi, menyewakan tenaga ternak, dan penambahan nilai inventori.

Selain daripada pelbagai macam hasil atau penerimaan seperti tersebut tadi, ada lagi penerimaan lain yang sering kali tidak diambil kira, iaitu penerimaan dalam bentuk kemudahan yang diterima petani dan keluarga daripada ladangnya sendiri seperti kemudahan menduduki tempat tinggal, menggunakan kenderaan dan menggunakan pengeluaran ladang untuk penggunaannya sendiri dan penerimaan dalam bentuk pemberian dan subsidi daripada pemerintah (Agrawal, 2002).

Unsur-unsur kos perladangan juga termasuk pembelian sarana pengeluaran, upah buruh tani, sewa ternakan kerja atau traktor, sewa alat-alat, bangunan dan tanah, pembelian alat-alat, pembaikan alat-alat, ongkos pengangkutan, bayaran ansuran pokok kredit dan bunganya, pembayaran cukai, sumbangan-sumbangan wajib lain dan pengurangan nilai inventori.

Untuk menentukan penampilan usaha perladangan, cara menilai pengeluaran pertanian sara diri yang bukan berbentuk wang tunai juga perlu diberi perhatian. Parr et al., (2010) menyatakan bahawa produk hidup umumnya dinilai dengan menggunakan harga pasaran, tetapi cara ini sukar digunakan apabila produk tersebut tidak dijual di pasaran tempatan. Dalam kes-kes yang sedemikian, maka harga pasaran di tempat lain bolehlah digunakan

berdasarkan harga barang pengganti yang dapat dinilai berdasarkan kadar kualitasnya.

Patong (2005) mengemukakan bahawa pendapatan ladang kasar (*gross farm income*) ditakrifkan sebagai nilai keseluruhan produk perladangan dalam jangka waktu tertentu baik yang dijual mahupun yang tidak dijual. Istilah lain untuk pendapatan kasar ladang ialah nilai pengeluaran atau pulangan kasar ladang. Sementara jumlah pebelanjaan ladang (*total farm expenses*) ditakrifkan sebagai nilai semua sokongan (*input*) yang habis terpakai atau dibelanjakan dalam pengeluaran, tetapi tidak termasuk tenaga kerja keluarga petani. Perbezaan antara pendapatan kasar ladang dan jumlah pengeluaran ladang disebut perolehan ladang bersih (*net farm income*).

Untuk mengetahui tahap keuntungan sesuatu usaha itu, nisbah perolehan/kos hendaklah dihitung dengan membandingkan jumlah hasil dengan jumlah perbelanjaan dalam perladangan, istilah pengeluaran sering disebut sebagai pendapatan kasar perladangan (*gross farm income*), khususnya nilai jumlah produk perladangan dalam satu jangka waktu tertentu, baik yang dijual mahupun yang tidak dijual. Istilah lain penerimaan hasil ladang iaitu nilai pengeluaran atau pulangan kasar (*gross return*) perladangan (Dwiyanto, 2011).

Peningkatan pendapatan masyarakat merupakan salah satu unsur pokok dalam pembangunan ekonomi luar bandar. Pembangunan ekonomi di negara-negara membangun adalah berkaitan langsung dengan rendahnya tahap kehidupan masyarakat. Oleh kerana dalam proses

pembangunan diusahakan agar tahap kehidupan masyarakat yang diukur dalam pendapatan masyarakat dapat dipertingkatkan (Cheng Ming Suan, et al., 2014).

Siregar (2009) menyatakan bahawa penerimaan atau hasil merupakan nilai produk jumlah usaha tani dalam jangka waktu tertentu, baik yang dijual atau yang tidak dijual. Keuntungan ialah perbezaan jumlah keseluruhan penerimaan dengan jumlah kos, diringkaskan dengan formula $\pi = TR - TC$, mana π adalah keuntungan, TR (*total revenue*) ialah jumlah pengeluaran dan TC (*total coas*) atau jumlah kos. Bentuk umum pendapatan daripada jualan iaitu $TR = P \times Q$; dimana TR adalah jumlah pendapatan. P (*price*) adalah harga jual per unit produk dan Q adalah kuantiti atau jumlah produk yang dijual. Dengan demikian besarnya pendapatan bergantung pada dua pemboleh ubah iaitu harga jual dan kuantiti produk yang dijual. Rosyidi (1996) menjelaskan bahawa jumlah adalah keseluruhan kos yang dikeluarkan oleh syarikat atau dengan kata lain kos total ini merupakan jumlah daripada kos tetap dan kos berubah. Jumlah kos yang dikenakan pada setiap unit disebut jumlah kos purata.

Analisis pendapatan berfungsi untuk mengukur berjaya atau tidaknya sesuatu kegiatan usaha yang menentukan komponen utama pendapatan dan apakah komponen itu masih boleh dipertingkatkan atau tidak. Kegiatan usaha dikatakan berjaya apabila pendapatannya memenuhi syarat cukup untuk memenuhi semua cara pengeluaran. Analisis usaha tersebut merupakan keterangan yang terperinci mengenai penerimaan dan

pengeluaran selama jangka waktu tertentu (Amir, 2007). Seterusnya menyebutkan bahawa dalam analisis pendapatan diperlukan dua keterangan pokok iaitu keadaan penerimaan dan pengeluaran selama jangka waktu yang ditetapkan. Oleh kerana pendapatan usaha ternak lembu sangat dipengaruhi oleh banyaknya ternakan yang dijual oleh penternak itu sendiri sehingga semakin banyak jumlah ternakan lembu maka semakin tinggi pendapatan bersih yang diperolehi.

Mengikut Robert (2000) usaha ternak lembu daging boleh dikatakan berjaya bila dapat memberikan sumbangan pendapatan dan dapat memenuhi keperluan hidup penternak. Hal ini dapat dilihat daripada berkembangnya jumlah pemilikan ternakan dan pertumbuhan berat badan ternakan dan tambahan pendapatan keluarga. Memelihara lembu sangat menguntungkan kerana tidak hanya menghasilkan daging atau susu tetapi juga menghasilkan baja dan sebagai potensi tenaga kerja. Lembu sebagai penghasil daging, bahagian yang boleh dimakan (*karkas*) cukup tinggi, iaitu berkisar antara 45 – 55% yang boleh dijual pada umur 4-5 tahun. Ternakan lembu dapat memberikan manfaat yang lebih luas dan bernilai ekonomi lebih besar daripada ternakan lain. Beberapa manfaat lembu yang bernilai ekonomi iaitu sebagai berikut:

1. Lembu merupakan salah satu ternak yang berkaitan dengan kebudayaan masyarakat, misalnya lembu untuk keperluan makanan dan sebagai ukuran martabat manusia dalam masyarakat (*social standing*).

2. Lembu sebagai tabungan para petani di desa-desa pada umumnya telah terbiasa bahawa pada saat-saat tuaian mereka menjual hasil tuaian dan kemudian membeli beberapa ekor lembu. Lembu-lembu tersebut pada masa kemarau atau pada pelbagai keperluan boleh dilepas atau dijual lagi. Kualiti dan harga daging atau kulit menduduki peringkat atas bila dibanding daging atau kulit kerbau.
3. Memberikan peluang pekerjaan yang cukup banyak kepada masyarakat Indonesia.
4. Hasil ikutannya masih sangat berguna, seperti najis bagi usaha pertanian, tulang-tulang boleh digiling untuk tepung tulang sebagai bahan mentah mineral atau dibuat gam, darah boleh direbus, dikeringkan dan digiling menjadi tepung darah yang sangat bermanfaat bagi haiwan ternakan dan lainnya, serta kulit boleh dipergunakan dalam pelbagai bidang kesenian.

2.5 Konsep Kos Perladangan

Kos Pengeluaran merupakan kos yang perlu dikeluarkan oleh pengusaha untuk dapat menghasilkan output atau semua faktor pengeluaran yang digunakan untuk menghasilkan pengeluaran (*output*). Robert (2000), menyatakan bahawa kos pengeluaran adalah nilai daripada semua faktor pengeluaran yang digunakan baik dalam bentuk benda atau manfaat selama proses pengeluaran berlangsung. Kos merupakan asas dalam penentuan harga, sebab suatu tahap harga yang tidak dapat menampung kos akan mengakibatkan kerugian operasi.

Menurut Nataatmaja (1996) bayaran untuk kos terdiri daripada kos berubah yang merupakan kos yang berubah-ubah untuk setiap tingkatan serta kos tetap iaitu kos yang dikeluarkan walaupun pengeluaran tidak berjalan. Seterusnya Alma (2000) mengertikan kos adalah setiap bayaran untuk membuat suatu barang atau untuk memperoleh suatu barang yang bersifat ekonomi. Jadi dalam bayaran ini tidak boleh mengandungi pemborosan, sebab segala pembaziran termasuk unsur kerugian tidak dibebankan kepada harga pokok.

Dari segi sifat kos dalam hubungannya dengan tahap (*output*), kos boleh dibahagikan, sebagai berikut:

(a) Kos tetap

Kos tetap adalah wang yang mesti dikeluarkan tidak kira sama ada pengeluaran banyak atau sedikit. Contoh daripada kos tetap adalah cukai, alat-alat pertanian, sewa tanah dan pengairan. Saragih (2005) menjelaskan bahawa jumlah kos tetap merupakan bayaran yang dikeluarkan syarikat atau petani yang tidak menjejaskan pengeluaran (*output*). Berapa pun jumlah pengeluaran kos tetap itu sama sahaja.

(b) Kos berubah

Jumlah kos berubah adalah perbelanjaan yang jumlahnya dipengaruhi oleh kuantiti pengeluaran ataupun keseluruhan kos yang belanjakan untuk memperoleh faktor berubah. Contohnya bayaran untuk sarana pengeluaran (*input*) seperti kos penggunaan tenaga kerja, kos penggunaan benih,

kos penggunaan baja dan kos penggunaan racun untuk serangga.

(c) Jumlah Kos

Belanja perladangan adalah semua perbelanjaan yang dipergunakan dalam perladangan, diklasifikasikan kepada kos tetap dan kos berubah.

2.6 Pertanian Padi

Padi merupakan tanaman makanan berupa rumput berumpun. Tanaman pertanian kuno ini berasal daripada dua benua, khususnya Asia dan Afrika Barat Tropika dan Subtropika. Bukti sejarah menunjukkan bahawa penanaman padi di Zhejiang sudah bermula pada 3000 tahun SM. Fosil butir padi dan bijirin dijumpai di Hastinapur Uttar Pradesh India sekitar 100 - 800 SM (Zaini et al., 2009).

Padi merupakan tanaman makanan terpenting di dunia, terutamanya bagi penduduk di negara-negara Asia. Antara 70% hingga 80% penduduk daripada negara-negara di Asia memanfaatkan beras sebagai makanan ruji. Dengan penduduk Asia sendiri berjumlah lebih daripada separuh penduduk dunia, maka wajarlah jika padi mempunyai fungsi ekonomi yang sangat penting. Hal ini terbukti kerana apabila harga beras naik, kadang-kadang ia diikuti oleh kenaikan gaji buruh atau harga barang-barang yang lain (Amir, 2007).

Fanani (2010) padi juga mempunyai fungsi sosial kerana ia sering dipergunakan dalam upacara-upacara keagamaan, perkahwinan, pembuatan bubur merah putih

dan lain-lain, dibandingkan dengan bahan makanan lain yang berasal daripada sebahagian rumput-rumputan maka padi juga mempunyai nilai makanan per unit yang lebih tinggi. Nilai pemakanan per unit untuk beras adalah 86.09%, nilai untuk jagung adalah 82.97%, gandum 82.54% dan kentang 23.24%. Di samping itu juga mengandungi protein, beras juga mengandungi mineral-mineral lain seperti Ca, P, Fe dan vitamin A, B1, B2. Daripada padi juga dihasilkan hasil tambahan iaitu dedak yang merupakan selaput kulit biji padi. Dalam dedak ini terdapat 13.6% protein, 14.3% lemak dan vitamin B yang kandungannya mencapai 10 hingga 20 kali kandungan vitamin B pada kacang hijau.

Selain itu, hasil gilingannya pula dipakai untuk bahan campuran dalam pembuatan sabun dan kosmetik. Jerami padi, yang merupakan batang dan daun pohon padi juga masih boleh dimanfaatkan untuk membuat karung, pakaian, kertas, alat-alat kerajinan tangan, dan makanan ternakan lembu (Abdullah, 2009).

Dalam usaha mempertahankan kelangsungan hidup, manusia berusaha, memenuhi keperluan asas, khususnya makanan. Dalam sejarah hidup manusia, dari tahun ke tahun, manusia mengalami perubahan. Perubahan ini diikuti pula oleh perubahan keperluan bahan makanan asasi. Hal ini terbukti di beberapa daerah yang pada mulanya makanan asasnya ubi kayu, sagu, dan jagung, akhirnya beralih kepada memakan padi (Rangnekar, 1995).

Komoditi tanaman makanan, terutamanya padi adalah salah satu komoditi strategik dan bernilai tinggi

yang harus terus dikembangkan, kerana ia merupakan sumber utama karbohidrat dan protein serta menjadi makanan asas bagi penduduk Indonesia. Padi merupakan komoditi yang menyangkut hajat hidup dan keperluan asas bagi hampir sebahagian besar penduduk Indonesia. Oleh kerana itu, tekad meraih kembali mampu diri beras nasional menjadi satu kemestian. Keperluan beras semakin bertambah setiap tahun, seiring dengan cepatnya pertambahan penduduk. Pada tahun 2015, penduduk Indonesia berjumlah 252 juta orang (BPS, 2015).

Untuk peningkatan pengeluaran padi tiap unit luas dan waktu, maka usaha intensifikasi melalui penggunaan kelainan yang berpotensi tinggi, pemupukan yang tepat, dan bercucuk tanam yang tepat (Bustanul, 2005). Seterusnya dijelaskan bahawa pengeluaran padi tersebut menunjukkan jumlah yang masih rendah berbanding dengan jumlah yang diperlukan untuk menopang keperluan ketahanan makanan negara. Hal inilah yang menyebabkan Indonesia masih harus mempertahankan import beras dalam jumlah yang banyak setiap tahun. Manakalah kajian Asna (2009) menunjukkan bahawa pengeluaran padi tidak ditangani secara komprehensif dan berterusan, Indonesia akan menghadapi pertumbuhan pengeluaran yang semakin landai, sehingga ketersediaan beras menurun bermula pada 2010 hingganya 2015 dan menimbulkan defisit 1.09 juta tan.

Suganda (2015) mengatakan bahawa cabaran perolehan makanan nasional pada masa depan akan semakin berat. Hal ini disebabkan oleh pertambahan penduduk yang bertambah dengan sangat pantas dan

penukaran (alih fungsi) tanah saliran yang subur untuk kepentingan bukan pertanian yang juga berlaku dengan sangat pantas, juga telah berlaku penurunan keluasan tanah penanaman padi telah berkurangan sekitar 410,000 hektar. Dari sudut yang lain pula, pertambahan produktiviti tanah sawah juga semakin landai akibat penerapan teknologi yang semakin intensif, dan pembajaan yang tidak seimbang.

Permasalahan yang dihadapi tanah sawah tadahan hujan ialah terbatasnya ketersediaan air, tanah yang kurang subur, pembajaan masih belum sebaik yang sepatutnya, jenis mahupun masa melakukan kawalan perosak dan penyakit belum sesuai dan belum menerapkan kaedah kawalan perosak yang bersepadu. Produktiviti padi yang rendah paling utama disebabkan oleh rendahnya pengisian biji atau tingginya biji yang rosak, hal ini menyebabkan tingginya panjang malainya (Hutagalung, 2007).

Faktor persekitaran diandaikan mempunyai guna yang besar menekan jumlah biji yang rosak. Hal ini dibuktikan melalui penerapan kaedah sistem intensifikasi padi (Aprilli, 2006). Seterusnya kaedah intensifikasi padi mengandungi dua hal pokok. Pertama, tanaman itu dilayani sebagai makhluk hidup yang mempunyai fasa-fasa pertumbuhan yang harus difahami. Kedua, teknologi penanaman diperbaiki dengan mewujudkan persekitaran tumbuhan yang optimum untuk setiap fasa pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Aplikasi kaedah intensifikasi padi di Philipina menunjukkan jumlah biji mencapai 87%,

jumlah biji per tangkai mencapai 345 butir padi, panjang tangkai 30.4 cm.

Muslim (2012) penerapan sistem intensifikasi padi meliputi kegiatan seperti benih padi ditanam satu-satu setiap lubang tanam dengan tujuan supaya tanaman mempunyai ruang untuk menyebar dan mendalamkan perakarannya. Dengan demikian tanaman tidak bersaing terlalu ketat untuk memperoleh ruang tumbuh, cahaya dan pemakanan. Penanaman per lubang tanam yang lebih sedikit, dengan sendirinya akan menjimatkan penggunaan benih. Apabila dengan cara konvensional penggunaan benih 100 kilogram per hektar. Seterusnya Mustakin (2009) dengan kaedah SRI (*System of Rice Intensification*) keperluan benih hanya 5 hingga 10 kilogram per hektar.

Kaedah sistem intensifikasi padi berikutnya adalah penggunaan jarak tanam yang lebih renggang sangat dianjurkan. Jarak tanam yang biasa digunakan adalah 25 cm x 25 cm atau lebih renggang daripada itu seperti 33 cm x 33 cm, 40 cm x 40 cm atau bahkan 50 cm x 50 cm. Jarak tanam yang lebih renggang ini akan memberikan kesempatan kepada akar pokok untuk tumbuh dan menyebar lebih luas sehingga akan memberikan pertumbuhan yang lebih baik (Sutanto, 2010).

Demikian juga dengan pemberian air pada masa tumbuh tidak bertakung, air hanya diberikan untuk menjaga agar tanah terus lembab. Penggenangan yang terus menerus di samping pembaziran dalam penggunaan air juga memberikan kesan kurang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan padi.

Menurut Sri Hartoyo (2012) air yang menggenang membuat sawah menjadi kekurangan oksigen (*hipoksik*) bagi akar dan tidak sesuai untuk pertumbuhan. Akar padi akan mengalami penurunan apabila sawah digenangi air, hingga 3/4 daripada akar saat tanaman mencapai masa berbunga. Saat itu akar akan mengalami akar hidup tapi bahagian atasnya mati (*die back*). Keadaan ini disebut juga senesen, satu proses semula jadi, yang tanaman sukar bernafas, sehingga merencatkan fungsi dan pertumbuhan tanaman. Di samping itu pada sawah tergenang air, di akarnya akan terbentuk kantung udara yang berfungsi untuk menyalurkan oksigen.

Seterusnya mengikut (Singh, 1986), tanah yang cukup dijaga akan tetap lembab selama tahap tumbuh, untuk membolehkan lebih banyak oksigen bagi pertumbuhan akar. Sesekali, mungkin seminggu sekali tanah harus dikeringkan hingga retak. Tujuannya ialah supaya oksigen dari udara mampu masuk ke dalam tanah dan menggalakkan akar untuk mencari air. Sebaliknya, jika sawah terus digenangi air, akar akan sukar tumbuh dan menyebar dan kekurangan oksigen untuk dapat tumbuh dengan subur (Sutejo, 2002).

Keadaan tidak bertakung yang digabungkan dengan penyiangan mekanikal, akan menghasilkan lebih banyak udara masuk ke dalam tanah dan akar akan berkembang lebih besar sehingga dapat menyerap lebih banyak zat pemakanan.

Mengikut BPS, 2011. Perkembangan pengeluaran pada Sulawesi selatan tahun 2007 – 2011 dijelaskan pada jadual 2.1. iaitu pengeluaran padi mengalami peningkatan

setiap tahun iaitu masing-masing tahun 2007 sebanyak 2.02 juta tan, 2008 sebanyak 1.89 juta tan, 2009 sebanyak 2.11 juta tan, tahun 2010 sebanyak 2 juta tan dan paling banyak tahun 2011 sebesar 2.77 juta tan.

Jadual 2.2: Purata pengeluaran padi di Sulawesi Selatan tahun 2005 - 2011

Tahun	Produksi (juta tan)	Keperluan (orang)
2007	2.02	1,016,105
2008	1.89	1,181,007
2009	2.11	1,308,761
2010	2.00	1,419,218
2011	2.77	1,490,875

Nota : BPS Sulawesi Selatan, 2011

Pengeluaran tanaman padi di Sulawesi Selatan mengalami terus peningkatan dari tahun 2007 sampai tahun 2011 (BPS Sulawesi Selatan, 2011), kerana keperluan penduduk Sulawesi Selatan juga meningkat tiap tahun dikarenakan meningkatnya jumlah penduduk pula, untuk itu Pemerintah berterusan berupaya membantu petani untuk bisa meningkatkan produktiviti pengeluaran panen tanaman padi.

2.7 Penternakan Lembu

Menurut Banci Pertanian (2013) antara bidang-bidang usaha penternakan, usaha ternakan lembu adalah yang menonjol, disusuli usaha ternakan kambing dan kibas, usaha ternakan kerbau, dan usaha ternakan ayam kampung. Hal ini dapat dilihat pada jumlah isi rumah yang

mengusahakan setiap jenis ternakan tersebut. Pada tahun 2013, isi rumah yang mengusahakan ternakan lembu berjumlah 3,074,000 orang, isi rumah yang mengusahakan ternakan kambing dan kibas berjumlah 581,000 orang, isi rumah yang mengusahakan ternakan kerbau berjumlah 489,000 orang, dan isi rumah yang mengusahakan ternakan ayam kampung berjumlah 480,000 orang. Hal ini bererti bahawa usaha ternakan lembu daging merupakan usaha ternakan yang strategik, kerana di samping merupakan usaha kehidupan bagi jutaan petani-penternak, ia juga merupakan sumber daging yang kedua selepas usaha ternakan unggas.

Soekardono (2010) mengemukakan bahawa daging memiliki sifat yang dapat membantu menyerap zat pemakanan lain yang disebut sebagai faktor daging (*meat factor*). Selain mengandungi zat besi, daging juga membantu tubuh menyerap zat besi daripada makanan lain.

Namun, sebagai sumber pendapatan, peranan usaha ternakan masih boleh dikatakan kecil. Hal ini kerana usaha ternakan lembu daging di luar bandar masih berorientasikan pola penternakan rakyat sehingga produktivitinya rendah. Menurut Muhamad Aziz (2014) ciri-ciri pola penternakan rakyat adalah (a) Skala usahanya lebih kecil, (b) Ia merupakan usaha sampingan (c) Ia menggunakan teknologi sederhana dan (d) Ia berasaskan kekeluargaan dan cenderung padat buruh.

Penurunan populasi ternakan hasil kajian lepas menegaskan besarnya pendapatan yang akan diperolehi dari suatu kegiatan usaha tani tergantung daripada

beberapa faktor yang mempengaruhinya seperti luas tanah, tahap pengeluaran, identitas ahli perniagaan, penanaman dan kecekapan penggunaan tenaga kerja (Hernanto, 2009).

Dalam melakukan kegiatan usahatani, petani berharap dapat meningkatkan pendapatannya sehingga keperluan hidup sehari-hari dapat dipenuhi, walaupun harga dan produktiviti merupakan sumber daripada faktor ketidakpastian (Muslim, 2013).

Soekardono (2010) melaporkan bahawa sumbangan usaha ternakan lembu terhadap pendapatan isi rumah petani di pedesaan Lombok Tengah hanya sebesar 14 %. Prawirokusumo (2011) juga melaporkan hasil penelitian mereka tentang sumbangan usaha ternakan terhadap jumlah pendapatan petani sebagai berikut: di luar bandar, Yogyakarta sebesar 34% pada petani bertanah kurang daripada 0.40 hektar dan 16 % pada petani yang bertanah lebih dari 0.80 hektar di Salatiga, Jawa Tengah, sebesar antara 12% hingga 16% di Sulawesi Selatan sebesar 23%.

Widiati et al., (2010) melaporkan hasil kajiannya di desa Getas kabupaten Nganjuk dan desa Tiron kabupaten Kediri, bahawa pendapatan bersih yang diterima penternak lembu dengan pemeliharaan 1 - 2 ekor berkisar antara 486,445.00 rupiah hingga 508,000.00 rupiah dan dengan pemeliharaan sekitar 3 ekor antara 762,000.00 rupiah hingga 1,016,000.00 rupiah per tahun. Beberapa penelitian percubaan tentang usaha ternakan lembu antaranya Nasrullah (2005) menunjukkan bahawa lembu jantan berumur antara 2 hingga 3 tahun dapat mencapai pertambahan berat badan harian 0.71

kilogram per hari dengan makanan 100% konsentrat 0.56 kilogram per hari dengan makanan 75% konsentrat dan 25% rumput 0.44 kilogram perhari dengan makanan 50% konsentrat dan 50% rumput dan 0.40 kilogram per hari dengan makanan 25% konsentrat dan 75% rumput.

Kariyasa (2010) menunjukkan bahawa pertambahan berat badan harian lembu peranakan (*Ongole*) mampu mencapai 0.64 kilogram perekor per hari. Percubaan terhadap lembu *Australian Commercial Cross* (ACC) berumur antara 2 hingga 3 tahun dengan masa penggemukan dua hingga empat bulan mampu mencapai penambahan berat badan harian lebih daripada 0.9 kilogram per ekor per hari dengan pendapatan bersih (*net income*) antara 616,141.00 rupiah hingga 695,942.00 rupiah.

Di Indonesia ketersediaan daging lembu datang daripada dua sumber, khususnya daripada lembu hidup yang disembelih dalam negeri dan daripada daging yang diimport dari luar negeri. Untuk menstabilkan harganya, pemerintah sebagai penyelenggara negara mempunyai kewajiban untuk mengira permintaan dan ketersediaan daging lembu dengan cermat.

Untuk perancangan tersebut, pemerintah memerlukan data yang tepat, sedangkan data yang sedia ada hanyalah daripada sensus kebangsaan yang diadakan pada bulan Mei 2013. Sebelum itu, pemerintah telah mengadakan program pendataan lembu daging dan susu kerbau (BPS, 2011). Hasilnya telah mengejutkan banyak pihak kerana terdapat kenaikan yang sangat ketara jumlah

lembu daging iaitu daripada sejumlah 10.2 juta ekor jumlahnya telah naik menjadi 14.8 juta ekor.

Apabila pemerintah membandingkan angka tersebut dengan angka dalam rancangan khas pemerintah mampu diri daging lembu 2016, maka pemerintah telah membuat kesimpulan bahawa Indonesia telah berada dalam situasi mampu diri daging lembu di peringkat kebangsaan. Oleh kerana itu, import daging dan lembu hidup untuk tahun 2011 hingga 2015 langsung dikurangkan secara drastik.

Tambahan pula, di peringkat kebangsaan, stok daging lembu juga telah berkurangan. Data terkini hanya mencatatkan sebanyak 30,000 tan sahaja. dibandingkan dengan stok tahun 2009 yang berada pada tahap 110,000 tan dan pada tahun 2011 jumlahnya sebanyak 70,000 tan. Demikian juga keadaannya dengan jumlah lembu baka, yang kelak akan menjadi sumber daging tempatan. Pada tahun 2013, stoknya berkurang menjadi 700,000 ekor, namun jumlah ini telah menurun pada tahun 2014, tetapi masih bertahan pada angka 500,000 ekor. Pada tahun 2015, jumlahnya terus menurun menjadi 200,000 ekor sahaja. Berhubung dengan nisbah import pula, berdasarkan rencana yang dibuat mampu diri daging, nisbah import daging lembu disasarkan hanya 5% hingga 10% daripada jumlah keperluan. Namun pada kenyataannya, nisbah tersebut telah mencapai 17% (Prasefyo et al., 2011).

Tegasnya keadaan ini mencerminkan adanya masalah dalam penyediaan stok daging, khususnya penyediaan stok daging lembu dalam negeri. Ada

beberapa pendapat mengenai penyebab terjadinya masalah bagi menyediakan bekal daging lembu daging di Indonesia. Berdasarkan kes tersebut di atas maka kerajaan harus menetapkan langkah-langkah yang tepat di tahun-tahun hadapan untuk mencengah terjadinya kes yang sama dengan: (1) Berkait dengan masalah infrastruktur, perdagangan lembu antara pulau, sangat bergantung kepada prasarana pengangkutan dari pelabuhan tempat muat dan angkut hingga ke tempat penyembelihan yang dikenali RPH (Rumah Potong Haiwan). Pada ketika ini terlalu banyak halangan yang sangkutan dengan hal tersebut, seperti keadaan jalan, tidak adanya kapal khusus untuk mengangkut lembu, keadaan pelabuhan yang tidak menunjang untuk memunggah dan memuat lembu, sehingga penyediaan stok pun terganggu. (2) Kesan rantaian akibat keperluan rantaian stok. Seperti diketahui umum, Australia telah menghentikan sementara eksport lembu ke Indonesia selama enam bulan awal Jun 2011. Alasannya, terdapat beberapa buah Rumah Potong Haiwan yang dipercayai telah melakukan penyiksaan kepada haiwan (Abdulrachman et al., 2013). Selanjutnya pemerintah Australia telah sepakat menarik balik sekatan eksport tersebut dengan syarat Indonesia harus memperbaiki peraturan berkaitan mata rantaian baka ternakan serta rumah potong haiwan, agar memenuhi aspek kesihatan, agama dan kesejahteraan haiwan sesuai dengan ketentuan badan kesihatan haiwan dunia (*World Organization for Animal Health*), yang Indonesia adalah anggotanya dan (3) Kesalahan ramalan. Selama ini, terdapat pola perilaku yang rutin terjadi apabila berlaku

musim panas dan menjelang tahun persekolahan baharu. Khususnya, stok baka lembu membanjiri pasaran, kerana ramai penternak yang menjual lembu mereka untuk memenuhi keperluan isi rumah petani penternak. Pertambahan permintaan daging lembu pula memang meningkatkan permintaan.

Akibatnya, stok bagian dalam lembu terkumpul kerana tidak laku. Untuk mengelakkan kerugian, pedagang-pedagang daging akan membebaskan harga bagian dalam lembu kepada harga daging, sehingga harga daging meningkat secara automatik. Dalam hal ini, beberapa penyelesaian boleh dipertimbangkan. Umpamanya, pemerintah boleh menilai kembali program bantuan sosial lembu yang telah hentikan beberapa tahun lalu. Justeru, pemerintah boleh memberikan insentif berupa akses kepada kewangan dengan kadar bunga yang rendah kepada petani ternakan yang terlibat.

Peranan subsektor penternakan terhadap Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) Indonesia adalah kecil dibandingkan dengan sumbangan subsektor tanaman makanan. Pada tahun 2008, berdasarkan harga semasa, sumbangan subsektor-subsektor terhadap KDNK adalah penternakan 2%, sedangkan sumbangan pertanian adalah 10.62%, tanaman makanan menyumbang 8.94% dan total pertanian 47% terhadap KDNK (Ditjen Peternakan, 2010). Bagaimanapun sumbangan subsektor penternakan dari tahun ke tahun boleh dikatakan tetap, namun sumbangannya terhadap pendapatan pertanian berkecenderungan untuk terus meningkat. Keadaan ini dapat diperhatikan dalam Jadual 2.3.

Jadual 2.3: Sumbangan subsektor penternakan kepada pendapatan negara dan pertanian.

Tahun	Penternakan kpd pendapatan pertanian	Penternakan kpd pendapatan negara	Pertanian kpd pendapatan negara
2008	5.32	2.33	40.13
2009	5.27	3.15	29.33
2010	8.88	2.12	19.27
2011	9.99	3.28	22.34
2012	12.46	3.93	15.12
2013	13.34	3.99	19.45

Nota. Dipetik daripada Ditjen Peternakan, 2013

Jadual 2.3 menunjukkan bahawa sumbangan sektor penternakan kepada pendapatan sektor pertanian mengalami turun naik dari tahun ke tahun. Pada tahun 2008, sumbangan sektor penternakan kepada pendapatan pertanian adalah 5.32% dan terus meningkat menjadi 13.34% pada tahun 2013. Sumbangannya terhadap pendapatan negara pada tahun 2008 adalah 2.33% dan terus meningkat kepada 3.99% pada tahun 2013.

Menurut Banci Pertanian (2013) antara bidang-bidang usaha ternakan, usaha ternakan lembu paling menonjol, kemudian disusuli oleh usaha ternakan kambing dan kibas, usaha ternakan kerbau, dan usaha ternakan ayam kampung. Hal ini dapat dilihat daripada jumlah isi rumah yang mengusahakan jenis-jenis ternakan berkenaan. Pada tahun 2008, isi rumah yang mengusahakan ternakan lembu berjumlah 3,074,000 ekor, isi rumah yang mengusahakan ternakan kambing dan kibas berjumlah 581,000 ekor, isi rumah yang mengusahakan ternakan kerbau 489,000 ekor, dan isi rumah yang mengusahakan ayam kampung 480,000 ekor. Hal ini bererti bahawa

usaha ternakan lembu daging merupakan usaha ternakan yang strategik, kerana di samping merupakan bidang kehidupan bagi jutaan petani-penternak, ia juga merupakan sumber daging yang kedua setelah unggas.

Walaupun usaha ternakan berperanan sebagai sumber pendapatan, namun peranannya masih kecil. Hal ini kerana usaha ternakan lembu di luar bandar masih berorientasikan pola penternakan rakyat sehingga produktivitinya terus rendah.

Penternakan lembu merupakan salah satu usaha ternakan yang besar, khususnya di Indonesia, kerana ia telah lama diusahakan oleh petani-petani. Penternakan lembu mempunyai manfaat yang lebih luas dan bernilai ekonomi lebih besar daripada usaha penternakan yang lain. Usaha ternakan lembu merupakan usaha yang lebih menarik sehingga mudah merangsang pertumbuhannya. Hal ini terbukti dengan perkembangan penternakan lembu di Indonesia menjadi lebih maju daripada usaha penternakan haiwan yang lain seperti kerbau, babi, kibas dan kambing (Livestock Review, 2013).

Bagaimanapun, hampir semua ladang lembu daging merupakan ladang rakyat atau ladang keluarga yang merupakan usaha sampingan dan usaha samping, dan masih belum boleh memenuhi permintaan daging berkualiti. Hal ini terjadi kerana pengelolaannya yang masih biasa (*subsistem*) dan kebanyakan usaha ladang rakyat juga memanfaatkan ternakan sebagai sumber tenaga kerja. Usaha ini masih belum dilaksanakan sebagai bidang mata pencarian utama, sehingga tidak diuruskan sebagai penghasil daging.

Keadaan industri ternakan seperti ini menjejaskan kualiti daging yang dihasilkan dan seterusnya menjejaskan harga yang diperolehi. Keadaan ini diburukkan lagi oleh kenyataan sikap pengguna yang pada umumnya belum selektif terhadap kualiti daging yang dibeli mereka (Sukisti, 2010). Seterusnya dijelaskan bahawa penyelenggaraan lembu daging pada dasarnya dapat dibezakan kepada dua:

- (a) Usaha pemeliharaan lembu daging bertujuan untuk membiakan lembu daging yang mengharapkan keuntungan daripada keturunannya.
- (b) Usaha pemeliharaan lembu daging bakalan yang bertujuan memelihara lembu pedaging dewasa, untuk selanjutnya digemukkan. Keuntungan yang diharapkan adalah hasil penggemukan.

Seterusnya menyatakan bahawa faktor-faktor yang menjadi peluang industri ladang lembu pedaging di daerah padat penduduk, antara lain adalah sumber manusia, makanan hijau, hasil pertanian lain, kepelbagaian jenis lembu, sarana atau prasarana pengangkutan, dan komunikasi.

Alma (2000) menyatakan bahawa usaha penggemukan lembu mendatangkan keuntungan berganda yang berupa keuntungan daripada pertambahan berat badan dan tahi lembu yang berupa baja. Jumlah keuntungan yang akan diperolehi daripada jualan lembu yang digemukkan bergantung pada pertambahan berat badan yang dicapai dalam proses penggemukan, lama masa penggemukan, dan harga daging.

Ada beberapa sistem penggemukan yang digunakan untuk lembu. Pada prinsipnya perbezaan sistem penggemukan lembu terletak pada teknik pemberian makanan atau pakan, luas tanah yang tersedia, umur dan keadaan lembu yang digemukkan, serta lama masa penggemukan. Penggemukan merupakan sistem penggemukan lembu yang dilakukan dengan cara menggembala lembu di padang penggembalaan (*pastura*). Penggemukan cara (*dry lot fattening*) adalah sistem penggemukan lembu dengan pemberian makanan yang mengutamakan bijirin seperti jagung, sekoi atau kacang.

Penggemukan lembu dengan kombinasi *pastura* dan penggemukan cara (*dry lot*) banyak dilakukan di daerah-daerah Subtropika dan Tropika dengan pertimbangan musim dan ketersediaan makanan. Penggemukan lembu dengan dilakukan dengan cara kandang lembu secara terus menerus selama beberapa bulan. Lembu kandang (*kereman*) diberi makan dan minum, tidak digembalakan ataupun digunakan membuat sebarang pekerjaan.

Keuntungan sistem penggemukan secara kandang adalah petani boleh memperoleh baja untuk keperluan usaha pertanian, dan mereka tidak memerlukan kos dan tenaga yang besar kerana bidang penternakan begini masih sederhana. Sebaliknya, kelemahan sistem ini ialah pertumbuhan berat badan lembu itu perlahan kerana lembu yang ditenak secara ini rata-rata kenaikan berat badannya hanya 0.35 kilogram per ekor per hari. Pada puratanya, dalam tempoh penggemukan (empat hingga

sepuluh bulan) kenaikan berat badan lembu hanya sekitar 42 kilogram per ekor (Sugeng, 2009).

Di Indonesia, kebanyakan lembu adalah lembu daging tempatan, lembu daging import dan lembu kacukan atau hasil silangan yang dibenihkan melalui pernian beradas. Selanjutnya Basuni et al., (2010) pertambahan berat badan lembu seekor sehari berkisar antara 0.35 hingga 0.50 kilogram.

Mustakin (2009) maklumat daripada Perusahaan Inti Rakyat (PIR) Penggemukan lembu daging di Lampung Tengah, menunjukkan bahawa pengeluaran lembu adalah seperti yang disenaraikan dalam Jadual 2.2.

Jadual 2.4: Pengeluaran lembu bali dan lembu peranakan ongole (PO) pada pola perusahaan inti rakyat (PIR).

No	Ciri-ciri pengeluaran	Lembu Bali	Lembu PO
1.	Berat awal (Kg/ekor)	335.00	286.84
2.	Pengambilan makan (Kg/ekor/hari)		
	➤ Dedak	55.61	56.26
	➤ Konsentrat	3.64	4.09
3.	Pertambahan berat badan (Kg/ekor/hari)	0.98	1.03
4.	Berat akhir (Kg/ekor)	419.77	418.11
5.	Lama penggemukan	86.17	127.47

Nota. Data jabatan penternakan, 2013.

Lembu yang digemukkan pada umur yang terlalu muda memerlukan masa penggemukan yang lebih lama daripada lembu umur remaja atau dewasa. Seterusnya Sembiring (2007) menyatakan bahawa terdapat suatu pedoman tentang lama penggemukan lembu. Anak lembu calon penggemukan yang umurnya kurang daripada 1 tahun, lama penggemukan akan berlangsung antara 8 hingga 9 bulan.

Kumpulan lembu muda umur 1 hingga 2 tahun (*yearling*), lama penggemukan berlangsung antara 6 hingga 7 bulan. Kumpulan lembu dewasa umur antara 2 hingga 2.5 tahun atau lebih, lama penggemukan cukup antara 4 hingga 6 bulan.

Sri Hartoyo (2012) menyatakan bahawa ada beberapa faktor yang menyokong berkembangnya usaha penggemukan dengan sistem kandang di beberapa daerah ialah (a) Bekalan lembu untuk menggemukkan cukup tersedia dan mudah didapati (b) Ketersediaan hijauan, termasuk sisa pertanian cukup berpotensi dan sedia ada di sepanjang tahun (c) Ketersediaan hasil tambahan industri pertanian, seperti hampas tahu, hampas nenas dan sebagainya cukup berpotensi dan sedia ada di sepanjang tahun (d) Tahi lembu berupa baja kandang sangat diperlukan untuk membaja tanaman pertanian penduduk. Pada umumnya jenis lembu bekalan yang digunakan untuk penggemukan dengan sistem kandang adalah lembu-lembu jantan yang telah berumur antara 1 hingga 2 tahun dalam keadaan kurus.

Dalam usaha penternakan lembu juga terdapat beberapa risiko yang dihadapi, antaranya adalah seperti berikut:

- (a) Usaha penternakan sangat bergantung kepada sifat biologi, iaitu ada atau tidaknya waktu yang sudah tertentu dari segi biologi, kerana waktu tersebut menggambarkan proses pengeluaran yang kadang-kadang memakan masa lama.
- (b) Faktor-faktor pengeluaran kurang dapat dipisahkan sehingga mengurangkan kecekapan usaha.

- (c) Sukar untuk dipisahkan antara kepentingan isi rumah dan usaha pertaniannya.
- (d) Kos tetap seunit pengeluaran tinggi kerana adanya batasan-batasan biologi.
- (e) Organisasi usaha penternakan kurang spesifik sehingga kecekapan tenaga kerja kurang tercapai (pengurus merangkap sebagai pemilik dan pelaksana).
- (f) Risiko usaha lebih tinggi kerana perusahaan ini terlibat dengan barang hidup yang sangat dipengaruhi oleh iklim, cuaca.

Selanjutnya dalam pengelolaan usaha pertanian dan ternakan terdapat sistem sistem bagi hasil. Menurut Asna (2009) sistem ini semata-mata terdapat dalam kegiatan pertanian. Dalam tempoh usaha pertanian itu, seluruh pekerjaan dilaksanakan oleh penggarap atau orang yang pimpinannya. Bagi usaha yang seperti ini terdapat satu perjanjian kerja dengan upah khas.

Gibbon (2009) menyatakan bahawa sistem bagi hasil ini adalah kerjasama yang diikat dengan perjanjian pembagian keuntungan 50:50. Sistem ini banyak dilakukan kerana kemiskinan dan kesukaran mendapatkan modal memaksa seseorang untuk menerima nasibnya mengerjakan tanah atau memelihara ternakan yang bukan miliknya sendiri. Sistem bagi hasil ternak adalah keadaan yang seseorang dapat memelihara ternakan lembu yang diperoleh daripada orang lain mengikut peraturan tertentu tentang pembiayaan dan pembagian hasil.

Dwiyanto (2010) telah menunjukkan bahawa penerapan keperluan usaha pembagian keuntungan ini

sangat berbeza-beza, bahkan dalam satu komuniti yang sama pun sering dijumpai penerapan keperluan peraturan sistem bagi hasil yang berbeza. Variasi yang dimaksudkan merangkumi pembagian hasil serta perkongsian kos pengeluaran. Pembagian keuntungan berkisar antara $1/4$, $1/3$, $1/2$, $2/3$ daripada nilai pertambahan berat badan selama penyelenggaraan. Penelitian Sulthoni (2008) di Bali mendapati bahawa bahagian untuk pengembala (pemelihara) adalah $2/3$ daripada pertambahan berat badan (*body weight gain*) pada pola PIR, manakala pada pola tradisional, bahagian sebanyak $1/2$ daripada untung modal (*capital gain*).

Dalam pembagian usaha ternakan Roehljc (1984) menyatakan bahawa perjanjian dengan pembagian keuntungan boleh dibahagikan seperti berikut: (a) perjanjian dengan penyerahan ternak kepada seseorang selama waktu tertentu untuk dipelihara dengan tujuan untuk dijual kemudian dan keuntungannya dibagikan, atau (b) nilainya dianggarkan pada awal dan akhir perjanjian dan nilai tambah atau nilai kurangnya dibagikan, dan (c) perjanjian-perjanjian yang anak-anak lembu yang dilahirkan dijual dan keuntungannya dibagikan. Seterusnya mereka menjelaskan bahawa selain syarat pembagiannya, yang penting dalam sistem bagi hasil ternakan ialah pengertian ekonominya, cara pengaturannya, siapa yang menanggung risiko apabila terjadi kematian, pencurian dan kehilangan pada asasnya pemilik ternakan boleh dibezakan ke dalam dua jenis, khususnya kerajaan dan bukan kerajaan. Dengan demikian, terdapat suatu perbezaan yang sangat penting

dalam sistem bagi hasil sehingga memberikan pengaruh yang berbeza pula terhadap pendapatan yang diperoleh pengembala dalam satu unit tertentu.

Sulawesi Selatan sebagai salah satu pusat ternakan lembu di Indonesia, mempunyai sumbangan yang cukup besar dalam usaha memenuhi keperluan pengeluaran ternakan nasional. Komoditi perladangan yang boleh dipercayai di Sulawesi Selatan adalah lembu daging. Jumlah ternakan lembu daging di Sulawesi Selatan pada tahun 2012 adalah 1,200,000 ekor (Sumardi (2013).

Akhir-akhir ini usaha penggemukan lembu semakin berkembang di Sulawesi Selatan. Penggemukan lembu di bawah sistem kandang merupakan alternatif kepada peningkatan pengeluaran ternakan lembu wilayah. Hasil penggemukan tersebut secara tidak langsung meningkatkan pemakanan masyarakat. Di samping itu lembu, dengan berkembangnya usaha penternakan lembu daging, pelbagai kesan sosial lain boleh direngkuh, seperti peningkatan pendapatan petani penternak, perluasan peluang kerjaan, dan menjimatkan pertukaran asing.

Salah satu daerah di Sulawesi Selatan yang melaksanakan peningkatan pendapatan asli daerah melalui pembangunan ternakan kandang adalah lokasi kajian kes tesis ini iaitu di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. Sebagai usaha pelaksanaannya, Pemerintah Daerah Kabupaten Bone melancarkan program yang bersifat pendidikan sebagai media untuk membimbing petani dan penternak kecil ke arah keadaan psikologi yang berorientasikan ekonomi.

Dalam hal ini, kegiatan yang dilakukan adalah menggemukkan lembu daging dengan cara kandang.

Di daerah kajian ini juga, penternakan yang banyak diusahakan adalah penternakan lembu yang jalankan sebagai usaha sampingan kepada kegiatan penanaman padi. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik dan Badan Perencanaan Pembangunan Kabupaten Bone (2013) jumlah populasi ternakan lembu daging di Kabupaten Bone adalah 191,513 ekor. Daripada keseluruhan populasi ternak lembu daging tersebut 33,435 ekor terdapat di Kecamatan Libureng.

Kajian di Bangladesh oleh Ahmed et al., (2011) menunjukkan bahawa padi sawah mempunyai kandungan pengeluaran kering tetinggi iaitu 57.79 kwintal per hektar, jagung 30.57, kacang tanah 27.17, ketela rambat 16.80, kacang soya 15.90 dan terakhir ketela pohon hanya 10.57. Selanjutnya terlihat kandungan protein masing-masing ketela pohon 21.51, ketela rambat 11.65, kacang tanah 10.71, kacang soya 10.61, jagung 7.26 dan terakhir padi sawah hanya 4.49. Manakala bahan kering yang dapat dicerna berturut masing-masing; ketela pohon 60.12, kacang tanah 56.71, ketela rambat 56.06, kacang soya 51.33, jagung 50.56 dan paling rendah ialah padi sawah sebesar 43.50 persen.

Merkens (2009) dalam kajiannya tentang pengeluaran baja kandang dan rumput yang digunakan oleh ternakan, mendapati bahawa 2 ekor lembu dalam tempoh 20 hari menghasilkan 236 kilogram baja kandang dan menghabiskan 600 kilogram rumput, manakala 2 ekor

lembu menghasilkan 251 kilogram baja kandang dan 2 ekor kerbau menghasilkan 468.5 kilogram baja kandang dan menghabiskan 1,300 kilogram rumput.

Daripada hasil kajian tersebut bolehlah disimpulkan bahawa lembu boleh mengeluarkan baja kandang 2,153.5 kilogram per ekor per tahun atau 5.9 kilogram per ekor per hari. Lembu boleh mengeluarkan baja kandang 2,290.4 kilogram per ekor per tahun atau 6.3 kilogram per ekor per hari, dan kerbau boleh mengeluarkan baja kandang 4,275 kilogram per ekor per tahun atau 11.7 kilogram per ekor per hari.

2.8 Penutup

Daripada huraian dalam bab ini, dapatlah disimpulkan bahawa tanaman makanan padi secara biologi sangat memerlukan media pertumbuhan dan teknik penanaman yang baik. Usaha penanaman padi yang dilakukan oleh para petani pada umumnya masih bersifat sederhana dengan pengurusan tanah yang sangat sempit purata 0.50 - 0.75 hektar sahaja. Sehingga pendapatan petani yang mengusahakan tanaman padi masih rendah.

Dari beberapa kajian antarabangsa Amerika Syarikat, India menunjukkan bahawa pertanian bersepadu sudah menjadi usaha pertanian utama yang bersifat komersil, demikian juga dinegara-negara ASEAN seperti Thailand, Philipina, Malaysia. Bilamana di Indonesia model bersepadu belum menjadi perioritas utama dalam pembangunan pertanian. Demikian juga dengan usaha penternakan lembu. Ternak lembu hanya dijalankan sebagai usaha sampingan untuk menambah pendapatan isi

rumah petani. Disisi lain sektor penternakan lembu sangat berperanan dalam memenuhi keperluan daging Indonesia, yang selama ini bergantung pada import (Dwiyanto, 2011)

BAB 3

METODOLOGI KAJIAN

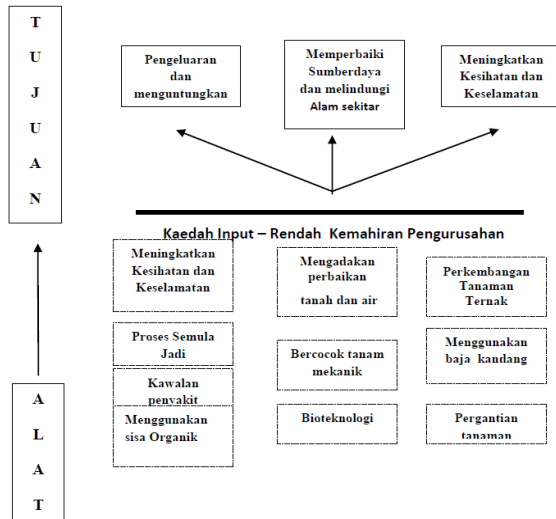
3.0 Pengenalan

Objektif kajian adalah untuk membina suatu model pengurusan pertanian secara bersepadu antara tanaman padi dengan ternakan lembu dalam usaha untuk meningkatkan pendapatan petani. Bab 3 ini pula menjelaskan kaedah penyelidikan yang digunakan dalam tesis ini. Ia merangkumi perkara. Pertama, pengumpulan data, pengambilan sampel responden, analisis data dan rangka konsep kajian.

3.1 Kerangka Teoritikal tentang Pertanian Bersepadu.

Kajian Neil Schaller (2009) di Amerika Syarikat ada dua inisiatif dalam mengambil tindakan lanjut terhadap konsep dan pemahaman tentang pertanian mampan tersebut adalah sebagai berikut; Pertama, melalui Program kajian pendidikan untuk menggalakkan sistem usaha tani berterusan input dan yang Kedua, melalui pertanian alternatif yang moden. Untuk membincangkan peranan kaedah usaha alternatif di dalam pertanian moden. Konsep ini digambarkan dalam Rajah 3.1

PERTANIAN BERSEPADU DAN BERTERUSAN



Rajah 3.1: Konsep Pertanian bersepadu dan berterusan di Amerika Syarikat yang menunjukkan tujuan dan alat untuk mencapainya melalui kaedah pemasukan (*input*) rendah dan kemahiran pengurusan (NRC, 2009).

Tujuan utama atau akhir dari pertanian bersepadu dan berterusan adalah membina sistem usaha tani yang produktif dan menguntungkan, memperbaiki sumber alam sekitar, melindungi alam sekitar, dan meningkatkan kesihatan dan keselamatan. Dimana aktiviti ini harus berlangsung dalam jangka panjang. Alat untuk mencapai matlamat ini adalah kaedah input rendah (*low-input*) dan kemahiran pengurusan (*skilled management*), iaitu dengan pengurusan dan penggunaan input dalaman (*sumber on-farm*) yang optimum yang memberikan tahap

pengeluaran tanaman dan ternakan berterusan (*sustainable*).

Pendekatan ini menekankan pada budaya dan praktek pengurusan tentang giliran tanaman, kitar semula najis ternakan, dan konservasi dengan pengolahan tanah untuk mengawal hakisan tanah dan kehilangan nutrisi, dan memelihara atau meningkatkan produktiviti.. Sistem usaha tani input rendah bertujuan meminimisasi penggunaan input eksternal (*sumberdaya off-farm*), seperti baja dan racun yang harus dibeli, menurunkan biaya pengeluaran, menghindari pencemaran permukaan air dan air tanah, mengurangi sisa racun dalam makanan, mengurangi risiko petani dan meningkatkan keuntungan usaha tani baik jangka pendek maupun jangka panjang (Parr et al. 2010).

Pembangunan pertanian selain tetap ditujukan pada tercapainya ketahanan makanan, harus diarahkan untuk meningkatkan pendapatan isi rumah petani dan disertai usaha konservasi sumberdaya alam, terutama tanah, dan melindungi alam sekitar. Untuk mencapai matlamat tersebut, pembangunan pertama harus memperhatikan prinsip-prinsip pertanian berterusan (*sustainable agriculture*). Dalam hal ini pengembangan usaha tani bersepadu tanaman dan ternak (*crop-livestock farming system*) merupakan alternatif yang perlu dipertimbangkan.

Prawirokusumo (2011) peranan ternak bagi petani antara lain adalah memelihara berfungsinya sistem usahatani, terjadinya interaksi dengan tanaman makanan, sebagai sumber makanan, sumber kapital, kekayaan, dan peluang kerja, sehingga usaha ternak dapat berperanan dalam ketahanan ekonomi isi rumah.

Selama ini umumnya petani memelihara ternak hanya sebagai usaha sampingan. Mereka memelihara ternakan secara biasa (*tradisional*) sehingga produktiviti ternakan dan pendapatan yang diperoleh rendah. Dengan pemeliharaan yang lebih intensif dan menggunakan teknologi makanan, usaha ternak di luar bandar berpotensi menjana pendapatan yang lebih tinggi tanpa perlu bersaing dengan usaha tanaman makanan dalam penggunaan tanah pertanian. Disamping dapat membantu mengatasi masalah rendahnya pendapatan isi rumah petani dan kemerosotan kualiti lahan pertanian, usaha ternak dapat pula membantu mengatasi masalah ketahanan makanan. Usaha ternak mempunyai peranan penting dalam memenuhi keperluan protein yang sangat diperlukan oleh tubuh manusia.

Ada 3 faktor teknologi utama dalam sistem bersepadu padi ternak lembu iaitu (1) teknologi budidaya ternak, (2) teknologi budidaya padi (3) teknologi pengolahan jerami dan sisa. Ketiga faktor teknologi tersebut dapat diintegrasikan secara seenergis, maka pengembangan sistem ini dilaksanakan dengan pendekatan institusi (Hatyanto at al., 2010). Yang dimaksud pendekatan institusi disini adalah kelompok ternak dan kepemilikan tanah sawah tetap ada, dimana kelompok ternak tetap menjamin kepemilikan secara individu, namun kegiatan individu merupakan satu kesatuan dari kegiatan kelompok seperti pengumpulan jerami padi, pengadaan sarana pengeluaran dan pemasaran hasil.

Selanjutnya pemerintah memberi sokongan terhadap sistem integarsi padi ternak secara bersepadu dengan memberikan percontohan secara nasional dengan

mengalokasikan tanah seluas 50 hekta dan 80 ekor lembu daging untuk 2 kelompok petani di 11 Propinsi serta 20 Kabupaten juga dialokasikan wang dalam bentuk sokongan langsung kepada masyarakat petani penternak, guna pengadaan baka lembu, kandang, makanan, tempat pemrosesan jerami, tempat pemrosesan baja dari najis, tahi haiwan dan bantuan ubat-ubatan. Program pemerintah yang ditujukan untuk swadiri daging adalah program sistem usaha tani bersepadu tanaman dengan ternakan. Program ini merupakan pengeluaran bersepadu dengan prinsip tidak ada terbuang sisa (*zero waste*). Program ini mengalami kegagalan kerana sebagian wilayah penerima sokongan dana langsung dari Pemerintah tidak dapat menjalankan usaha tani secara benar karena tenaga buruh tidak memiliki kemahiran yang baik, sehingga kembali kepada bentuk usaha tani dan ternak secara biasa (*tradisional*). Sehingga kehadiran pemerintah harus mempersiapkan tenaga-tenaga buruh yang berkualiti untuk melaksanakan program ini (Adnyana et al., 2011). (koreksi terbaru) Bab 3. Zakariah

3.2 Rangka Konsep Kajian

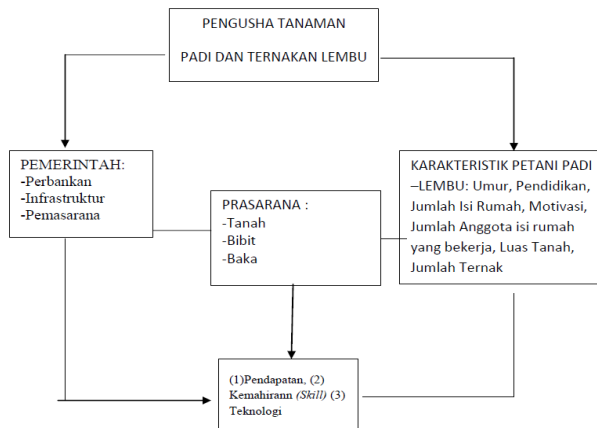
Pola bersepadu antara padi dan ternakan atau sistem bersepadu padi-ternak lembu merupakan salah satu ikhtiar untuk meningkatkan pendapatan petani melalui peningkatan pengeluaran padi yang bersepadu secara sinergi dengan pemeliharaan ternakan lembu. Dalam kajian ini usaha tanaman padi diusahakan secara bersama sama dengan ternakan lembu. Tanah yang digunakan untuk menanam padi akan menghasilkan jerami atau sisa

untuk makanan ternak lembu. Selanjutnya najis lembu dapat dimanfaatkan sebagai baja untuk tanaman padi. Manfaat lain dari ternak lembu ialah dapat digunakan untuk mengolah sawah (tenaga buruh) dan juga sebagai alat angkutan untuk keperluan pertanian. Pemerintah membekalkan subsidi baka, modal, bantuan penasihat pemasaran dan kesihatan haiwan serta tanaman padi.

Usaha tani di negara sedang berkembang pada umumnya adalah usaha tani kecil. Seperti dinyatakan oleh Prawirokusumo (2011) bahawa sebahagian besar penternak di negara sedang membangun adalah penternak rakyat, penternak subsistem atau tradisional. Mereka mempunyai tanah sempit, jumlah ternakan kecil, sokongan teknologi rendah, yang berkaitan dengan usaha tani tanaman makanan dan secara umum produktiviti rendah.

Ternakan lembu mempunyai kegunaan yang berganda. Selain mengeluarkan daging dan susu, ternakan komersial dapat menghasilkan belulang untuk pakaian dan input utama ladang, seperti baja daripada tahi lembu. Penternakan juga menjadi sumber wang tunai yang strategik untuk menghadapi masa kritis yang berlaku setiap tahun. Ternakan juga menyumbang dengan signifikan kepada pendapatan isi rumah petani sehingga dapat membantu mereka mengatasi kemiskinan dan meningkatkan ketahanan makanan isi rumah. Blair et al. (2010) mengemukakan beberapa kaitan antara tanaman dan penternakan di negara-negara tropika, seperti berikut:

- (a) Kaitan makanan, hampir semua ternakan menggunakan bijirin dan banyak petani mengguna produk daging dan susu.
- (b) Kaitan pelaburan, pendapatan daripada tanaman digunakan untuk berternak dan ternakan dijual untuk membiayai input tanaman
- (c) Kaitan tahi ternakan, tahi ternakan digunakan untuk baja sawah
- (d) Kaitan makanan, hasil sampingan tanaman dan tanah kosong digunakan untuk menanam makanan dan penggembalaan ternakan.
- (e) Kaitan tenaga, tenaga ternakan digunakan untuk mengolah tanah penternakan dan sebagai pengangkutan.
- (f) Kaitan tenaga kerja, terdapat warga desa yang bekerja menggembala ternakan untuk petani.



Rajah 3. 2: Kerangka model usaha bersepadu tanaman padi dengan ternakan lembu di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone.

3.3 Kaedah Pengambilan Sampel Responden

Dalam kajian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan ialah teknik pensampelan bukan kebarangkalian. Persampelan jenis ini digunakan untuk memilih apabila setiap subjek dalam populasi tidak mempunyai peluang yang sama untuk dipilih sebagai responden kajian. Di bawah prosedur persampelan ini, pengkaji memilih subjek daripada populasi berdasarkan ciri-ciri tertentu. Dalam kajian ini jenis persampelan digunakan iaitu Persampelan Bertujuan (*Purposive sampling*). Persampelan bertujuan merujuk kepada prosedur persampelan di mana sekumpulan subjek dipilih sebagai responden kajian berdasarkan ciri-ciri khusus atau pemilihan sampel digunakan untuk tujuan spesifik sahaja dan keputusan kajian akan mewakili kesemua responden yang terlibat dalam populasi tersebut. Untuk kajian ini, prosedur persampelan hanya tertumpu kepada petani padi, penternak lembu daging dan petani yang secara bersamaan mengusahakan tanaman padi dengan lembu secara bersepadu. Pengedaran borang soal selidik ini dijalankan pada tahun 2011 di wilayah kajian seramai 500 orang (16.60 %) dengan kategori tersebut, daripada jumlah penduduk yang mengerjakan sawah dan ternakan sebanyak 2,998 orang di lokasi kajian iaitu Kecamatan Libureng Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia. Pembagian jumlah responden berdasarkan kategori iaitu 200 orang (40%) petani padi, disusuli 100 orang (20 %) penternak lembu dan selebihnya 200 orang (40 %) petani padi-lembu secara bersepadu.

Jadual 3.1: Jumlah responden di Wilayah Kecamatan Libureng Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia.

Jenis Usaha	Bilangan	%
Pertanian		
Petani Padi	200	40
Petani Penternak Lembu	100	20
Petani Bersepadu	200	40
Jumlah	500	100

Selanjutnya Jadual 3.2 menunjukkan bahawa jumlah penduduk berdasarkan kategori pekerjaan tanah dan ternak lembu.

Jadual 3.2: Responden berdasarkan macam usaha tani

Jenis usaha tani	Bilangan	%
Petani Padi	1,978	
Penternak Lembu	237	65.978
Petani Bersepadu	783	7.905
		26.117
Jumlah	2,998	100

Jadual di atas menunjukkan bahawa seramai 1,978 orang (65.978 %) bekerja sebagai petani padi sahaja, di ikuti seramai 783 orang (26.117 %) bekerja sebagai petani padi-lembu secara bersepadu dan selebihnya 237 orang

(7.905 %) sebagai penternak.

Seterusnya program pengembangan integrasi tanaman dan ternak lembu daging di Indonesia tahun 2011 dapat dilihat pada jadual 3.3.

Jadual: Targret dan realisasi pengadaan ternak potong pada program intregrasi tanaman dan ternak, 2008.

Bil	Propinsi	Perkumpulan	Target	Realisasi	Total
1	Aceh	1	40	40	40
2	Riau	3	72	72	72
3	Jambi	2	99	99	99
4	Sumsel	4	109	109	109
5	Babel	4	131	131	131
6	Bengkulu	5	173	173	173
7	Jatim	15	64	64	64
8	Kalbar	2	78	78	78
9	Kalteng	1	26	25	25
10	Sulsel	1	24	24	24
11	Sulteng	1	36	36	36
12	Sultra	4	80	80	80
13	Sulbar	4	78	78	78
14	Sulut	2	158	158	158
15	Indonesia	49	1143	1143	1143

Nota. Ditjend Peternakan dan kesehatan hewan (2011).

Jadual 3.3 diatas menunjukkan bahawa jumlah perkumpulan pertanian bersepadu di Indonesia sangatlah kecil iaitu hanya 49 perkumpulan, bila mana Propinsi Jawa Timur memiliki perkumpulan paling banyak iaitu 15 perkumpulan, Bengkulu 5 perkumpulan dan 12 propinsi lainnya hanya 1 sampai 4 perkumpulan sahaja. Sedangkan

bilangan terkadang berjumlah 1143 ekor sahaja untuk seluruh Indonesia yang menjadi program dari pemerintah. Bilangan ini sangatlah kecil bila dilihat dari kebutuhan akan daging dalam negeri. Program ini bertujuan untuk menjadi percontohan untuk masing-masing Propinsi.

3.4. Kajian Rintis

Kajian rintis (*pilot study*) merupakan kajian secara kecil-kecilan yang dijalankan sebelum kajian sebenar dijalankan. Ia digunakan untuk melihat kebolehlaksanaan atau kemunasabahan sesuatu kajian yang bakal dijalankan. Oleh yang demikian, kajian rintis juga dikenali sebagai “kajian kebolehlaksanaan” atau “kajian kemunasabahan”. Kajian rintis merupakan bahagian penting bagi menghasilkan sesebuah kajian yang baik (Wisnubroto et al., 2006).

Dalam kajian ini, satu kajian rintis telah dijalankan ke atas 35 orang responden yang terdiri daripada 14 orang responden petani padi, 7 orang responden petani penternak lembu daging dan 14 orang petani yang mengusahakan tanaman padi ternakan lembu secara bersama atau bersepadu, di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone pada bulan Maret 2011.

Jadual 3.3 : Responden Kajian rintis

Macam Usaha Tani	Jumlah (N=35)	%
Petani padi	14	40
Penternak Lembu	7	20
Petani Bersepadu	14	20

Pengkaji memulahkan kajian rintis dengan dengan memaklumkan arahan dan cara menjawab soal selidik dan seterusnya menggalakkan peserta tersebut untuk menyoal sebarang soalan jika mereka kurang pasti dan kurang faham tentang item-item yang terdapat borang soal selidik yang yang diberikan. Setelah itu, maklum balas yang diberikan oleh peserta mengenai sebarang kekurangan dan kekeliruan yang timbul dalam borang soal selidik seperti kesalahan perkataan, arahan yang kurang jelas dan kekaburan ayat juga diperbaiki berdasarkan cadangan yang telah diberikan oleh mereka.

Selain itu, demi mengelakkan masalah pencemaran kajian rintis, pengkaji menggunakan subjek kajian yang bukan merupakan subjek populasi kajian. Ia dilakukan dengan menggunakan subjek lain yang mempunyai ciri-ciri yang sama dengan ciri-ciri subjek populasi kajian. Dalam kajian ini, pengkaji turut menggunakan beberapa orang responden yang terdiri daripada petani yang turut menjalankan aktiviti penanaman padi, penternak lembu daging dan petani yang mengusahakan tanaman padi dan ternakan lembu daging secara bersepadu dikawasan tersebut asalkan mereka mempunyai ciri-ciri yang sama dengan subjek kajian.

3.5 Ujian Kebolehpercayaan

Data daripada kajian rintis yang telah diisi oleh responden kemudiannya dianalisis dengan menjalankan ujian kebolehpercayaan (*reability test*). Mengikut Azis (2014), tahap penerimaan ujian kebolehpercayaan sesuatu instrumen kajian menunjukkan responden telah menjawab

soalan atau pernyataan dalam keadaan konsisten. Mereka telah memberi garis panduan mengenai nilai Cronbach's Alpha yang menerangkan kekuatan hubungan seperti di dalam jadual di bawah ini.

Jadual 3.4: Pekali saiz cronbach's Alhpa

No.	Pekali saiz cronbach's Alpha	Kekuatan hubungan
1.	< 0.6	Lemah
2.	$0.6 < 0.7$	Sederhana
3.	$0.7 < 0.8$	Baik
4.	$0.8 < 0.9$	Sangat Baik
5.	0.9	Terbaik

Terdapat sembilan pembolehubah yang terdapat dalam kajian terhadap pendapatan petani, penternak lembu dan petani padi-lembu secara bersepadu iaitu jumlah ternakan lembu, umur, tahap pendidikan, pengalaman bertenak, jumlah anggota isi rumah, motivasi berternak, jumlah tenaga kerja, kos operasional, keluasan tanah, hal ini ditunjukkan dalam Jadual 3.5.

Jadual 3.5.: Keputusan ujian kebolehppercayaan kajian rintis

No.	Pembolehubah	Cronbach Alpha (n=35)	Bilangan item
1.	Jumlah ternak	0.755	7
2.	lembu	0.701	6
3.	Umur	0.722	5
4.	Tahap pendidikan	0.734	9
5.	Pengalaman	0.710	12
6.	bertani/bertenak	0.678	5

7.	Jumlah isi rumah	0.712	7
8.	Motivasi berternak	0.766	5
9.	Jumlah tenaga kerja Kos operional Luasan Tanah	0.732	4

Hasil ujian kebolehpercayaan yang dijalankan ke atas 35 responden yang terdiri daripada petani, penternak dan petani padi-lembu secara bersepadu purata faktor-faktor pembolehubah terhadap pendapatan petani menunjukkan masing-masing jumlah ternak lembu 0.755, umur 0.701, tahap pendidikan 0.722, pengalaman bertani/berternak 0.734, jumlah isi rumah 0.710, motivasi berternak 0.678, jumlah tenaga buruh, 0.712, kos operasional 0.766 dan luasan tanah 0.732. Nilai *Cronbach's Alpha* bagi kesembilan pembolehubah menunjukkan tahap kebolehpercayaan yang tinggi dan sesuai digunakan dalam kajian sebenar yang dijalankan.

3.6 Kaedah Analisis Data

Lazimnya, data dan maklumat yang diperoleh daripada responden seringkali ada yang selari dan kurang selari dengan responden lain. Perkara tersebut berlaku mungkin kerana pengetahuan dan pengalaman tidak sama antara responden dengan responden lain. Ini menyebabkan soalan-soalan yang diberikan ditanggapi secara berbeza kerana ia mempunyai pandangan yang tidak serupa. Bahkan data dan maklumat yang diperoleh daripada responden tertentu bercanggah dengan responden yang lain.

Data yang diperoleh daripada soalselidik. Ia dianalisis secara deskriptif dan statistika. Secara deskriptif iaitu ciri-ciri responden dan demografi. Sedangkan untuk statistika iaitu tingkat perolehan responden terhadap aktiviti usaha tani padi, ternakan lembu dan usaha tani bersepadu padi dengan ternakan lembu, serta faktor-faktor yang mempengaruhi.

3.6.1 Keuntungan Usaha Pertanian

Menurut Henderson (1980) keuntungan usaha pertanian adalah selisih antara hasil yang terima dan semua kos. Analisis pendapatan dilakukan untuk menghitung pendapatan yang diperoleh daripada suatu usaha pertanian.

Tingkat keuntungan ini dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\pi = TR - TC$$

dengan

π = Keuntungan pengurusan pertanian dan penternakan

TR = Jumlah perolehan (*total revenue*)

TC = Jumlah kos (*total cost*)

Apabila nilai $TR > TC$, maka petani memperoleh keuntungan dalam usaha pertaniannya. Sebaliknya, apabila nilai $TR < TC$, maka petani mengalami kerugian dalam usaha pertaniannya.

Kos usaha berladang terdiri daripada semua kos yang dipergunakan dalam usaha berladang. Kos ini diklasifikasikan kepada dua, ia itu kos tetap dan kos berubah. Kos tetap didefinisikan sebagai kos yang tetap jumlahnya dan terus dibelanjakan tidak kira kuantiti

output yang dikeluarkan. Oleh itu, jumlah kos tetap ini tidak bergantung kepada kuantiti yang dikeluarkan. Kos berubah pula didefinisikan sebagai kos yang jumlahnya dipengaruhi oleh kuantiti yang dikeluarkan. Contohnya, apabila kuantiti pengeluaran ditambah, kos pengeluaran untuk kos buruh perlu ditambah, kos baja juga perlu ditambah, dan begitu juga dengan kos faktor-faktor lain (Nazir, 1988).

Jumlah hasil usaha pertanian adalah perkalian antara kuantiti output dengan harga jualan output. Rumus jumlah hasil kegiatan pertanian adalah seperti berikut:

$$TR = P \times Q$$

dengan

TR = Jumlah perolehan (Rp)

Q = Kuantiti output (kg)

P = Harga jualan output per unit (Rp/kg)

3.6.2 Analisis Regresi Pelbagai

Untuk mengetahui sama ada sesuatu pembolehubah itu dapat dipergunakan untuk meramal pemboleh-pembolehubah lain, analisis regresi pelbagai digunakan (Gujarati, 2007). Jika sesuatu pembolehubah bersandar (*dependent variable*) bergantung kepada lebih daripada satu pembolehubah tidak bersandar (*independent variable*), hubungan antara kedua-dua pembolehubah tersebut dianalisis menggunakan analisis regresi pelbagai (*multiple regression*) (Pannell, 1997).

Dalam kajian ini faktor sosial ekonomi yang dikenal pasti boleh mempengaruhi pendapatan petani diperoleh melalui analisis regresi. Pembolehubah

bersandar ialah pendapatan petani dan penternak (Y). Pembolehubah yang tidak bersandar (X_n) merangkumi; kos pengeluaran, jumlah tenaga kerja, keluasan tanah, umur, jumlah tanggungan keluarga, pendidikan, jumlah ternakan, motivasi berternak dan pengalaman berternak.

Secara matematik hubungan itu dirumuskan sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Y = Pembolehubah bersandar

X_n = Pembolehubah tidak bersandar

a = Pintasan

b_n = Koefisien regresi

3.7 Penutup

Dalam kaedah pengumpulan data pula kaedah kajian perpustakaan dan kaedah kajian lapangan yang dihuraikan. Khususnya kajian lapangan ini dibagikan kepada tiga bahagian seperti berikut: (1) kaedah pemilihan sampel, (2) kaedah pemilihan responden, (3) instrumen kajian.

Total responden sebanyak 500 orang masing 200 orang mewakili petani yang mengusahan padi sahaja, 100 orang yang mewakili petani penternak lembu sahaja dan 200 orang yang mewakili petani yang menanam padi dan berternak lembu secara bersama.

Jadual 3.1: Objektif kajian, soalan kajian dan kaedah kajian

Bil.	Objektif kajian	Soalan Kajian	Kaedah Kajian
1	<p>Untuk mengenal pasti ciri-ciri utama dan tahap pendapatan petani padi, penternak lembu dan Petani padi-lembu secara bersepadu.</p>	<p>1. Apakah ciri-ciri utama petani padi, penternak lembu dan petani padi-lembu secara bersepadu ? 2. Berapakah jumlah pendapatan daripada petani padi, penternak lembu dan petani padi-lembu secara bersepadu ?</p>	<p>Menggunakan borang soal selidik untuk menganalisis ciri-ciri utama dan pendapatan petani, penternak lembu dan petani bersepadu padi-lembu daripada berikut; (a) jantina, (b) mata pencarian, (c) agama dan kepercayaan, (d) pendidikan, (e) jumlah isntitusi pendidikan, (f) jumlah kemudahan umum, (g) luas tanah berasaskan penggunaannya.</p>
2	<p>Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani padi, penternak lembu dan petani padi-lembu secara bersepadu.</p>	<p>3. Faktor-faktor apa sahaja yang berpengaruh terhadap pendapatan petani padi, penternak lembu dan petani padi-lembu secara berepadu ?</p>	<p>Menggunakan borang soal selidik untuk mengalisis pendapatan dan faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatat daripada berikut: (a) jumlah ternakan lembi, (b) Umur, (c)</p>

			Pendidikan, (d) pengalaman bertenak, (e) jumlah tanggungan keluarga, (f) motivasi, (g) jumlah tenaga kerja, (h) kos pengeluaran, (i) keluasan tanah.
3	Membentuk model bersepadu padi dengan ternakan lembu	4. Bagaimanakah model pertanian bersepadu antara padi dan ternakan lembu ?	Model bersepadu tanaman padi dan ternakan lembu dengan faktor-faktor daripada berikut; pengelolaan, tanah, tanaman padi, ternak lembu, makanan lembu, pengeluaran beras, najis, tenaga lembu, baja, pasar, input, daging, wang, Pendapatan petani bersepadu.

BAB 4

DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

4.0 Pengenalan

Objektif kajian adalah untuk membina suatu model pengurusan pertanian secara bersepadu antara tanaman padi dengan ternakan lembu dalam usaha untuk meningkatkan pendapatan petani di Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone. Pada bab ini pula akan menguraikan hasil kajian yang diperolehi di wilayah kajian.

4.1 Keadaan Geografi

Sebagai daerah autonomi, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia mempunyai ciri-ciri yang berbeza daripada bandar-bandar lain di Indonesia. Daerah ini masih sangat dipengaruhi oleh ciri-ciri luar bandar yang masih kental. Khususnya, Kecamatan Libureng mempunyai peranan penting yang cukup strategik. Wilayahnya yang luas terdiri daripada 19 desa kelurahan sangat berpotensi sebagai gudang makanan yang di sokong sebuah empangan. Kecamatan Libureng merupakan penghasil ternakan terbesar antara 27 kecamatan yang terdapat di Kabupaten Bone. Peranan Kecamatan Libureng tidak boleh diabaikan, apabila mengingat kedudukannya sebagai penghubung antara

Kabupaten Maros dan kabupaten di sekitarnya iaitu Soppeng dan Wajo.

Merujuk kepada data kecamatan, kedudukan geografi kampung-kampung di wilayah Kecamatan Libureng terletak di dataran dan pergunungan (dominan dataran) dengan topografi yang boleh dibagi menjadi 2 bahagian utama iaitu 2 desa di kawasan pergunungan dan 17 desa di kawasan dataran.

4.2 Maklumat Demografi Penduduk

Bahagian ini terdiri daripada tujuh bahagian, iaitu mengenal pasti penduduk berasalkan jantina, kedua mata pencarian, ketiga agama dan kepercayaan, tahap pendidikan, jumlah sekolah, kemudahan umum, luas tanah dan penggunaannya.

4.2.1 Jantina

Jumlah penduduk Kecamatan Libureng sebanyak 29,008 orang. Sebahagian besar penduduk Kecamatan Libureng berada dalam usia produktif, baik yang lelaki mahupun yang perempuan, seperti ditunjukkan dalam Jadual 4.1.

Jadual 4.1: Keadaan jantina dan umur penduduk Kecamatan Libureng Bone

Umur	Lelaki	Perempuan	Bilangan	(%)
< 15 tahun	4,726	4,092	8,818	30.39
15- 50 tahun	7,125	7,070	14,195	48.93
> 50 tahun	2,574	3,421	5,995	20.66
Jumlah	14,425	14,583	29,008	100.00

Nota. Data Monografi Kecamatan Libureng Kabupaten Bone, 2013

Jumlah penduduk Kecamatan Libureng yang berumur bawah 15 tahun berjumlah 8,818 orang. Seterusnya, penduduk yang berumur antara 15 hingga 50 tahun berjumlah 14,195 orang (48.93%). Penduduk yang termasuk dalam umur tua (lebih daripada 50 tahun) berjumlah 5,995 orang. Penduduk yang berjenis lelaki lebih sedikit iaitu sebanyak 14,425 orang berbanding penduduk yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 14,583 orang. Jadi pada Jadual 4.1 ini menunjukkan bahawa penduduk di daerah kajian didominasi oleh penduduk yang dalam umur produktif.

4.2.2 Mata Pencarian

Sebahagian besar penduduk Kecamatan Libureng bekerja dalam bidang pertanian, sama ada sebagai petani pemilik, penyewa, atau sebagai buruh tani. Mata pencarian penduduk Kecamatan Libureng ditunjukkan dalam Jadual 4.2.

Jadual 4.2: Mata pencarian penduduk di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

Mata Pencarian	Bilangan	(%)
Pertanian	12,455	43.08
Petani Sawah	1,253	4.62
Petani Sawah dan Ternakan Lembu	1,226	4.24
Petani Ternakan besar (lembu)	519	1.79
Petani Perkebunan	5,347	18.49
Nelayan	4,025	13.92
Tukang	727	2.53
Pedagang/ Swasta	1,393	4.84
Angkutan	364	1.25
Industri	664	2.29
Pegawai Negeri Sipil/Angkatan Bersenjata	1,035	2.95
Jumlah	29,008	100.00

Nota. Dipetik daripada Data Monografi Kecamatan Libureng Kabupaten Bone, 2013

Penduduk Kecamatan Libureng yang bekerja dalam bidang pertanian sebagai petani padi dan penternakan, petani nelayan dan petani ternakan besar sahaja, berjumlah 12,782 orang. Penduduk yang bekerja di sektor swasta berjumlah 1,393 orang. Penduduk yang bekerja sebagai tukang berjumlah 727 orang, manakala penduduk yang bekerja dalam bidang pengangkutan berjumlah 364 orang. Penduduk yang bekerja dalam bidang industri berjumlah 664 orang dan yang bekerja sebagai kaki tangan pemerintah (*pegawai negeri sipil*) berjumlah 1,035 orang manakala selebihnya penternak lembu 519 orang (1.79 %) peratus daripada jumlah penduduk Kecamatan Libureng.

4.2.3 Agama dan Kepercayaan

Majoriti penduduk Kecamatan Libureng beragama Islam seperti mana masyarakat di Indonesia umumnya. Kepercayaan agama penduduk Kecamatan Libureng ditunjukkan dalam Jadual 4.3.

Jadual 4.3: Anutan agama penduduk di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

Anutan Agama	Bilangan	(%)
Islam	23,786	82.00
Kristian	5,221	18.00
Katolik	-	-
Hindu	-	-
Buddha	-	-
Jumlah	29,008	100.00

Nota. Disesuaikan daripada Data Monografi Kecamatan Libureng Kabupaten Bone, 2013.

Penduduk Kecamatan Libureng yang beragama Islam berjumlah 23,786 orang (82%), sedangkan yang beragama kristian berjumlah 5,221 orang (18%). Penduduk sudah biasa hidup rukun dan saling menghormati antara pemeluk agama yang berlainan.

4.2.4 Tahap Pendidikan

Seperti penduduk kampung pada umumnya, sebahagian besar penduduk Kecamatan Libureng berpendidikan sekolah rendah (SR). Bagaimanapun, ada juga yang berjaya menyelesaikan pendidikan hingga ke peringkat sarjana, bahkan ada yang meneruskan pengajian mereka ke peringkat S2 (*Magister Since*). Tahap pendidikan penduduk Kecamatan Libureng ditunjukkan dalam Jadual 4.4.

Jadual 4.4: Tahap pendidikan penduduk di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

Tahap Pendidikan	Bilangan (Orang)	(%)
Tidak sekolah	2,319	7.99
Sekolah Rendah	9,721	33.52
Sekolah Menengah Pertama	7,804	26.91
Sekolah Menengah Atas	5,216	17.98
Akademi	309	1.06
Sarjana	3,566	12.29
Pasca Sarjana	73	0.25
Jumlah	29,008	100.00

Nota. Data monografi Kecamatan Libureng Kabupaten Bone, 2013

Penduduk yang tidak bersekolah berjumlah 2,319 orang dan yang lulus Sekolah Rendah (SR) berjumlah 9,721 orang. Penduduk yang berpendidikan Sekolah Menengah Pertama (Sekolah Menengah Pertama)

berjumlah 7,804 orang dan yang berpendidikan hingga lulus Sekolah Menengah Atas (Sekolah Menengah Atas) berjumlah 5,216 orang. Penduduk Kecamatan Libureng, yang berjaya menempuh pendidikan akademi atau setaraf dengan Diploma 3 berjumlah 309 orang, sarjana berjumlah 3,566 orang dan Pasca Sarjana berjumlah 73 orang. Data monografi yang dibentangkan Jadual 4.4 menggambarkan bahawa masyarakat Kecamatan Libureng mempunyai kesedaran yang tinggi terhadap pendidikan, walaupun ada juga mereka yang tidak boleh menamatkan pendidikan asas.

4.2.5 Jumlah Institusi Pendidikan

Institusi pendidikan merupakan cara untuk mencipta generasi penerus bangsa dan memainkan peranan penting dalam proses pembentukan generasi akan datang, memandangkan bahawa pendidikan merupakan modal asas yang sangat diperlukan dalam pembentukan generasi akan datang yang berkualiti. Jumlah sekolah menggambarkan tahap kesedaran masyarakat terhadap pentingnya pendidikan bagi generasi masa hadapan selanjutnya. Jumlah institusi pendidikan di Kecamatan Libureng ditunjukkan dalam Jadual 4.5.

Jadual 4.5: Jumlah institusi pendidikan di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

Institusi Pendidikan	Bilangan (buah)	Peratus (%)
Tingkat Kanak-kanak (TK)	17	29.82
Sekolah Rendah (SR)	31	54.39
Sekolah Menengah Pertama (SMP)	6	10.53
Sekolah Menengah Atas (SMA)	3	5.26
Jumlah	57	100

Nota. Data Monografi Kecamatan Libureng Kabupaten Bone, 2013

Kecamatan Libureng mempunyai 57 buah institusi sekolah yang terdiri daripada 17 Tingkat kanak kanak, 31 buah Sekoilah Rendah, 6 buah Sekolah Menengah, diikuti 3 Sekolah Menengah Atas. Jumlah sekolah yang banyak ini diharap akan membolehkan masyarakat menikmati pendidikan hingga ke peringkat yang tinggi.

4.2.6 Jumlah Kemudahan Sosial

Di Kecamatan Libureng, pembangunan kemudahan awam sudah memadai. Hal ini dapat dilihat pada banyaknya pembangunan kemudahan awam, seperti klinik kesihatan dan rumah-rumah ibadat.

Di Kecamatan Libureng terdapat 2 buah klinik kesihatan, 4 buah Pusat kesihatan pembantu, 47 buah Pos Pelayanan Tersepadu (*Posyandu*), daripada segi tempat peribadatan pula, terdapat 66 buah masjid dan 23 buah musala, 2 buah gereja, manakala biara dan pura tidak terdapat di Kecamatan Libureng.

Jadual 4.6: Jumlah sarana sosial di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

Sarana Sosial	Bilangan (buah)
Pusat kesihatan masyarakat	2
Pusat kesihatan masyarakat pembantu	4
Pos pelayanan terpadu	47
Tempat Peribadatan	
• Masjid	66
• Musala	23
• Gereja	2
• Vihara	-
• Pura	-
Jumlah	144

Nota. Data Monografi Kecamatan Libureng Kabupaten Bone, 2013

Dari data diatas terlihat bahawa sarana awam cukup memadai untuk digunakan oleh penduduk Kecamatan Libureng pada umumnya dan khususnya responden. Sehingga mereka akan mudah untuk akses terhadap keperluan awam.

4.2.7 Luas Tanah Menurut Penggunaan Tanah

Sebahagian besar daripada tanah pertanian yang terdapat di Kecamatan Libureng berupa sawah. Luas tanah di Kecamatan Libureng menurut penggunaannya dapat dilihat dalam Jadual 4.7.

Jadul 4.7: Keluasan tanah menurut penggunaan tanah di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

Jenis tanah	Luas (Ha)	(%)
Sawah	30,676	89.11
Bukan Sawah	3,749	10.89
Jumlah	34,425	100.00

Nota. Dipetik daripada data Monografi Kecamatan Libureng Kabupaten Bone, 2013

Jumlah sawah yang dimiliki oleh penduduk Kecamatan Libureng berjumlah 30,676 hektar (89.11%) dan tanah yang bukan sawah baik berupa tanah kering mahupun perkarangan berjumlah 3,749 hektar (10.89%). Daripada data ini terlihat bahawa tanah yang ada di Kecamatan Liburung didominasi oleh tanah sawah. Sehingga asas kehidupan dan pekerjaan penduduk sangat bergantung pada pertanian sawah iaitu padi dan kacang-kacangan, dan hanya sebahagian kecil sahaja yang bekerja diluar pertanian.

4.3 Analisis Usaha Petani Padi

Penelitian terhadap aspek usaha tanaman padi adalah penting kerana ia mempunyai pertalian langsung dengan peningkatan taraf hidup dan seterusnya dapat mempengaruhi sokongan penduduk tempatan khususnya para petani padi.

4.3.1 Demografi Responden

Dalam bahagian ini demografi responden petani padi terdiri daripada; umur ketua isi rumah, pendidikan ketua isi rumah, jumlah anggota isi rumah, luas tanah.

4.3.1(a) Umur Ketua Isi Rumah

Salah satu pemboleh ubah yang diukur dalam kajian ini ialah umur ketua isi rumah. Umur sangat menentukan kemampuan seseorang melakukan aktiviti pertanian. Tahap produktiviti suatu daerah sangat dipengaruhi oleh umur dan jenis gender penduduknya, akan tetapi kaum lelaki mempunyai keupayaan fizikal yang lebih kuat berbanding dengan kaum wanita. Selain faktor jantina umur juga sangat berpengaruh dalam meningkatkan produktiviti, makin tua usia seseorang makin lambat produktiviti kerana kemampuan fizikalnya yang berkurang (Winardi, 1992).

Jadual 4.8 menunjukkan rumusan umur purata responden petani padi dalam kajian ini.

Jadual 4.8: Umur ketua isi rumah responden petani padi di
Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Umur (Tahun)	Bilangan (Orang)	(%)
1	25 – 34	23	11.5
2	35 – 44	88	44
3	45 – 54	53	26.5
4	> 55	36	18
Jumlah		200	100

Jadual 4.8 menunjukkan bahawa petani pengusaha padi yang berumur 25 hingga 34 tahun berjumlah 23 orang (11.5 %). Seterusnya yang berumur 35 hingga 44 tahun berjumlah 88 orang (44 %), yang berumur 45 hingga 54 tahun berjumlah 53 orang (26.5 %) dan yang berumur lebih 55 tahun berjumlah 36 orang (18 %). Berdasarkan jadual tersebut bolehlah disimpulkan bahawa umur responden petani padi pada umumnya berada pada umur produktif. Hal ini kerana seramai 141 orang (70.5%) berumur antara 15 hingga 55 tahun.

Tingkatan umur pada sistem bersepadu tanaman padi–lembu daging merupakan salah satu perkara yang menjejaskan prestasi dari kegiatan usaha yang dilakukan di mana produktiviti kerja akan meningkat bila masih berada dalam keadaan umur yang produktif dan akan semakin menurun kemampuan kerja seiring dengan bertambahnya umur seseorang. Kajian ini disokong oleh kajian Parr et al., (2010) umur sangat mempengaruhi kematangan seseorang dalam berfikir dan ketangkasan bertindak.

4.3.1 (b) Pendidikan Ketua Isi Rumah Responden Petani Padi

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang mempunyai kaitan dengan kemampuan seseorang untuk mengambil keputusan, baik keputusan yang berkaitan dengan pilihan pekerjaan mahupun yang berkaitan dengan isi rumah dan kehidupan sosial. Semakin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin baik pula kualiti hidupnya. Pendidikan merupakan indikator untuk menilai tahap perkembangan suatu daerah, kerana semakin tinggi tahap pendidikan penduduk suatu daerah bererti semakin mudah menerima dan melaksanakan suatu inovasi baru yang dianggap lebih baik sebab tahap pendidikan sangat memberi kesan kepada kualiti sumber manusia (Manaf, 1999).

Tahap pendidikan umumnya mempengaruhi pola fikir manusia terutama dalam hal penggunaan teknologi khususnya bidang pertanian. Seseorang yang mempunyai pendidikan tinggi, semakin cepat memperoleh dan melaksanakan inovasi yang bermanfaat dibanding seseorang yang tahap pendidikannya lebih rendah. Kemampuan petani dalam menguruskan usaha taninya sebahagian besar ditentukan oleh tahap pendidikan yang diterima, baik bersifat formal maupun bukan formal. Semakin tinggi pendidikan petani, semakin banyak maklumat yang boleh dimanfaatkan berhubung dengan perancangan pengeluaran usaha taninya. Demikian halnya pada sistem bersepadu tanaman padi dan lembu daging, bila petani mempunyai pendidikan yang tinggi maka

petani akan lebih mudah menerima inovasi baru dalam pembangunan usaha taninya (Rahardjo, 2006).

Tahap pendidikan responden petani dalam kajian ini ditunjukkan dalam Jadual 4.9.

Jadual 4.9: Tahap pendidikan ketua isi rumah responden petani padi di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Klasifikasi Tahap Pendidikan	Bilangan (Orang)	(%)
1	Tidak Tamat Sekolah Rendah	21	10.5
2	Sekolah Rendah (SR)	55	27.5
3	Sekolah Menengah Pertama (SMP)	40	20
4	Sekolah Menengah Atas (SMU)	79	39.5
5	Diploma – Sarjana (D3 - S1)	5	2.5
Jumlah		200	100

Jadual 4.9 menunjukkan bahawa pada umumnya kebanyakan responden petani padi mempunyai tahap pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA), khususnya sebanyak 79 orang (39.5%), diikuti dengan Sekolah Rendah (SR) berjumlah 55 orang (27.5%), yang Sekolah Menengah Pertama (SMP) berjumlah 40 orang (20%), yang tidak tamat Sekolah Rasar berjumlah 21 orang (10.5%), manakala seelebihnya yang lulus sekolah tinggi berjumlah 5 orang (2.5%).

4.3.2 Anggota Isi Rumah Petani Padi yang Terlibat Dalam Pengurusan Pertanian

Anggota keluarga adalah orang yang hidup bersama-sama dengan ketua isi rumah, baik lelaki mahupun perempuan. Pada umumnya, orang tersebut bergantung kepada ketua isi rumah untuk segala keperluan hidupnya. Mereka ini termasuk isteri, anak, anak saudara, mertua, datuk dan nenek atau orang lain yang hidup

bersama-sama dalam sebuah isi rumah. Jumlah anggota keluarga petani padi ditunjukkan dalam Jadual 4.10.

Jadual 4.10: Jumlah ahli isi rumah responden petani yang terlibat dalam Pengurusan padi di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Jumlah anggota keluarga yang terlibat dalam pertanian (Orang)	Bilangan (Orang)	Peratus (%)
1	0 – 1	68	34
2	2 – 3	121	60.5
3	4 – 5	11	5.5
	Jumlah	200	100

Jadual 4.10 menunjukkan bahawa jumlah anggota keluarga yang melibatkan diri dalam pertanian padi paling besar adalah 2 hingga 3 orang, yang berjumlah 121 orang (60.5%), diikuti oleh hanya seorang sahaja sebanyak 68 orang (34%) dan yang 4 hingga 5 berjumlah 11 orang (5.5%) sahaja. Tanggungan ketua isi rumah tergolong sedang dalam kategori jumlah tanggungan isi rumah.

Tanggungan ketua isi rumah tergolong sedang dalam kategori jumlah tanggungan isi rumah. Sehingga dengan jumlah tersebut ketua isi rumah tidak terlalu susah untuk mencarikan keperluan pengeluaran anggota isi rumah setiap hari. Kajian ini disokong dengan dapatan kajian Aprilli (2006) hasil kajian menunjukkan bahawa tanggungan isi rumah daripada tahap sedang akan menyokong ketua isi dalam memenuhi kebutuhan asas.

4.3.3 Pemilikan Tanah Responden Petani Padi

Pemilikan tanah merupakan salah satu gambaran tentang potensi yang dimiliki seseorang petani padi. Tanah merupakan unsur utama antara beberapa unsur dalam pertanian. Semakin luas tanah seseorang petani, semakin besar pula kemungkinannya untuk memperoleh keuntungan yang besar (Kadarsan, 1995). Jadual 4.11 menunjukkan keluasan tanah petani padi di kawasan kajian.

Jadual 4.11: Pemilikan aset tanah per isi rumah responden petani di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Luas tanah Garapan (Ha)	Bilangan (Orang)	Peratus (%)
1	≤ 0.5 – 1	142	71.0
2	1.50 – 2	49	24.5
3	2.50 – 3	5	2.5
4	> 4	4	2.0
Jumlah		200	100.0

Jadual diatas menunjukkan bahawa paling ramai petani, iaitu 142 orang (71%) mempunyai tanah antara 0.5 hingga 1 hektar. Jumlah ini disusuli dengan 49 petani (24.5%) yang memiliki tanah antara 1.50 hingga 2 hektar, kemudian 5 orang (2.5%) yang memiliki antara 2.50 hingga 3 hektar, dan 4 petani (2%) yang memiliki tanah melebihi 4 hektar.

Secara awam jumlah petani yang memiliki luasan tanah di bawah sehektar membuat petani tidak bisa mendapatkan pendapatan yang cukup untuk memenuhi keperluan anggota isi rumah. Luas tanah yang dimiliki responden ini juga membuktikan kembali bahawa pada umumnya, petani di Indonesia memiliki tanah yang kurang daripada 1 hektar per petani. Kajian ini disokong

dengan hasil kajian Asna (2009), mendapati di Kecamatan Cendana Kabupaten Enrekang Indonesia luas purata tanah petani 0.50 hektar hingga 1.50 hektar.

4.3.4 Tingkat Jumlah Pendapatan

Jumlah pendapatan yang dimaksudkan di sini ialah pendapatan kasar petani daripada hasil darab antara jumlah kuantiti dan harga jualannya. Tahap pendapatan usahatani dipengaruhi oleh keadaan harga faktor pengeluaran dan harga hasil pengeluaran, selain dipengaruhi oleh pengurusan pemeliharaan ternakan, tanaman yang dilakukan oleh petani. Jumlah yang dijual termasuk yang digunakan untuk kepentingan sendiri didarab dengan harga merupakan jumlah yang diterima disebut penerimaan. Bila penerimaan tolak dengan kos pengeluaran, hasilnya dinamakan pendapatan (Rasyaf, 2009). Jadual 4.12 menunjukkan jumlah pendapatan petani responden dalam kajian ini.

Jadual 4.12: Tingkat jumlah pendapatan petani padi di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

Pendapatan pertahun	Luas Tanah (ha)	Bilangan (Orang)	(%)
2,500,000 – 14,275,000	0.1 - 0.99	61	30.5
14,275,001 – 26,050,000	1.0 - 1.99	83	41.5
26,050,001 – 37,825,000	2.0 - 2.99	45	22.5
37,825,001 > 49,600,000	> 3	11	5.5
Jumlah		200	100.0

Jadual 4.12 menunjukkan dengan jelas bahawa jumlah pendapatan kasar berbeza. Sebanyak 61 orang

(30.5%) mempunyai tingkat pendapatan antara 2,500,000 rupiah hingga 14,275,000 rupiah, diikuti 83 orang (41.5%) mempunyai pendapatan antara 14,275,001 rupiah hingga 26,050,000 rupiah. Selanjutnya 45 orang (22.5%) yang mempunyai pendapatan 26,050,001 rupiah hingga 37,825,000 rupiah dan 37,825,001 rupiah hingga 49,600,000 sebanyak 11 orang (5.5%). Daripada pembagian pendapatan tersebut dapatlah disimpulkan bahawa pendapatan petani responden padi iaitu hanya purata seorang petani ialah 18,083,929 rupiah setahun. Kajian ini selari dengan kajian Sukisti, (2010). Mendapati bahawa purata perolehan hasil petani padi di Kabupaten Bantul antara 15,000,000 hingga 20,000,000 setiap tahun per hektar.

4.3.5 Kos Pengeluaran

Kos pengeluaran petani sangat mempengaruhi jumlah pendapatan petani. Kos pengeluaran ada berbagai-bagai jenis seperti dibahagikan kepada kos sewa traktor, upah menanam, dan upah menuai. Jumlah kos pengeluaran total usahatani (*total farm expenses*) ditakrifkan nilai semua masukan yang habis terpakai atau dibelanjakan dalam pengeluaran, tetapi tidak termasuk tenaga kerja keluarga petani (Gittinger, 2006). Taburan jumlah kos pengeluaran petani untuk ketiga-tiga jenis biaya ini seperti kos benih, baja, racun.

Jadual 4.13: Taburan kos pengeluaran petani padi pertahun di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

Kos Pengeluaran (Rp)	Bilangan (Petani)	(%)
300,000 – 840,000	2	1
840,001 – 1,380,000	68	34
1,380,001 – 1,720,000	75	37.5
1,720,001 – 2,460,000	46	23
2,460,001 > 3,000,000	9	4.5
Jumlah	200	100

Jadual 4.13 menunjukkan bahawa 75 orang petani (37.5%) terlibat dengan kos yang terbesar antara 1,380,001 rupiah hingga 1,720,000 rupiah. Kemudian, ia disusuli dengan 68 orang (34%) yang menghadapi kos antara 840,001 rupiah hingga 1,380,000 rupiah diikuti oleh 46 orang (23%) dengan kos antara 1,720,001 rupiah hingga 2,460,000 rupiah kemudian 9 orang (4.5%) dengan kos melebihi 2,460,001 rupiah hingga 3,000,000 dan terakhir sekali 2 orang dengan kos antara 300,000 rupiah hingga 840,000 rupiah. Perbelanjaan kos ini sangat tergantung pada keadaan dan ketersediaan modal petani. Petani yang memiliki modal biasanya juga mengeluarkan kos yang tinggi dalam proses untuk menghasilkan produksi. Kajian disokong dengan kajian Adnyana et.al., (1996) dimana majoriti petani menggunakan kos sebesar purata 30 % dari jumlah total kos.

4.3.6 Analisis Pendapatan Petani Padi

Pendapatan petani padi di lokasi kajian dapat dijelaskan pada jadual berikut:

Jadual 4.14: Jumlah pendapatan purata, hasil purata, kos purata, tanaman padi per hektar setahun di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No.	Uraian	Nilai (Rp)
1.	Pendapatan (<i>Revenue</i>)	3,616,785,800
2.	Jumlah Kos (<i>TC</i>)	663,021,700
3.	Keuntungan ($\pi = TR - TC$)	3,616,785,800 - 663,021,700 = 2,953,764,100
4.	Hasil Purata	18,083,929
5.	Kos Purata	3,315,108.5
6.	Nisbah perolehan/kos	3,616,785,800/663,021,700 = 5.46

Jadual 4.14, di atas menunjukkan bahawa pendapatan purata petani yang usaha tanaman padi ialah 18,083,929 rupiah dengan kos purata 3,315,108.5 rupiah dengan nisbah perolehan/kos sebesar 5.46 yang bererti setiap keluaran kos sebesar 1 rupiah akan memberikan pendapatan sebanyak 5.46 rupiah.

Dapatan kajian ini disokong dengan kajian Abidin (2013) di Gorontalo dimana ini melebihi daripada nilai yang diperolehi oleh kajiannya sebesar 13,978,000 rupiah per hektar per tahun dan kos purata 2,450,800 rupiah dengan nisbah perolehan/kos sebesar 4.54. Perbezaan ini terjadi kerana dilakukan di lokasi kajian yang berbeza. Selari dengan kajian Thorbecke (1993) seperti diketahui bahawa hasil pertanian sangat bergantung pada keadaan monografi masing-masing keadaan tanah.

Untuk menganggarkan faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani padi di lokasi kajian,

ujian regresi pelbagai telah digunakan. Keputusan regresi tersebut ditunjukkan dalam Jadual 4.15.

Jadual 4.15: Keputusan analisis regresi pelbagai petani padi di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No.	Pembolehubah	Pekali regresi	Ujian T <i>t</i> hitung	Sig.
1	Pemalar		.188	.851
2	Kos pengeluaran	.544	9.510	.006
3	Jumlah tenaga kerja	.438	6.839	.003
4	Keluasan tanah	.739	8.588	.000
5	Umur petani	.056	1.188	.236
6	Jumlah tanggungan keluarga	-.041	-.854	.394
7	Pendidikan terakhir	.038	4.797	.007

Nota:

Pembolehubah bersandar: Pendapatan petani padi

$R^2 = 0.606$ (60.60%)

* = Sig. pada aras keertian 90% ($\alpha=0.10$)

** = Sangat Sig. aras keertian 99% ($\alpha=0.01$)

Pada jadual diatas hasil uji regresi pelbagai menunjukkan bahawa nilai R^2 bernilai 0.606 atau 60.60%, yang bermakna bahawa semua pembolehubah tidak bersandar iaitu; kos pengeluaran, jumlah tenaga kerja, keluasan tanah, umur petani, jumlah tanggungan keluarga dan pendidikan menjelaskan perubahan pemboleh ubah bersandar (pendapatan petani padi) dengan kadar 60.60%. Selebihnya, yang 40.40% lagi dijelaskan oleh pembolehubah lain yang tidak dimasukkan dalam model anggaran tersebut.

Berdasarkan hasil regresi pelbagai itu juga, menunjukkan bahawa pengaruh pembolehubah bebas iaitu kos pengeluaran, jumlah tenaga kerja, dan tahap pendidikan signifikan terdapat pendapatan petani padi pada aras keertian 90% ($\alpha = 0.10$). Manakala pembolehubah tidak bersandar iaitu; luas tanah sangat

signifikan terhadap peningkatan pendapatan petani pada aras keertian 99% ($\alpha = 0.01$).

Kajian ini disokong dengan kajian yang dilakukan oleh Sutrisno (2009) di Klaten, dimana didapatkan bahawa sosial ekonomi (pendidikan, luas tanah dan tanaga kerja) berpengaruh signifikan terhadap pendapatan petani padi.

4.4 Analisis Pengurusan Penternakan Lembu

Kajian terhadap aspek penternakan lembu daging adalah penting kerana ia mempuanyai pertalian langsung dengan jumlah perolehan petani yang mengusahakan ternakan lembu sahaja.

4.4.1 Demografi Responden Pengurusan Penternakan Lembu

Bahagian ini akan menjelaskan demografi responden yang terdiri daripada umur, tahap pendidikan, jumlah anggota isi rumah, jumlah ternakan lembu, pengalaman dalam pengurusan benternak lembu.

4.4.1(a) Umur Ketua Isi Rumah Penternak Lembu

Umur yang merupakan salah satu kriteria dalam suatu masyarakat akan menjadi dasar produktiviti seseorang. Demikian juga dalam berusaha di bidang pertanian khususnya penternak lembu. Untuk lebih jelasnya taburan umur ketua isi rumah responden penternak lembu di kawasan kajian.

Jadual 4.16: Umur ketua isi rumah responden penternak lembu di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone.

No	Umur (Tahun)	Bilangan (Penternak)	(%)
1	25 – 34	18	18
2	35 – 44	41	41
3	45 – 54	30	30
4	> 55	11	11
Jumlah		100	100

Jadual 4.16 menunjukkan bahawa 41 orang (41%) ketua isi rumah penternak berumur antara 35 hingga 44 tahun. Seterusnya, 30 orang (30%) berumur antara 45 hingga 54 tahun, 18 orang (18%) berumur antara 25 hingga 34 tahun dan manakala 11 orang (11%) berumur lebih tinggi daripada 55 tahun. Oleh itu, kesimpulannya, pada amnya, penternak lembu masih berumur dalam lingkungan umur produktif. Selari kajian daripada Suganda (2011) dimana umur bermula 15 tahun hingga 55 tahun kategori mampu untuk melakukan aktiviti yang menghasilkan hasil perolehan yang tinggi. Ini juga disokong dengan kajian Tsakok (1990) mengatakan bahawa semakin muda usia penternak itu (usia produktif 15 hingga 50 tahun), umumnya perasaan ingin tahunya terhadap sesuatu semakin tinggi, justeru minat untuk menerima teknologi baru yang diperkenalkan itu semakin tinggi.

4.4.1(b) Pendidikan Ketua Isi Rumah Responden Penternak Lembu

Dalam hal pendidikan, dijelaskan pada Jadual 4.17 terlihat bahawa 41 orang (41%) ketua isi rumah mempunyai pendidikan Sekolah Rendah (SR), diikuti oleh 26 orang (26%) yang tidak tamat Sekolah Rendah.

Kemudian, ia disusuli oleh 22 orang (22%) yang mempunyai tingkat pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP), 10 orang (10%) yang mempunyai pendidikan sekolah menengah Atas (SMA) dan akhir sekali, 1 orang (1%) yang berkelulusan Diploma-Sarjana. Pada umumnya tahap pendidikan penternak lembu hanya setakat pendidikan Sekolah Rendah (SR) yang bermakna tahap pendidikan responden sangat rendah.

Tahap pendidikan responden sangat didominasi dengan tahap pendidikan Sekolah Rendah, ini bermakna bahawa penternak sangat tidak menjadikan pendidikan sebagai asas untuk melakukan aktiviti pada pengurusan penternakan. Sehingga aktiviti yang dilakukan pada awamnya hanya berasaskan pengalaman sahaja. Kajian ini selaras dengan kajian Thorbecke (1993) bahawa pada umumnya dinegara-negara yang sedang berkembang petani lebih banyak memiliki tahap pendidikan yang rendah.

Jadual 4.17: Tahap pendidikan ketua isi rumah responden penternak lembu di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Klasifikasi tahap pendidikan	Bilangan (Penternak)	(%)
1	Tidak Tamat Sekolah Rendah	26	26
2	Sekolah Rendah	41	41
3	Sekolah Menengah Pertama	22	22
4	Sekolah Menengah Atas	10	10
5	Diploma – Sarjana	1	1
Jumlah		100	100

4.4.1(c) Jumlah Anggota Isi Rumah Responden Pernanek Lembu yang Terlibat dalam Pertanian Ternakan lembu.

Jadual 4.18 menunjukkan bahawa jumlah anggota keluarga yang terlibat dalam usaha ternakan lembu. Seramai 75 responden (75%) mempunyai seorang anggota keluarga yang terlibat dengan penternakan lembu, 25 responden (25%) mempunyai antara 2 hingga 3 anggota keluarga yang terlibat dalam usaha penternakan lembu. Keterlibatan anggota keluarga dalam usaha ternakan lembu ini akan memberikan sumbangan yang sangat besar dalam pengelolaan usaha penternakan lembu. Tidak ramai anggota keluarga terlibat dengan usaha penternakan lembu ini kerana 75% responden hanya melibatkan seorang sahaja.

Kajian di Philipina oleh Euscbio (2012) mendapati bahawa tenaga kerja mempunyai kaitan yang rapat dengan konsep penduduk, dalam hal ini pengertian tenaga kerja adalah semua penduduk yang berada dalam usia kerja (15 hingga 64 tahun) yakni penduduk yang berpotensi untuk bekerja, termasuk juga yang tidak bekerja, tetapi siap sedia untuk bekerja atau yang sedang mencari pekerjaan. Tenaga kerja terdiri daripada tenaga kerja remaja lelaki, wanita, dan tenaga kerja kanak-kanak yang berasal dari dalam keluarga dan luar keluarga. Satu hari kerja setara lelaki (1 HKP) menggunakan jumlah jam kerja selama 8 jam dengan standard seperti berikut:

Tenaga kerja lelaki dewasa	> 15 Tahun	= 1 HKP
Tenaga kerja perempuan dewasa	> 15 Tahun	= 0.8 HKP
Tenaga kerja kanak-kanak	10-15 Tahun	= 0.5 HKP

Jadual 4.18: Jumlah tanggungan keluarga responden penternak lembu di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Jumlah anggota keluarga yang terlibat dalam pertanian (Orang)	Bilangan (Penternak)	(%)
1	0 – 1	75	75
2	2 – 3	25	25
3	4 – 5	0	0
Jumlah		100	100

4.4.1(d) Pemilikan Ternakan Lembu Isi Rumah Penternak Lembu

Menurut Prawirokusumo (2011) pengusaha ternakan tradisional lazimnya mempunyai jumlah ternakan antara 1 hingga 2 ekor lembu. Tentang pemilikan lainnya, penternak Indonesia boleh dibezakan kepada tiga jenis, khususnya penternak yang tidak memiliki ternak, memiliki ternak, dan tenaga buruh penternak.

Jadual 4.19: Purata pemilihan ternakan lembu isi rumah responden penternak lembu di Kecamatan Libureng Bone

No.	Pemilikan Ternak Lembu (Ekor)	Bilangan (Orang)	(%)
1	10 – 15	7	7
2	16 – 20	51	51
3	21 – 25	29	29
4	> 26	13	13
Jumlah		100	100

Jadual 4.19 menunjukkan pemilikan ternakan lembu setiap isi rumah responden petani. Jadual tersebut

menunjukkan bahawa 51 orang memiliki antara 16 hingga 20 ekor lembu (51%), 29 orang memiliki antara 21 hingga 25 ekor (29%), 13 orang memiliki lebih daripada 26 ekor (13%) dan 7 orang memiliki antara 10 hingga 15 ekor lembu (7%). Majoriti penternak (51%) memiliki lembu antara 16 – 20 ekor. Hanya 13% daripada responden memiliki lembu melebihi 26 ekor. Kartasapoertra (2009) menyatakan bahawa jumlah ternakan sangat menentukan tingkat pendapatan seorang penternak.

Bilangan ternakan lembu yang cukup banyak ini menunjukkan bahawa penternak memang aktiviti kehidupannya tertumpu pada usaha penternakan lembu daging. Pendapatan yang diperoleh daripada usaha ini cukup tinggi dan mampu memenuhi keperluan isi rumah mereka.

4.4.1(e) Pengalaman Berternak

Menurut Simanjuntak (2011) faktor penentu perkembangan penternakan pada sesuatu daerah itu boleh berpunca daripada faktor-faktor seperti topografi, iklim, keadaan sosial, tersedianya bahan-bahan makanan rumput rampai atau penguat. Di samping itu, faktor pengalaman yang dimiliki masyarakat penternak juga sangat kuat menentukan perkembangan penternakan di daerah berkenaan.

Jadual 4.20: Pengalaman berternak ketua isi rumah responden penternak lembu di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone.

Pengalaman Berternak (Tahun)	Bilangan (Orang)	(%)
5 - 15	58	58
16 - 25	24	24
26 - 35	8	8
36 - 45	9	9
> 45	1	1
Jumlah	100	100

Jadual 4.20 menunjukkan bahawa dalam hal pengalaman berternak lembu, majoriti penternak 58 orang (58%) mempunyai pengalaman antara 5 hingga 15 tahun, 24 orang (24%) mempunyai pengalaman antara 16 hingga 25 tahun, 9 orang (9%) mempunyai pengalaman antara 26 hingga 35 tahun, 8 orang (8%) mempunyai pengalaman antara 36 hingga 45 tahun, dan akhirnya, seorang mempunyai pengalaman lebih daripada 45 tahun.

Pengalaman menternak sangat menentukan keberhasilan usaha penternakan, daripada data di atas kelihatan bahawa majoriti penternak mempunyai pengalaman lebih kecil daripada 15 tahun. Namun demikian tidak terjadi masalah dalam pengurusan ternakan. Secara umum dapat disimpulkan penternak mempunyai tempoh pengalaman yang agak mencukupi untuk menjalankan usaha penternakan lembu.

4.4.1(f) Jumlah Tanggungan Isi Rumah Penternak

Semakin ramai anggota keluarga sesebuah isi rumah itu, semakin meningkat pula beban hidup yang harus dipenuhi. Jumlah anggota isi rumah akan

mempengaruhi keputusan petani untuk berusaha dalam pertanian. Keluarga yang memiliki sebidang tanah yang tetap sahaja jumlahnya, akan merasakan tanah tersebut semakin sempit dengan bertambahnya anggota keluarga, sementara keperluan, terutama pengeluaran makanan akan semakin bertambah (Rusastra, 2013).

Jadual 4.21: Tanggungan isi rumah responden penternak lembu di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone.

No	Tanggungan Keluarga	Bilangan (Orang)	(%)
1	0 – 2	20	20
2	3 – 5	61	61
3	> 6	19	19
Jumlah		100	100

Jadual 4.21 menunjukkan taburan tanggungan keluarga penternak lembu di kawasan kajian. Jadual tersebut menunjukkan 61 responden (61%) penternak lembu mempunyai tanggungan antara 3 hingga 5 orang, 20 responden (20%) mempunyai tanggungan antara 0 hingga 2 orang, dan akhirnya 19 responden (9%) mempunyai tanggungan lebih daripada 6 orang. Purata tanggungan keluarga penternak seramai 4 orang.

Tanggungan keluarga penternak tersebut tidaklah menjadi sesuatu yang memberatkan penternak dalam pemenuhan keperluannya, kerana jumlah ini masih tergolong kategori sedang dalam ukuran jumlah tanggungan keluarga penduduk Indonesia (Arifin, 2005).

4.4.1(g) Motivasi Berternak

Menurut Yotopoulos (2006) kekuatan motivasi

manusia sangat dipengaruhi oleh faktor motivasi yang timbul oleh dorongan yang ditimbulkan dari dalam dirinya (*intrinsik*) bahwa tanpa motivasi daripada diri sendiri jelas orang akan menjadi sulit untuk diajak bekerja atau berusaha. Oleh itu, orang-orang yang demikian perlu diberikan motivasi atau dorongan sehingga timbul niat untuk bekerja.

Jadual 4.22: Motivasi berternak responden penternak lembu di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

Motivasi Berternak	Bilangan (orang)	(%)
Dorongan orang tua	16	16
Diri sendiri	84	84
Jumlah	100	100

Jadual 4.22 menunjukkan bahawa motivasi berternak bagi pengurusan di kawasan kajian pada umumnya timbul atas kesedaran sendiri. Khususnya, 84 responden (84%) mengatakan demikian. Selebihnya, 16 responden (16%) mengatak-an bahawa motivasi mereka timbul atas dorongan orang tua mereka. Usaha penternakan yang dilaksanakan atas motivasi sendiri akan menyebabkan petani berkenaan memberikan perhatian yang lebih besar, kerana kegiatan ini dilakukan atas kesedaran sendiri. Penternak yang mempunyai motivasi seperti ini mampu melahirkan perasaan tanggung jawab dan keinginan untuk meraih keberhasilan yang sangat tinggi.

4.4.1(h) Pendapatan Usaha Ternakan Lembu

Jumlah pendapatan petani yang dimaksudkan adalah pendapatan kasar petani daripada hasil darab antara jumlah kuantiti pengeluaran dan harga jualannya. Jumlah pendapatan pengusaha penternakan lembu ditunjukkan dalam Jadual 4.23

Jadual 4.23: Pendapatan responden penternak lembu setahun di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

Pendapatan (Setahun)	Jumlah Ternak (ekor)	Bilangan (Penternak)	(%)
2,000,000 – 11,500,000	10 – 16	9	9
11,500,001 – 21,000,000	16 – 18	19	19
21,000,001 – 35,500,000	18 – 24	55	55
30,500,001 > 40,000,000	> 24	17	17
Jumlah		100	100

Jadual 4.23 menunjukkan bahawa 55 orang (55%) penternak mempunyai pendapatan antara 21,000,001 rupiah hingga 35,500,000 rupiah, 19 penternak mempunyai pendapatan antara 11,500,001 rupiah hingga 21,000,000 rupiah, dan 17 orang (17%) mempunyai pendapatan 30,500,001 rupiah hingga 40,000,000 rupiah.

Pendapatan ini jika sama dengan 2,059,533 rupiah sebulan yang bererti melebihi purata pendapatan penduduk Sulawesi Selatan yang hanya mencapai purata 1,927.000 rupiah sebulan. Bilangan pendapatan ini masih sangat mungkin untuk diperbaiki dimasa-masa hadapan dengan menggunakan semua sumber alam yang ada di lokasi penternak (BPS, 2011).

4.4.1(i) Analisis Pendapatan Peternak Lembu

Analisis berguna untuk mengetahui dan mengukur sama ada kegiatan usaha ternak yang dilakukan berjaya atau tidak. Tujuan dilakukan analisis pendapatan adalah untuk menggambarkan keadaan sekarang dari suatu aktiviti dan keadaan yang masa hadapan daripada perancangan atau tindakan. Usaha penternakan lembu mendatangkan keuntungan ganda berupa keuntungan daripada hasil jualan lembu tetapi juga menghasilkan baja tahi boleh dibuat baja dan tenaga juga sebagai tenaga kerja (Pohan, 2008).

Hasil kajian menunjukkan pendapatan usaha ternakan lembu dapat dilihat pada jadual berikut.

Jadual 4.24: Jumlah pendapatan purata, hasil purata, kos purata, ternakan lembu setahun di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

Bil	Uraian	Nilai (Rp)
1.	Pendapatan (<i>Revenue</i>)	3,056,147,000
2.	Jumlah Kos (<i>TC</i>)	584,203,000.
3.	Keuntungan ($\pi = TR - TC$)	$3,056,147,000 - 584,203,000$ $= 2,471,944,000$
4.	Perolehan Purata	30,561,470
5.	Kos Purata	5,842,030
6.	Nisbah perolehan/kos	$3,056,147,000/584,203,000$ $= 5.23$

Jadual 4.24 di atas menunjukkan bahawa jumlah keseluruhan pendapatan peternak lembu sebanyak

3,056,147,000 rupiah dan jumlah kos keseluruhan sebanyak 584,203,000 rupiah. Keuntungan yang diperoleh ialah 2,471,944,000 rupiah. Hasil purata penternak ialah 30,561,470 rupiah dan kos purata 5,842,030. Nisbah perolehan/kos sebesar ialah 5.23 dan ini bererti setiap pembelanjaan 1 rupiah akan menghasilkan pendapatan sebanyak 5.23 rupiah. Sejalan dengan kajian Rasantara (2013) jumlah perolehan sebesar 21,000,000 rupiah lebih kecil disan-dingkan dengan kajian ini.

Untuk menganggarkan faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan penternak lembu di wilayah kajian, ujian regresi pelbagai telah dirakamkan. Hasilnya ditunjukkan dalam Jadual 4.25.

Jadual 4.25: Analisis regresi pelbagai responden penternak lembu di Kecamatan Liburengn Kabupaten Bone

No.	Pembolehubah	Pekali regresi	Ujian T t hitung	Sig.
1	Pemalar		2.421E7	.223
2	Jumlah ternakan lembu	.087	8.302	.000**
3	Umur penternak	.079	.487	.327
4	Tahap pendidikan	.019	2.156	.004*
5	Pengalaman berternak	.168	1.039	.002*
6	Jumlah tanggungan keluarga	.072	-.414	.680
7	Motivasi berternak	.148	1.325	.003*
8	Jumlah tenaga kerja	.004	.021	.283

Nota.

Pembolehubah bersandar: Pendapatan Penternak

$R^2 = 0.57$

*= Sig. pada aras keertian 90% ($\alpha=0.10$)

** = Sangat Sig. aras keertian 99% ($\alpha=0.01$)

Hasil uji regresi pelbagai menunjukkan bahawa nilai R^2 bernilai 0.57 atau 57%, yang bermakna bahawa semua pembolehubah tidak bersandar; jumlah ternak, umur penternak, tingkat pendidikan, pengalaman

berternak, jumlah tanggungan keluarga, motivasi berternak, dan jumlah tenaga kerja mempengaruhi 57% daripada pendapatan peternak lembu. Manakala 43% selebihnya dijelaskan oleh pemboleh ubah lain (μ) yang tidak diteliti dalam model tersebut. Selanjutnya secara separa menunjukkan bahawa pemboleh ubah tidak bersandar iaitu jumlah ternak sangat signifikan terhadap pendapatan peternak pada taraf keertian 99% ($\alpha=0.01$). Manakala tahap pendidikan, pengalaman bertenak dan motivasi beternak signifikan terhadap pendapatan peternak pada keertian 90% ($\alpha=0.10$).

Dapatan ini didukung hasil kajian Soekartawi (2002), pendapatan pertanian lembu sangat dipengaruhi oleh jumlah ternakan yang dijual oleh peternak itu sendiri. Justeru, semakin banyak jumlah ternakan lembu mereka, maka semakin tinggi pendapatan bersih yang akan diperoleh mereka. Seterusnya dijelaskan bahawa tahap pendidikan peternak cenderung mempengaruhi cara berfikir dan tahap penerimaan mereka terhadap inovasi dan teknologi baharu.

Disisi lain pengalaman bertenak dan motivasi berternak disokong kajian di Manado oleh Simanjuntak (2011), menjelaskan bahawa faktor-faktor sosial dan ekonomi yang terdiri daripada jumlah ternak, tahap pendidikan, pengalaman dan motivasi signifikan terhadap pendapatan usaha peternakan di wilayah itu.

4.5 Analisis Pendapatan Petani Bersepadu Padi - Lembu

Pada bahagian ini akan dijelaskan demografi petani padi yang bersepadu dengan lembu, keduanya hasil ujian regresi pelbagai terhadap pendapatan.

4.5.1 Demografi Responden Bersepadu Padi – Lembu

Pada bahagian ini akan dijelaskan demografi petani responden yang mengusahakan tanaman padi secara bersepadu dengan ternakan lembu yang terdiri daripada umur, pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, jumlah ternakan lembu, luas tanah, pengalaman berternak.

4.5.1(a) Umur Ketua Isi Rumah Petani Padi – Lembu.

Umur ketua isi rumah sangat mempengaruhi aktiviti seharian seseorang petani. Di samping itu, umur juga menentukan sama seseorang itu masih tergolong dalam umur produktif atau tidak.

Jadual 4.26: Taburan umur ketua isi rumah responden petani padi dan penternak lembu di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Umur (Tahun)	Bilangan (Orang)	(%)
1	25 – 34	41	20.5
2	35 – 44	80	40.0
3	45 – 54	47	23.5
4	> 55	32	16.0
Jumlah		200	100.0

Jadual 4.26 menunjukkan umur purata responden petani padi dan petani penternak lembu berada dalam lingkungan umur produktif. Khususnya, 80 orang (40%) berumur antara 35 hingga 44 tahun, 47 orang (23.5%) berumur antara 45 hingga 54 tahun, 41 orang (20.5%) berumur antara 25 hingga 34 tahun, dan 32 orang (16%) berumur lebih daripada 55 tahun. Produktiviti orang sangat tergantung pada tingkat umur.

Majoriti umur responden di bawah 44 tahun ini menunjukkan bahawa masih sangat produktif untuk melakukan aktiviti penanaman padi dan penternakan lembu secara bersepadu. Juga masih sangat besar potensi untuk lebih produktif masa hadapan. Kerana dengan umur yang muda mereka sangat membuka diri untuk menerima inovasi baru atau yang moden.

4.5.1(b) Pendidikan Ketua Isi Rumah Pengusaha Padi - Lembu

Pendidikan mempunyai kaitan yang erat dengan kualiti hidup seseorang. Pada umumnya, pendidikan akan mempengaruhi cara berfikir dalam proses mengambil sesuatu keputusan, terutamanya keputusan yang berkaitan dengan pengembangan isi rumah tentang kedudukan sosial dan juga kedudukan ekonomi. Biasanya, semakin tinggi pendidikan seseorang dia akan lebih teliti untuk mengambil risiko yang berkaitan dengan sesuatu keputusan. Jadual 4.27 menunjukkan taburan tahap pendidikan responden petani padi–penternak lembu di kawasan kajian.

Jadual 4.27: Tahap pendidikan ketua isi rumah petani bersepadu padi-
lembu di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone.

No	Klasifikasi Tingkat Pendidikan	Bilangan (Orang)	(%)
1	Tidak Tamat Sekolah Rendah	33	16.5
2	Sekolah Rendah	98	49.0
3	Sekolah Menengah Pertama	48	24.0
4	Sekolah Menengah Atas	21	10.5
Jumlah		200	100.0

Jadual 4.27 menunjukkan bahawa terbanyak, 98 orang (49%) mempunyai pendidikan Sekolah Rendah, 48 orang (24%) mempunyai pendidikan Sekolah Menengah Pertama, 33 orang (16.5%) tidak tamat Sekolah Rendah dan 21 orang (10.5%) mempunyai pendidikan Sekolah Menengah Atas. Ini menunjukkan bahawa petani dan penternak pada sebagian besarnya mempunyai pendidikan Sekolah Rendah.

Seperti pada beberapa penjelasan sebelumnya bahawa tahap pendidikan tenaga kerja Indonesia masih didominasi di tahap pendidikan asas. Demikian juga responden petani padi dan penternak majoriti mempunyai tahap pendidikan sekolah dasar sahaja. Sehingga mereka sangat lambat dalam menerima suatu teknologi baru.

4.5.1(c) Jumlah Anggota Isi Rumah Responden Petani Padi - Lembu yang Terlibat dalam Pengurusan Pertanian.

Untuk melihat anggota isi rumah yang terlibat dalam usaha pertanian yang secara bersama-sama mengusahakan tanaman padi dan ternakan lembu dapatlah dijelaskan sebagai berikut.

Jadual 4.28: Jumlah ahli isi rumah responden petani padi - penternak yang terlibat dalam pengurusan pertanian di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Jumlah ahli keluarga yang terlibat dalam pertanian (Orang)	Bilangan (Orang)	(%)
1	0 – 1	130	65.0
2	2 – 3	64	32.0
3	4 – 5	6	3.0
Jumlah		200	100.0

Jadual 4.28 menunjukkan taburan anggota keluarga yang terlibat dalam pertanian padi dan penternakan lembu. Tertinggi adalah 130 orang (65%) yang mempunyai seorang ahli keluarga terlibat dalam pertanian. Seterusnya, 64 orang (32%) mempunyai antara 2 hingga 3 orang terlibat dalam pertanian, dan akhir sekali 6 orang (3%) mempunyai antara 4 hingga 5 orang ahli keluarga yang terlibat dalam pertanian.

4.5.1(d) Pemilikan Aset oleh Isi Rumah Petani Bersepadu Padi-Lembu

Pemilikan aset tanah setiap isi rumah responden menentukan jumlah pendapatan isi rumah sesebuah isi

rumah berkenaan. Semakin banyak jumlah aset tanah yang dimiliki oleh sesebuah isi rumah, semakin besar hasil yang akan diperoleh isi rumah berkenaan. Jadual 4.29 menunjukkan taburan keluasan aset tanah yang dimiliki oleh isi rumah dalam daerah kajian.

Jadual 4.29: Pemilikan aset tanah per isi rumah pengurusan padi dan penternak lembu di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Luas Lahan Tanah (Hektar)	Bilangan (Orang)	(%)
1	≤ 0.50 – 1.49	134	67.0
2	1.50 – 2.49	52	26.0
3	2.50 – 3.99	12	6.0
4	> 4.0	2	1.0
Jumlah		200	100.0

Jadual 4.29 menunjukkan bahawa terbanyak adalah 134 orang responden (67%) memiliki tanah lebih kecil dari 0.50 hektar hingga 1.49 hektar. Selanjutnya, 52 responden (26%) memiliki tanah yang luasnya antara 1.50 hingga 2.49 hektar, 12 orang (6%) memiliki tanah yang luasnya antara 2.50 hingga 3.99 hektar dan akhirnya, 2 responden (1%) memiliki tanah yang luasnya melebihi 4.0 hektar.

Luas tanah sangat berpengaruh terhadap tingkat pendapatan yang boleh diperoleh suatu usaha pertanian. Semakin luas tanah yang dimiliki seorang petani semakin besar kemungkinan untuk mendapat hasil yang banyak. Demikian juga responden luas tanah yang dimiliki majoriti di bawah 1.50 hektar, yang bererti tergolong kecil dalam saiz pertanian yang layak. Sehingga hasil yang diperoleh

juga tidak boleh terlalu diharap untuk memenuhi keperluan isi rumah mereka (Raharjo, 2006).

4.5.1(e) Jumlah Pendapatan Petani Padi - Lembu.

Tahap kesejahteraan seseorang pada umumnya sangat dipengaruhi oleh perolehan jumlah pendapatannya. Jumlah pendapatan seseorang sangat bergantung kepada jumlah pemilikan aset tanah dan ternakan lembu. Jadual 4.30 menunjukkan taburan jumlah pendapatan petani bersepadu padi dan penternak lembu di kawasan kajian.

Jadual 4.30: Taburan jumlah pendapatan berdasarkan jumlah ternakan dan luas tanah petani padi bersepadu dengan ternakan lembu di Kecamatan Libureng Bone

Pendapatan Pertahun (Rp)	Jumlah Ternak (Ekor)	Luas Tanah (Ha)	Jumlah (Org)	(%)
5,000,000 - 16,250,000	5 - 7	0.25 - 0.50	8	4.0
16,250,001 - 27,500,000	8 - 9	0.5 - 1.0	103	51.5
27,500,001 - 38,750,000	10 - 13	1.0 - 2.0	70	35.0
38,750,001 - 50,000,000	> 13	> 2	19	9.5

Jadual 4.30 menunjukkan bahawa jumlah terbesar adalah 103 responden (51.5%) yang mempunyai pendapatan antara 16,250,001 rupiah hingga 27,500,000 rupiah. Seterusnya 70 responden (35%) mempunyai perolehan 27,500,001 rupiah hingga 38,750,000 rupiah. Diikuti dengan 19 responden (9.5%) mempunyai perolehan 38,750,001 rupiah hingga 50,000,000 rupiah terakhir 8 responden (4%) mempunyai perolehan antara 5,000,000 rupiah hingga 16,250,000 rupiah.

Pendapatan yang dipunyai responden ini purata diatas 30,000,000 juta rupiah seorang per tahun atau 2,500,000 rupiah sebulan. Ini menunjukkan bahawa

pendapatan petani bersepadu padi dan ternakan lembu sangat tinggi jika dibandingkan dengan purata pendapatan penduduk Bone khususnya dan Sulawesi Selatan pada umumnya. Pendapatan penduduk Sulawesi Selatan secara purata hanya 1,927,000 rupiah sebulan atau 23,124,000 setahun sahaja.

4.5.1(f) Kos Pengeluaran

Kos pengeluaran sangat mempengaruhi jumlah pendapatan petani. Kos pengeluaran ada pelbagai jenis. Kos tersebut boleh dibahagikan kepada kos sewa traktor, upah menanam, dan upah menuai hasil. Taburan kos pengeluaran petani padi dan penternak lembu ditunjukkan dalam Jadual 4.31.

Jadual 4.31: Kos pengeluaran petani dan penternak lembu per tahun di Kecamatan Libureng Kabaupten Bone

Perbelanjaan (Rupiah)	Bilangan (Orang)	(%)
1,000,000 - 2,400,000	7	3.5
2,400,001 - 3,800,000	60	30
3,800,001 - 5,200,000	58	29
5,200,001 - 6,600,000	52	26
6,600,001 - 8,000,000	23	11.5
Jumlah	200	100

Jadual 4.31 menunjukkan taburan kos pengeluaran petani dan penternak di kawasan kajian. Terbanyak adalah 60 orang (30%) yang berbelanja kos pengeluaran antara 2,400,001 rupiah hingga 3,800,000 rupiah. Kemudian ia diikuti dengan 58 responden (29%) dengan perbelanjaan kos antara 3,800,000 rupiah hingga 5,200,000 rupiah. Selanjutnya 52 responden (26%) dengan perbelanjaan kos antara 5,200,001 hingga 6,600,000

rupiah, 23 responden (11.5%) dengan perbelanjaan kos antara 6,600,001 hingga 8,000,000 rupiah, dan terakhir 7 responden (3.5%) dengan perbelanjaan kos antara 1,000,000 rupiah hingga 2,400,000 rupiah.

Kos yang digunakan ini adalah aktiviti yang terkait dengan proses untuk menghasilkan pendapatan daripada penanaman padi dan ternakan lembu. Semakin tinggi kos yang dibelanjakan maka semakin tinggi pula hasil yang akan diperoleh.

Jumlah kos sangat mempengaruhi tahap pendapatan yang boleh diperolehi daripada usaha menghasilkan output. Demikian juga pada usaha tanaman padi dan ternakan lebih kos yang dibelanjakan masuk dalam kategori sedang iaitu majoriti responden iaitu 59% hanya membelajan kos lebih kecil 6,000,000 juta rupiah setahun. Ini bermakna bahawa masih banyak faktor-faktor pengeluaran pengurusan usaha tani bersepadu tanaman padi dengan ternakan lembu belum diguna secara maksimum berdasarkan petunjuk daripada kerajaan khususnya jabatan pertanian.

4.5.1(g) Pemilikan Ternakan Lembu Isi Rumah Petani Padi - Lembu

Pemilikan ternakan lembu responden sangat menentukan jumlah pendapatan responden. Semakin banyak jumlah ternakan lembu yang dimiliki, semakin besar kemungkinannya petani akan memperoleh pendapatan yang lebih tinggi. Jadual 4.32 menunjukkan taburan pemilikan ternakan lembu isi rumah petani padi dan penternak lembu di kawasan kajian.

Jadual 4.32: Pemilihan ternakan lembu isi rumah responden di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Jumlah Ternak Lembu (ekor)	Bilangan (Orang)	(%)
1	5 – 8	49	24.5
2	9 – 13	143	71.5
3	>13	8	4.0
	Jumlah	200	100.0

Jadual 4.32 menunjukkan bahawa jumlah ternakan lembu yang dimiliki responden isi rumah di kawasan kajian berbeza-beza. Terbanyak adalah 143 responden (71.5%) yang memiliki lembu antara 9 hingga 13 ekor. Ini diikuti dengan 49 responden (24.5%) yang mempunyai antara 5 hingga 8 ekor, dan akhirnya 8 responden (4%) yang memiliki lembu melebihi 13 ekor.

Bilangan ternakan yang dimiliki oleh responden cukup tinggi jika dibandingkan dengan pemilikan ternakan yang dimiliki oleh penternak pada umumnya di Indonesia iaitu 3 hingga 7 ekor (Ditjen Peternakan, 2013).

4.5.1(h) Pengalaman Petani Bersepadu Padi - Lembu

Pengalaman bertanam padi dan berternak lembu sangat menentukan keberhasilan seseorang petani dalam usaha pertanian, sama ada dalam usaha menanam padi ataupun usaha berternak lembu. Semakin lama seseorang petani itu melakukan suatu aktiviti pertanian semakin baik dia dapat melakukan aktiviti tersebut. Pengalaman dalam usaha pertanian pada umumnya dihitung berdasarkan semenjak pertama kali seseorang itu melakukan aktiviti pertanian atau penternakan itu.

Jadual 4.33: Pengalaman menanam padi dan bertenak lembu di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

Pengalaman bertanam padi dan Berternak (Tahun)	Bilangan (Orang)	(%)
5 – 15	51	25.5
16 – 25	77	38.5
26 – 35	40	20.0
36 – 45	28	14.0
> 45	4	2.0
Jumlah	200	100.0

Jadual 4.33 menunjukkan taburan pengalaman bertanam padi dan berternak lembu responden di kawasan kajian. Terbanyak adalah 77 responden (38%) yang mempunyai pengalaman antara 16 hingga 25 tahun. Ini diikuti dengan 51 responden (25.5%) yang mempunyai pengalaman antara 5 hingga 15 tahun, 40 responden (20%) yang mempunyai pengalaman antara 26 hingga 35 tahun, 28 responden (14%) yang mempunyai pengalaman antara 36 hingga 45 tahun, dan terakhir 4 responden (2%) yang mempunyai pengalaman melebihi 45 tahun.

Bilangan responden yang mempunyai pengalaman usaha bersepadu padi dan ternakan lembu majoriti 5 - 25 tahun sebanyak 128 orang (63.5%). Ini bermakna bahawa pengalaman sangat cukup untuk mereka dalam melakukan aktiviti dalam bidang usaha penanaman padi dan berternak lembu di lokasi kajian. Dengan pengalaman ini maka diharapkan mereka dapat melakukan aktiviti di bidang ini dengan baik, guna mendapatkan pengeluaran yang baik pula (Wataru Yamamoto, 2013).

4.5.1(i) Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga semestinya menjadi penentu dalam usaha memenuhi keperluan isi rumah. Isi rumah yang menanggung keluarga yang besar akan menanggung beban yang berat untuk memenuhi keperluan keluarga. Demikian juga sebaliknya, semakin kecil tanggungan keluarga dalam isi rumah, keperluan keluarga tersebut juga akan menjadi semakin kecil. Taburan tanggungan keluarga responden petani padi dan penternak lembu di kawasan kajian dipaparkan dalam Jadual 4.34.

Jadual 4.34: Tanggungan keluarga responden petani bersepadu padi dan lembu di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Tanggungan Keluarga	Jumlah (Orang)	(%)
1	0 – 2	53	26.5
2	3 – 5	115	57.5
3	> 6	32	16.0
Jumlah		200	100.0

Daripada Jadual 4.34 dilihat bahawa terbanyak adalah 115 responden (57.5%) yang mempunyai jumlah tanggungan keluarga antara 3 hingga 5 orang, diikuti dengan 53 responden (26.5%) dengan jumlah tanggungan antara 0 hingga 2 orang, manakala selebihnya 32 orang (16%) dengan tanggungan melebihi 6 orang.

Tanggungan keluarga antara 3 hingga 5 orang yang paling tinggi pada jadual 4.34 merupakan jumlah yang tergolong sedang dalam kumpulan purata tanggungan keluarga penduduk Indonesia. Kebijaksanaan pemerintah yang berkaitan dengan jumlah penduduk dituangkan dalam tujuan pembangunan baik jangka

pendek, sederhana mahupun panjang purata jumlah anak maksimum hanya 2 orang sahaja setiap rumah tangga (BPS, 2013).

4.5.1(j) Motivasi Menanam Padi dan Berternak Lembu

Motivasi yang mendorong seseorang petani padi mahupun penternak lembu biasanya dipengaruhi oleh persekitaran, selain daripada kesedarannya sendiri. Jadual 4.35 menunjukkan taburan punca motivasi responden petani padi dan penternak lembu di kawasan kajian.

Jadual 4.35: Motivasi benternak lembu responden di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

Motivasi Berternak	Bilangan (orang)	(%)
Dorongan Orang tua	22	11.0
Diri sendiri	178	89.0
Jumlah	200	100.0

Daripada Jadual 4.35 dilihat bahawa terbanyak adalah 178 petani penternak (89%) yang memilih pekerjaan ini kerana kesedaran diri sendiri, selebihnya 22 responden (11%) telah menceburi diri dalam berternak kerana dorongan orang tua mereka.

Anwar Prabu (2005), Winardi (1992) tingginya kesedaran sendiri dalam melakukan aktiviti berternak lembu sangat potensial untuk kemajuan penternakan dimasa hadapan. Kerja-kerja berternak adalah pekerjaan yang memberikan pendapatan yang banyak kepada penternak. Tahap prestasi kerja seseorang sangat

tergantung pada motivasi yang seseorang dalam melakukan suatu aktiviti.

4.6 Analisis Pendapatan Bersepadu Padi - Lembu

Pengurusan pertanian yang berkesan akan mendatangkan pendapatan yang positif atau suatu keuntungan, pengurusan pertanian yang tidak berkesan akan mendatangkan suatu kerugian. Pengurusan yang berkesan adalah usaha pertanian yang menyediakan produktiviti tinggi. Ini boleh dicapai kalau pengurusan pertaniannya baik (Limbong, 2007).

Pendapatan usaha tanaman padi bersepadu dengan ternakan lembu yang meliputi pendapatan total (kasar), total kos, pendapatan purata, kos purata dan perolehan/kos dapat dijelaskan dalam jadual berikut.

Jadual 4.36: Jumlah pendapatan purata, hasil purata, kos purata, tanaman per hektar bersepadu dengan ternakan lembu setahun di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

Bil	Uraian	Nilai (Rp)
1.	Pendapatan (<i>Revenue</i>)	10,486,809,329
2.	Jumlah Kos (TC)	1,428,200,155
3.	Keuntungan ($\pi = TR - TC$)	10,486,809,329 – 1,428,200,155 = 9,058,609,174
4.	Hasil Purata	52,434,046.645
5.	Kos Purata	7,141,000.775
6.	Nisbah perolehan/kos	10,486,809,329/1,428,200,160 = 7.34

Pada Jadual 4.36 di atas menunjukkan bahawa pendapatan jumlah kasar sebanyak 10,486,329 rupiah dengan jumlah kos 1,428,200,155 rupiah. Selanjutnya keuntungan bersih ialah 9,058,609,174 rupiah. Hasil Purata 52,434,046.645 rupiah, kos purata 7,141,000.775 rupiah. Nisbah perolehan/kos iaitu 7.34 yang bermakna setiap belanja kos sebanyak 1 rupiah akan menghasilkan keuntungan sebanyak 7.34 rupiah. Hasil ini selari dengan kajian sebelum ini yang dilaksanakan Hoddi (2011), dengan perolehan/kos sebesar 6.78 per hektar per tahun. Ertinya dengan mengusahakan padi dengan lembu secara bersepadu memberikan keuntungan yang tinggi, dibanding dengan keuntungan menanam padi sahaja atau benternak lembu sahaja.

Kajian oleh Hasan (2009) menjelaskan pengeluaran padi per petani lebih tinggi pada petani bukan sistem bersepadu padi dengan ternak, hal ini sesuai dengan tanah sawah yang diusahakan lebih luas berbanding dengan petani yang melakukan aktiviti usaha bersepadu padi dengan ternak. Tetapi dalam hal jumlah pengeluaran per hektar, diketahui bahawa pengeluaran petani bersepadu dalam dua kali musim tanaman adalah 13.06 tan per hektar, sedangkan total jumlah pengeluaran petani bukan bersepadu adalah 13.02 tan per hektar. Hal ini bermakna bahawa dengan pola bersepadu masih lebih tinggi berbanding dengan pengeluaran pada padi tidak bersepadu. Padi yang dihasilkan petani pada umumnya pengeluaran padi tidak bersepadu. Padi yang dihasilkan petani pada umumnya dijual dalam keadaan basah kepada

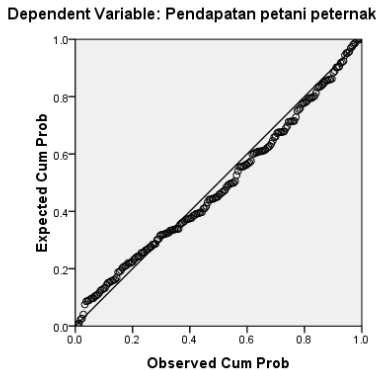
agen, dengan harga rata-rata 3,700 rupiah per kilogram. Tidak dapat perbezaan harga jual bijiran padi (*gabah*) antara petani bersepadu padi ternak dan tidak bersepadu padi dengan ternakan, kerana lokasi tanah sawah yang berada di kampung yang sama dan dijual kepada agen. Sesuai dengan perbezaan pengeluaran antara proses sistem bersepadu dan tidak bersepadu, maka nilai jualan juga berbeza, iaitu 48,317,973 per hektar setahun pada petani padi bersepadu dan 48,170,476 rupiah setahun pada petani yang tidak bersepadu.

Untuk menganggarkan faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani penternak lembu di lokasi kajian, model analisis ujian statistik regresi pelbagai telah digunakan.

Daripada uji normaliti dari hamparan data telah diperoleh hasil normaliti data iaitu bertaburan normal mengikuti garis diagonal dalam Rajah 4.1.

Rajah 4.1: Plot regresi normal

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Hasil ujian statistik tersebut dipaparkan dalam Jadual berikut:

Jadual 4.37: Analisis regresi pelbagai responden penternak di Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone

No.	Pembolehubah	Pekali regresi	Ujian T <i>t</i> hitung	Sig.
1	Pemalar		6.879E6	.204
2	Jumlah ternakan lembu	.054	2.280	.002*
3	Umur penternak	.104	-1.082	.281
4	Tahap pendidikan	.053	1.237	.003*
5	Pengalaman berternak	-.036	-.373	.710
6	Jumlah tanggungan keluarga	-.090	-1.449	.149
7	Motivasi berternak	-.140	3.398	.006*
8	Jumlah tenaga kerja	.028	.518	.605
9	Kos pengeluaran	.496	1.419	.007*
10	Keluasan tanah	.363	5.646	.000**

Nota.

Pembolehubah bersandar: Pendapatan petani penternak

$$R^2 = 0.707 (70.70\%)$$

*= Sig. pada aras keertian 90 % ($\alpha=0.10$)

**=Sig. pada aras keertian 99 % ($\alpha=0.01$)

Keputusan ujian regresi yang dijalankan bolehlah dirumuskan seperti berikut berikut: Pertama, R^2 bernilai 0.707, yang bermaksud semua pemboleh ubah tidak bersandar, khususnya jumlah ternakan, umur penternak, tahap pendidikan, pengalaman berternak, jumlah tanggungan keluarga, motivasi berternak, kos pengeluaran, keluasan tanah dan jumlah tenaga kerja mempengaruhi pemboleh ubah bersandar sebanyak 70.70%, manakala selebihnya yang 29.30% lagi dijelaskan oleh pembolehubah lain (μ) yang tidak terdapat dalam model ini. Kedua, secara separa nilai t hitung pembolehubah yang mempunyai pengaruh sangat signifikan adalah keluasan tanah terhadap pendapatan petani bersepadu pada aras keertian 99% ($\alpha=0.01$). Manakala jumlah ternak, motivasi bertenak, tahap pendidikan dan kos

pengeluaran signifikan pada aras keertian 90% ($\alpha=0.10$).

Kajian ini dsokong kajian sebelumnya di Jawa Timur oleh Hardiansyah (2012), didapatkan bahawa pemboleh ubah tidak bersandar iaitu keluasan tanah, kos pengeluaran, jumlah ternak, tahap pendidikan dan motivasi signifikan terhadap pendapatan petani dan penternak.

4.7 Model Usaha tanaman Padi Bersepadu dengan Ternakan Lembu

Menurut Diwyanto (2010) ada lapan keuntungan daripada penerapan sistem tanaman padi-ternakan lembu, khususnya:

- (a) Penggunaan sumber-sumber pengeluaran menjadi terpelbagai
- (b) Risiko berkurangan
- (c) Penggunaan tenaga kerja lebih cekap
- (d) Penggunaan komponen pengeluaran lebih cekap,
- (e) Kebergantungan kepada tenaga kimia dan tenaga biologi serta input sumber lain dari luar berkurangan,
- (f) Sistem ekologi lebih lestari dan tidak menimbulkan pencemaran sehingga mampu melindungi alam sekitar,
- (g) Output meningkat, dan
- (h) Isi rumah petani dapat dibangunkan menjadi lebih stabil.

Castalonge (2008), menyatakan bahawa di India pertanian bersepadu (*mixed farming*) dilakukan oleh sebahagian besar petani dan penternakan memainkan

peranan sebagai pelengkap dan penambah dalam pengeluaran pertanian. Penternakan menjadi sarana penting untuk mengatasi risiko dan kitar semula biojisim. Oleh itu, penternakan dapat berintegrasi secara baik dengan berbagai-bagai sistem tanaman.

Sulthoni dan Farauq (2008), menyatakan bahawa di Asia Tenggara ladang bersepadu berskala kecil ternakan menyusui lebih berperanan penting daripada yang lain kerana ia mampu memanfaatkan serat kasar daripada sisa tanaman. Makanan ternakan daripada bahan ini, walaupun berkualiti rendah, sering menjadi makanan utama, terutamanya pada musim kering.

Ternakan menyusui mempunyai kegunaan yang berganda. Selain mengeluarkan daging dan susu, ternakan komersial dapat menghasilkan belulang untuk pakaian dan input utama ladang, seperti baja daripada tahi lembu. Penternakan juga menjadi sumber wang tunai yang strategik untuk menghadapi masa kritis yang berlaku setiap tahun. Ternakan juga menyumbang dengan signifikan kepada pendapatan isi rumah petani sehingga dapat membantu mereka mengatasi kemiskinan dan meningkatkan ketahanan makanan isi rumah. Blair et al. (2010) mengemukakan beberapa kaitan antara tanaman dan penternakan di negara-negara tropika, seperti berikut:

- (a) Kaitan makanan, hampir semua ternakan menggunakan bijirin dan banyak petani menggunakan produk daging dan susu.
- (b) Kaitan pelaburan, pendapatan daripada tanaman digunakan untuk berternak dan ternakan dijual untuk membiayai input tanaman

- (c) Kaitan tahi ternakan, tahi ternakan digunakan untuk baja sawah
- (d) Kaitan makanan, hasil sampingan tanaman dan tanah kosong digunakan untuk menanam makanan dan penggembalaan ternakan.
- (e) Kaitan tenaga, tenaga ternakan digunakan untuk mengolah tanah penternakan dan sebagai pengangkutan.
- (f) Kaitan tenaga kerja, terdapat warga desa yang bekerja menggembala ternakan untuk petani.

4.8 Penutup

Daripada huraian yang telah diberikan dapatlah dibuat beberapa kesimpulan tentang:

- (1) Ciri-ciri petani padi; a). umur 35 hingga 44 tahun sebanyak 88 orang (44%), b). pendidikan tertinggi ialah sekolah menengah atas (SMA), khususnya sebanyak 79 orang (39.5%), c). jumlah anggota keluarga yang melibatkan diri dalam pertanian padi paling besar adalah 2 hingga 3 orang, yang berjumlah 121 orang (60.5%), d). luas tanah iaitu antara 0.5 hingga 1 hektar 142 orang (71%). Pendapatan paling tinggi iaitu antara 2,500,000 rupiah hingga 12,400,000 sebanyak 61 orang (30.5%), dengan purata pendapatan seorang petani padi ialah 18,083,929 rupiah. Manakala kos pengeluaran tertinggi petani padi antara 850,000 rupiah hingga 1,500,000 rupiah.
- (2) Ciri-ciri penternak lembu; Pendidikan tertinggi penternak lembu iaitu Sekolah Rendah iaitu seramai 41 orang (41%). Jumlah anggota keluarga terbanyak

yang terlibat dalam usaha penternakan ialah hanya seorang sahaja iaitu seramai 75 orang (75%). Majoriti penternak (51%) memiliki lembu antara 16 – 20 ekor, pengalaman benternak tertinggi seramai 58 orang (58%) antara 5 hingga 15 tahun, tanggungan keluarga penternak 61 responden (61%) penternak lembu mempunyai tanggungan antara 3 hingga 5 orang, motivasi untuk benternak atas kesedaran sendiri seramai 84 responden (84%), pendapatan penternak seramai 55 orang (55%) penternak mempunyai pendapatan antara 26,000,000 hingga 40,000,000 rupiah dengan purata sebesar 30,561,470 rupiah.

- (3) Ciri-ciri petani bersepadu padi dengan penternak lembu; Umur responden antara 35 hingga 44 tahun seramai 80 orang (40%), tahap pendidikan responden tertinggi ialah Sekolah Rendah seramai 98 orang (49%), taburan anggota keluarga yang terlibat tertinggi ialah 130 orang (65%), luasan yang dimiliki oleh responden tertinggi seluas 0.5 hektar hingga 1.49 hektar seramai 134 orang responden (67%), pendapatan terbesar adalah antara 10,100,000 hingga 30,000,000 rupiah dimiliki seramai 103 responden (51.5%) dengan purata 52,434,046.645 rupiah, taburan kos pengeluaran petani dan penternak di kawasan kajian terbanyak adalah 60 orang (30%) yang berbelanja kos pengeluaran antara 2,050,000 hingga 4,000,000 rupiah dengan purata 7,141,000.775 rupiah, jumlah ternakan lembu yang dimiliki responden terbanyak adalah 143

responden (71%) yang memiliki lembu antara 9 hingga 13 ekor, menunjukkan taburan pengalaman bertanam padi dan berternak lembu responden teramai adalah 77 responden (38%) yang mempunyai pengalaman antara 16 hingga 25 tahun, jumlah tanggungan keluarga terbanyak adalah antara 3 hingga 5 orang teramai dimiliki oleh 115 responden (57.5%), terakhir adalah motivasi melakukan usaha tani padi bersepadu dengan ternakan lembu yang teramai adalah 178 petani penternak (89%) atas kesedaran sendiri.

- (4) Hasil regresi menunjukkan bahawa semua pemboleh ubah bebas bagi subjek kajian. Usaha petani padi bersepadu penternak lembu mempunyai $R^2 = 0.707$ atau 70.7%.

SENARAI RUJUKAN

- Abdullah (2009). *Upaya Pemberdayaan Desa Tertinggal, Tantangan Bagi Perguruan Tinggi*. Lokakarya Bidang Sosial Ekonomi Pertanian. Indonesia Australia Eastern Universities Project (IAEUP), Mataram.
- Abdulrachman, S.M.J. Mejaya, P. Sasmita & A. Guswara (2013). *Pengomposan Jerami*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Abidin dan Simanjuntak (2011). *Pola Integrasi Tanaman Plawija Kacang-Jagung-Sapi. Manado Sulawesi Utara*. Skripsi Universitas Samratulangi. Manado.
- Adiningsih (2010). *Resources and Problems Associated With the Development of Upland Areas in Indonesia*. In *Technologies for Sustainable Agriculture on Marginal Uplands In Southeast Asia*.
- Adnyana MO., Gunawan M., Ilham N., Saktyanu KD., Kariyasa K., Sadikin I., dan Djulin AM. (1996). *Prospek dan Kendala Agribisnis Peternakan Dalam Era Perdagangan Pasar Bebas*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

- Agrawal, R.C. & E.G. Heady (2002). *Operations Research Methods for Agricultural Decisions*. First Edition, The Iowa State University Press Ames Iowa.USA.
- Ahmed Nesar & Stephen T. Garnett (2011). Food Security. *Integrated rice-fish farming in Bangladesh meeting the challenges of food security*. Volume 3, Issue, pp 81-92.
- Ali Hikmah, M.Yusuf, Muhammad Syamsu, & Jasmal A. (2011). *Prospek Pengembangan Peternakan Berkelanjutan Melalui Sistem Integrasi Tanaman-Ternak Model Zero Waste Di Sulawesi Selatan*. Fakultas Peternakan Usniversitas Hasanuddin Makassar.
- Alma. B. (2000). *Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa*. Alfabeta.Bandung.
- Amir P. (2007). *On-Farm Animal Research tixrensiion and Its Economic Analysis*. Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture Losbanos, Laguna, Philippines.
- Anwar Prabu (2005). Pengaruh motivasi terhadap kepuasan kerja Pegawai Badan Kordinasi Keluarga Berencana Nasional Kabupaten Muara Enin. *Jurnal Manajemen & Bisnis*. Sriwijaya Vol., No.6. <http://digilib.unsri.ac.id/download/Jurnal>.

- Aprilli Dwi Linda Astuti (2006). *Analisis Usaha Tani Padi Dengan Pupuk Organik Di Kabupaten Purworejo*. Skripsi, FP. UNS Surakarta.
- Asna Wa ode (2009). *Analisis Perbandingan Keuntungan Usaha Ternak Usaha Ternak Sapi Perah dan Usahatani Padi di Kecamatan Cendana*. Kabupaten Enrekang. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Azlini Mohd. Kosni & Tan Sew Lee (2008). Pengaruh Personaliti Terhadap Kepuasan Kerja dan Stress Kerja. *Jurnal Teknologi Unoversitas Teknologi Malaysia*. ([http://html-pdf-converter.com/pdf/jurnal-pengaruh-stress-kerja terhadap prestasi kerja.html](http://html-pdf-converter.com/pdf/jurnal-pengaruh-stress-kerja%20terhadap%20prestasi%20kerja.html)).
- Aziz (2014). *Metode Penelitian*. Cetakan ke-5, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- BPS. (2011). *Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan*. Makassar.
- BPS. (2013). *Sulawesi Selatan Dalam Angka*. Pusat Statistik Makassar.
- BPS. (2015). *Sensus Penduduk Indonesia*. Jakarta
- Basuni, R., Muladno, C. Kusmana & Suryahadi (2010). *Model Sistem Integrasi Padi Sapi Potong di Lahan Sawah*. Forum Pascasarjana, 177-190.

- Blair, G., D. Hoffmann & T. Ismail (2010). *Contribution or Potensial Contribution of Technology to Development Problems Within a Sustainable Framework in Crop/Livestock System*. In *Technologies for Sustainable Agriculture on Marginal Uplands In Southeast Asia* (Eds Blair,G & R. Lefroy), pp. 101-106. ACIAR Proceeding (33), Canberra.
- Bustanul Arifin (2005). *Pembangunan Pertanian Paradigma Kebijakan dan Strategi Revitalisasi*. Penerbit PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Castalonge (2008). *Towards Sustainable Ruminant Livestock Production in Tropics Opportunities and Limitations of Rice Straw Based Systems*. Bulletin Peternakan. Edisi Spesial, Fakultas Peternakan, UGM, Yogyakarta; h:39-51.
- Collier Robert (2000). *Beef Production and Management*. Reston Publishing Company, Inc., A Prentice-Hall Company, Reston, Virginia, USA.
- Ditjen Peternakan (2010). *Peternakan Indonesia Menjelang Tinggal Landas*. Ditjen Peternakan, Departemen Pertanian R.I.
- Ditjen Peternakan (2013). *Jumlah Usaha Pertanian Sub Sektor Tanaman Pangan dan Peternakan*. Departemen Pertanian. Jakarta

- Ditjen Peternakan (2014). *Kebutuhan Daging Sapi Potong Nasional*. Sesditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian.
- Dwiyanto (2002). *Sistem Integrasi Padi-Ternak*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Jakarta.
- Dwiyanto K. & E.Handiwirawan (2011). *Peran Litbang Dalam Mendukung Usaha Agribisnis Pola Integrasi Tanaman-Ternak*. Prosiding Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman Ternak.
- Fanani.,Z. (2010). *Optimasi Usahatani Terpadu Tanaman Dengan Sapi Potong Di Daerah Lahan Kering Kecamatan Kalipare Malang Selatan*. Disertasi, Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Gibbons D. & K.M. Jakobsson (2009). *Towards Sustainable Agricultural Systems*. In *Sustainable Agriculture and Environment: Globalisation and the Impact of Trade Liberalisation* eds Dragun,A.K. & C. Tisdell, pp. 101-124. Edward Elgar Publishing,Inc., Cheltenham,UK, Northampton, MA, USA.
- Gittinger I.P. (2006). *Analisa Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian*. Press.Jakarta.
- Gujarati D.N. (2007). *Basic Econometrics*. Third Edition, McGraw-Hill, Inc., Singapore.

- Gustiyana (2008). *Dinamika Pemasaran dan Prospek Pengembangan Ternak Sapi di Indonesia*. Prosiding Seminar Sistem Kelembagaan Usahatani Tanaman- Ternak. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Haryanto B. I.Inounu. Arsana.B & K. Diwyanto (2010). *Sistem Integrasi Padi-Ternak*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Jakarta.
- Hasan Basri Tarmisi & Safaruddin (2009). *Pengaruh Sistem Integrasi Padi Ternak Terhadap Peningkatan Pendapatan Petani dan Dampaknya Terhadap Pengembangan Wilayah di Kabupaten Serdang Bedagai*. Desertasi USU.
- Henderson, J.M. & R.E. Quant (1980). *Microeconomic Theory A Mathematical Approach*. Third Edition, McGraw-Hil' International Book Company.
- Hernanto (2009). *Akuntansi Biaya untuk Perhitungan Harga Pokok Produk*. Edisi Pertama. BPFE. Yogyakarta.
- Hernanto (2009). *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya Jakarta.
- Hoddi, Rombe M.B & Fahrul (2011). Analisis Pendapatan Sapi Potong di Kecamatan Tanete Rilau. Kabupaten Barru. *Jurnal Agribisnis Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan*.

Universitas Hasanuddin. Makassar. Vol X (3)
September.

Hutagalung M. (2007). *Dampak Peningkatan Harga Beras Terhadap Tingkat Kesejahteraan Petani* pada Beberapa Strata Luas lahan. Skripsi. Departemen Sosial Ekonomi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Juheini N & Sakryanu KD. (2012). Perencanaan Sistem Usahatani Terpadu dalam Menunjang Pembangunan Pertanian yang Berkelanjutan : *Jurnal Agro Ekonomi (JAE.)*. Kasus Kabupaten Magetan, Jawa Timur. Vol.17 (1)

Jumin H.B. (2002). *Agroekologi Suatu Pendekatan Fisiologis*. PT. Rajagrafindo Persada, Jakarta.

Kadarsan H.W. (1995). *Keuangan Pertanian dan Pembiayaan Perusahaan Agribisnis*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Karama & Sofyan (2014). *Strategi Pemanfaatan Sumberdaya Pertanian Untuk Meningkatkan Daya Saing Pertanian*. Membangun Kemandirian dan Daya Saing Pertanian Nasional Dalam Menghadapi Era Industrialisasi dan Perdagangan Bebas. Presiding Konferensi Nasional XII PERHEPI, Jakarta.

Kariyasa K. & F.Kasryno (2010). *Dinamika pemasaran dan prospek pengem-bangan ternak sapi di Indonesia*. Prosiding Seminar Sistem

Kelembagaan Usaha Tani Tanaman-Ternak.
Badan Penelitian dan Pengembangan
Pertanian, Jakarta.

Kartasapoetra (2009). *Pengantar Produksi Ekonomi Pertanian*. Bina Aksara Jakarta.Salemba Empat, Jakarta.

Keith Wiebe Noel Gollehon (2007). *Agricultural Resources and Environmental Indicators*. Nova Scince Publisher, Inc. New York. Chapter 1. Hal.3-10).

Kusnadi U. (2010). *Inovasi Teknologi Peternakan dalam Sistem Integrasi Tanaman dan Ternak (SITT) untuk Menunjang Swasembada daging*. Orasi Pengukuhan Professor Riset Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Livestock Review (2013). *Swasembada Daging*. Harapan [Mimpi.http://www.livestockreview.com/2014/01/swasembada](http://www.livestockreview.com/2014/01/swasembada).

Limbong W.H & P.Sitorus (2007). *Pengantar Tataniaga Pertanian*. Jurusan Ilmu-Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.

Sutrisno Acon (2009). *Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-faktor produksi Pada Usaha Tani Padi di Kabupaten Klaten (Studi Kasus di Desa Mendak dan Tiobong*. Skripsi Universitas Diponegoro.

Manjunatha SB, Shivmurthy, Sunil A Satyareddi, Nagaraja & Basavesha (2010). *Integrated*

Farming System. *Journal of Agriculture and Allied Scinces*. Departement of Agronomy, University of Agriculture Scinces, Dhawad, Karnataka-580-580005. India.

Mankiew N. G. (2000). *Pengantar Ekonomi Jilid 1*.
Terjemahan: H. Munandar.
Erlangga. Jakarta.

Mariono, Anggraeni, Y. & Rasyid A., (2012).
Rekomendasi Teknologi Peternakan Dan Veteriner Mendukung Program Swasembada Daging Sapi (PSDS). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Meiske Lusye R, Zaenal Fanani, Ifar Subagiyo & Femi Hadidjah Elly (2013). Integrated Farming System Model in South Minahasa Regency North Sulawesi. *IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSRJAVS)* e-ISSN: 2319 2380, ISSN: 2319-2372. Volume 5, Issue 6 Nov, PP 01-07.

Merkens (2009). *Estimation and Identification of Cobb-Douglas Production Inunctions*. Rand McNally and Company Chicago.

Modi A.T. & Tafadzwanashe Mabhaudhi (2011). Intercropping Taro and Barbara Groundnut. *Journal Sustanible Agriculture Reviews*. Vol. 13,2014, pp 275-290.

- Mosher A.T. (2001). *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. Terjemahan I Krisnandhi dan Balirin Samad, C.V. Yasaguna, Jakarta. I
- Muhamad Aziz (2014). *Analisis Efisiensi Ekonomi Teknologi Usahatani Padi di Sulawesi Selatan*. Makalah, Penelitian BPTP. Sulawesi Selatan.
- Mubyarto (2007). *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta Lembaga Penelitian, Pendidikan dan Penerangan ekonomi dan Sosial (LP3ES). Edisi ke-3.
- Muslim C. (2012). *Pengembangan Sistem Integrasi Padi Ternak dalam Upaya Pencapaian Swasembada daging di Indonesia : Suatu Tinjauan Evaluasi. Analisis Kebijakan Pertanian*. Volume No. 3, : 226-239
- Muslim C & T. Nurasa (2013). *Kebijakan perkembangan ternak sapi potong di Wilayah sentra produksi berbasis tanaman pangan d Indonesia*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.Jakarta.
- Mustakin (2009). *Analisis Perbandingan Keuntungan Usaha Ternak Usaha Ternak Sapi Perah dan Usahatani Padi di Kecamatan Cendana. Kabupaten Enrekang. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.*

- Nasrullah (2005). *Analisis Ekonomi Penggemukan Sapi Potong Dengan Daun Leguminosa Dalam Konsentrat*. Industrialisasi Usaha Ternak Rakyat Dalam Menghadapi Tantangan Global. Prosiding Simposium Nasional Kemitraan Usaha Ternak, ISPI-BPT, Ciawi Bogor.
- Nasution S. (2010). *Penelitian Ilmiah*. Jakarta : Penerbit Bumi Aksara.
- Nataatmaja H. (1996). *Sektor Pertanian Dalam Perspektif Perubahan Struktur Ekonomi dan Globalisasi Pasar*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Napitupulu & T.E.M. (2000). *Pembangunan Pertanian dan Pembangunan Agroindustri*. Pembangunan Pertanian Ke Depan : Bunga Rampai.
- Nazir M. (1988). *Metode Penelitian*. Cetakan ke-3, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Neil Schaller (2009). *National Research Council*. Amerika Syarikat. USDA-CSRS.
- Patong & Zainong (2005). *Analisis Pengaruh Biaya Faktor-Faktor Produksi Rumput Laut Terhadap Tingkat Pendapatan Petani di Sulawesi Selatan*. LEPHAS UNHAS. Makassar.

- Pannell D.J. (1997). *Introduction to Practical Linear Programming*. John Wiley and Sons, Inc., New York, USA.
- Parr J.F., B.A. Stewart, S.B. Hornick, & R.P. Singh (2010). *Improving the Sustainability of Dryland Farming System: A Global Perspective*. In *Advances in Soil Science* (33) (Eds Stewart, B.A.), pp. 1-7. Springer-Verlag New York Inc.
- Prawirokusumo S. (2011). *Ketahanan Ekonomi Rumah Tangga Lewat Peternakan*. Makalah Pidato Dies Natalis XV Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta.
- Priyanti & Atien (2015). *Dampak Program Sistem Integrasi Tanaman-Ternak Terhadap Alokasi Waktu Kerja*. Pendapatan dan Pengeluaran Rumah Tangga Petani. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Purwono & Purnawati (2007). *Kontribusi Pendapatan Pemeliharaan Peternak Sapi dalam Sistem Integrasi Jagung dan Ternak Sapi di Lahan Kering*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan.
- Rahardjo M.D. (2006). *Transformasi Pertanian, Industrialisasi dan Kesempalan Kerja*. Cetakan kedua, UI-Press, Jakarta.

- Rahim Manaf (1999). *Faktor Sosial yang mempengaruhi Pendapatan Nelayan di Buton*. Tesis Universitas Pajajaran Bandung.
- Rangnekar D.V., M.S. Sharma & O.P. Gahlot (1995). *Towards Sustainable Ruminant Livestock Production in Tropics Opportunities and Limitations of Rice Straw Based Systems*. Buletin Peternakan. Edisi Spesial, Fakultas Peternakan, UGM, Yogyakarta; h: 33-37.
- Rasa T.R. (2012). Sapipun Dimitkan. Trobos No.33/Thn III p.32-33.PT. Permata Wacana Lestari. Jakarta.
- Rasyaf (2009). *Memasarkan Hasil Peternakan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Reijntjes C., B. Haverkort & Ann Waters-Bayer (2010). *Pertanian Masa Depan : Pengantar Untuk Pertanian berkelanjutan dengan Input Luar rendah*. (Penerjemah Sukoco), Penerbit Kam'yisus, Yogyakarta.
- Reksohadiprojo S. (2013). *Pengantar Ilmu Peternakan Tropik*. BPFE, Yogyakarta.
- Ria Anita Pohan (2008). *Analisis Faktor-Faktor Produksi yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Wortel di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo*. Skripsi USU. Medan
- Riduan (2008). *Dasar-dasar Statistik*. Alfabeta. Bandung.

- Robert Redfiel (2000). *Masyarakat Petani dan Kebudayaan*. Cetakan Kedua, Rajawali. Jakarta.
- Rostow W. (1960). *The stages of Economic Growth*.
- Rosyidi (1996). *Pengantar Teori Ekonomi. Pendekatan pada Teori Ekonomi Mikro dan Makro*. PT. Radja Grafindo Persada. Jakarta.
- Rusastra I.W. (2013). *Pengawetan dan peningkatan kualitas jerami padi dan jagung dengan Starbio, Silase dan Amoniase*. Badan Litbang Pertanian. *Jurnal Agroteknologi*, Vol 4.No.2 Februari 2013: 15-26
- Roehljc M.D & V.R. Eidman (1984). *Farm Management*. John Wilcy & Sons, New York
- Rusantara (2013). *Pembangunan Pertanian dan Pembangunan Agroindustri: Bunga Rampai*
- Roehani & Amali Noor (2005). *Kontribusi Pendapatan Pemeliharaan Peternak Sapi dalam Sistem Integrasi Jagung dan Ternak Sapi di Lahan Kering*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan.
- Sajogyo (2010). Masalah Kecukupan Pangan dalam jalur-jalur Pemerataan Prisma. Around the Barn. *American Journal of Agricultural Economics*.

- Salikin, K.A. (2003). *Sistem Pertanian Berkelanjutan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Saragih B. & Y.B. Krisnamurthi (2005). *Pengembangan Agribisnis Usaha Kecil*. Departemen Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi IPB. Bogor.
- Sastrosudarjo, S. (2012). *Penelitian Usaha tani terpadu bererontasi agribisnis*. Fakultas Pertanian UGM.
- Sembiring (2007). *Integrasi Tanaman-Ternak Pada Sistem Usahatani Di Lahan Irigasi*. Makalah Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor.
- Singh I., L. Squire & J. Strauss (1986). *Agricultural Household Models: Extensions, Applications, and Policy*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore dan London.
- Soehadji (2013). *Kebijaksanaan Pemerintah dalam Pengembangan Industri Peternakan dan Penanganan Limbah Peternakan*. Makalah Seminar. Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta
- Soekardono (2010). *Pengaruh Usahatani Ternak Sapi Terhadap Alokasi Faktor Produksi dan Pendapatan Usahatani Ternak Sapi Di Kabupaten Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat*. Prosiding Pertanian.

- Soekartawi (2002). *Ilmu Usahatani Dan Penelitian Untuk Pengembangan Petani Kecil*. Penerbit Universitas Indonesia.
- Sri Hartoyo (2012). *Kebijakan Produksi Beras Untuk Mencapai Ketahanan Pangan Dilihat Dari Aspek Sosial Ekonomi/Kesejahteraan Petani*. Pembangunan Pertanian Ke Depart : Bunga Rampai Pemikiran Menuju Ketahanan Pangan. (Eds Wibowo,R.), h. 173-187. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Suganda (2011). *Pembangunan Pertanian Paradigma Kebijakan dan Strategi Revitalisasi*. Penerbit PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Sugeng. B. (2009). *Sapi Potong*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sukisti (2010). *Usahatani Padi dengan Sistem Tanaman Pindah (TAPIN) dan Sistem Tabur Benih Langsung (TABELA) di Desa Srigading*. Kecamatan Sanden. Kabupaten Bantul. Skripsi. Program Studi Geografi. Fakultas Ilmu Sosial dan Ekonomi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sujono, Irlan & A.T. Birowo. (2012). *Distribusi Pendapatan Di Pedesaan Padi Sawali Di Jawa Tengah*. Bunga Rampai Perekonomian Desa. Penyunting : Sajogyo, Edisi I, Yayasan Obor Indonesia; h: 130-138).

- Sulthoni & Farauq (2008). *Analisis Ekonomi Usaha Peternakan Sapi Perah pada Proyek Peternakan Sapi Perah GKSI JATIM*. Di Desa Sawiran Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan. Skripsi. Program Studi Sosial Ekonomi. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sumardi (2013). *Sistem Integrasi Tanaman Ternak dalam Reorientasi Kebijakan Pupuk*. *Prosiding Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman Ternak*. Pusat Litbang Peternakan.
- Sumodiningrat, G & M. Kuncoro (2010). *Strategi Pengembangan Pertanian dan Industri*. Irixma. No.2 Tahun XIX, 1990; h: 40 - 59.
- Susanti, H., M. Ikhsan & Widyanti (2009). *Indikator-Indikator Makroekonomi*. Edisi kedua, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Sutanto, R. (2010). *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Sutardi A., Musofie, Nurhidayat & Soeharsono (2012). *Pengkajian Integrasi Usaha tani Tanaman Pangan dan Ternak Ruminansia di Agroekologi Lahan Sawah Tadah Hujan*. Dalam seminar Nasional pada Usaha tani Ramah Lingkungan di Loka Jakenan, Pati Jawa Tengah, Puslitanak Bogor.

- Sutrisno Acon (2009). *Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Padi di Kabupaten Klaten (Studi Kasus di Desa Mendak dan Tiobong, Kabupaten Klaten)*. Skripsi. Universitas Diponegoro.
- Sutejo. (2002). *Pupuk dan Cara Pemupukan*. P.T. Rineka Cipta, Jakarta.
- Suwandi (2013). *Keberlanjutan Usaha Tani Pola Padi Sawah-Sapi Potong Terpadu di Kabupaten Sragen: Pendekatan RAP-CLS*. Tesis, Sekolah Pascasarjana IPB, Bogor.
- Syamsu J.A., Irsyam Syamsuddin & A.M.Aris (2011). *Identifikasi dan Pemetaan Potensi Sumber Bahan Baku Pakan*. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Sulawesi Selatan
- Taylor J.A (2010). *Bates in Precision Agricultural*. A Discussion on the signi-ficance Associated with Perarsons correlation in precision agriculture studies the precision Agriculture Journal. Volume 5, PP 01-09.
- Thorbecke E. & T.v.d. Pluijm (1993). *Rural Indonesia:Socio-Economic Development In A Changing Environment*. International Fund for Agricultural Development, New York University Press.

- Tisdell C. & Dragun A.K. (1999). *Conservation Farming Indicators of Agri-cultural Sustainability. In Sustainable Agriculture and Environment: Globalisation and the Impact of Trade Liberalisation* eds. Pp.57-78. Edward Elgar Publishing, Inc., Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA.
- Tsakok I. (1990). *Agricultural Price Policy: A Practitioner's Guide to Partial Equilibrium Analysis*. Cornell University Press, Ithaca dan London.
- Uscbio J.A., B. Robino (2012). *Reling System in Integrated Plant and Animal Farming*. UPLB Tech.Bull.Vol. I. College, Laguna, Philipines. 30p.
- Wahyu (2000). *Pengantar Ekonomi Mikro*. Penerbit LP3ES.Jakarta.
- Wataru Yamamoto (2013). *Restructuring Livestok Farms Under Oil Boom Eco-nomy in transition country*. Case Study of mangistau Oblast Kazakhstan. restructuring livestock farms under oil boom Nova Scince Publishers.
- Wibowo R. (2010). *Membangun Pertanian Indonesia Masa Depan*. Dalam Pembangunan Pertanian Ke Depan: Bunga Rampai Pemikiran Menuju Ketahanan Pangan.p. 69-81. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.

- Widiati R., K.A. Santosa, Sri-Widodo, & Masyhuri (2010). *Optimalisasi Alokasi Sumberdaya Rumah Tangga Tani Melalui Integrasi Usahatani Tanaman dan Sapi Potong di Gunung Kidul Yogyakarta*. Agm Ekonomi. Vol:9/No.2 Desember 2013, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta; h. 65-81.
- Winardi (1992). *Azas-azas Ekonomi Pertanian Modern*. PT. Aliumni Bandung.
- Wisnubroto S., S.T. Aminah S & M. Nitisapto (2006). *Azas-Azas Meteorologi Pertanian*. Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Yotopoulos P.A. & J.B. Nugent (2006). *Economic of Development: Empirical investigation*. Hasper and Row.
- Young D.F. & P.A. Richards (2010). *Agriplan: A User's Manual For Small Farm Analysis*. F.A.O.
- Yusdja Yusmichad, Rosmijati Sayuti, Bambang Winarso. Ikin Sadikin & Chairul Muslim. (2004). *Pemantapan Program dan Strategi Kebijakan Peningkatan Produksi Daging Sapi dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian*.
- Zainal Abidin (2013). *Analisis Pendapatan Pada Sistem Integrasi (Integrated Farming Syatem) Tanaman Semusim–Ternak Sapi Potong di Tilongkabila Bolango Gorontalo*. Skripsi

Program Sarjana Universitas Bosowa
Makassar.

Zaini Z.,S. Abdulrachman,I.N. Widiarta,P. Wardana,
D.Setyorini,S. Kartaatmadja & M. Yamin
(2009). *Pedoman Umum PTT Padi Sawah*.
Badan Penelitian dan Pengembangan
Pertanian.Departemen Pertanian. Jakarta.