JSTT (*Jurnal Sains Ternak Tropis*)
Volume 3, Nomor 1 : 29-40
Available online at https://journal.umgo.ac.id

E-ISSN : 2985-9824
Page 29-40

Review : Desain Standar Pemberdayaan Ternak Sapi Potong Sebagai Tenaga Kerja Dalam Sistem Usahatani

Review : Standard Design for Empowerment Beef Cattle as Laborin Agricultural Farming Systems

Aryanto Aryanto[1*] & Mohamad Ervandi[2]

[1]Badan Standarisasi Instrumen Pertanian, Agency of North Sulawesi. Jl. Kampus Pertanian, Desa Kalasey Satu Mandolang Minahasa 95661, North Sulawesi, Indonesia.
[2]Program Studi Manajemen Sumber Daya Hayati, Fakultas Sains dan Ilmu Komputer. Universitas Muhammadiyah Gorontalo. Jl. Prof. Dr. H. Mansoer Pateda, Gorontalo 96181, Gorontalo, Indonesia

[*]Coresponding : aaryant6@gmail.com

INFO ARTIKEL

Status Artikel :
Diterima : 17 Desember 2024
Disetujui : 22 Desember 2024
Tersedia online : 12 Januari 2025

Keywords : *Ternak Sapi, Konsep pemberdayaan, Bisnis pertanian.*

Scan Disini : Scan disni dengan smart phone untuk diarahkan ke laman website

ABSTRACT

Cattle labour is very important, especially in areas where the application of mechanical agricultural equipment is technically and socio-economically difficult to apply. In practice, the use of cattle labour often does not pay attention to the needs and suitability between the volume of work (processed area, load weight), duration of work, and the needs of the cattle. This situation is often overlooked because the main target that becomes the focus of farmers' attention is the production of their farms (corn, rice, coconut and others). Meanwhile, sluggish productivity in the agricultural, plantation and livestock sectors is an unavoidable problem. This is because the soil lacks organic matter, partly due to the continuous use of agrochemicals. The concept of empowering cattle as farm labour can be started by modifying farmers' habits that position cattle as an integral part of their farms in terms of utilisation as labour. an integral part of the farm in terms of the use of livestock as labour. Modifications are made by introducing several technologies such as the introduction of superior forages on the side of food crop areas and plantation crop areas, processing livestock manure and food waste into organic fertiliser and processing agricultural waste into quality animal feed. This concept is the minimum standard design for empowering cattle as farm labour. Some of the benefits obtained from the application of this concept are increased productivity and increased income and have an impact on the sustainability of the production system.

ABSTRAK

Tenaga kerja ternak sapi dirasakan sangat penting keberadaannya, terutama di daerah-daerah dimana aplikasi alat-alat mekanis pertanian secara teknis dan sosial ekonomi sulit untuk diterapkan. Dalam prakteknya, penggunaan tenaga sapi seringkali tidak memperhatikan kebutuhan dan kesesuaian antara volume pekerjaan (luas olahan, berat muatan), lama kerja, dengan kebutuhan dari ternak sapi tersebut. Keadaan ini seringkali terabaikan oleh karena sasaran utama yang menjadi fokus perhatian petani adalah produksi dari usahataninya (Jagung, padi, kelapa dan lain-lain). Sementara itu pelandaian produktivitas pada sektor pertanian, perkebunan dan sektor peternakan merupakan masalah yang tak terhindarkan. Hal ini

DOI: 10.31314/jstt.3.1.29-40.2025
Published by Program Study Animal Husbandry Muhammadiyah University of Gorontalo

disebabkan oleh karena tanah kekurangan bahan organik yang antara lain diakibatkan pemakaian agrokimia secara terus-menerus. Solusi yang dapat ditempuh untuk mengantisipasi masalah-masalah tersebut adalah dengan memberdayakan ternak sapi dan tanaman dalam satu pengelolaan secara terpadu. Konsep pemberdayaan ternak sapi sebagai tenaga kerja usahatani dapat dimulai dengan memodifikasi kebiasaan petani yang memposisikan ternak sapi sebagai bagian integral dari usahataninya dalam hal pemanfaatan sebagai tenaga kerja ternak. Modifikasi yang dilakukan adalah dengan mengintroduksikan beberapa teknologi seperti introduksi hijauan unggul pada sisi areal tanaman pangan dan areal tanaman perkebunan, pengolahan kotoran ternak dan sisa makanan menjadi pupuk organik serta pengolahan limbah pertanian menjadi pakan ternak yang bermutu. Konsep ini merupakan desain standar minimal untuk pemberdayaan ternak sapi sebagai tenaga kerja usaha tani. Beberapa keuntungan yang diperoleh dari penerapan konsep ini adalah terjadinya peningkatan produktivitas dan peningkatan pendapatan serta berdampak pada keberlanjutan system produksi

PENDAHULUAN

Keberadaan peternakan bagi negara-negara berkembang memainkan peran ganda dan sangat penting dalam penghidupan terutama bagi masyarakat di pedesaan. Manfaat yang didapatkan dari ternak oleh masyarakat dapat bersifat langsung maupun tidak langsung. Banda dan Tanganyika (2021) menyatakan bahwa ternak berfungsi sebagai sumber makanan bergizi, sumber pendapatan, penghasil pupuk kandang, tenaga kerja, dan transportasi serta berfungsi sebagai bantuan keuangan dan meningkatkan status sosial. Beragamnya manfaat memelihara ternak menegaskan bahwa ternak merupakan bagian integral dan tak terpisahkan dari kehidupan sosial dan penghidupan masyarakat di negara-negara berkembang terutama yang ada di pedesaan.

Peternakan sapi potong yang umumnya di kelola secara tradisional memiliki peran penting dalam proses pencapaian peningkatan populasi sapi potong (Maskur, dkk., 2023). Ternak sapi merupakan salah satu jenis ternak yang posisinya dapat memerankan semua fungsi-fungsi yang disebutkan diatas. Sebagaimana diketahui bahwa ternak sapi yang dipelihara peternak dapat menghasilkan protein hewani dan sekaligus juga sebagai penghasil pupuk organik. Selain itu, yang tak kalah pentingnya adalah ternak sapi dapat berperan sebagai tenaga kerja ternak. Pemeliharaan ternak sapi bagi masyarakat tani di Indonesia umumnya juga bertujuan untuk dijadikan tabungan yang sewaktu-waktu dapat diuangkan dengan harga cukup tinggi jika ada keperluan. Kebutuhan untuk digunakan pada hari besar keagamaan seperti Idul Fitri dan Idul Adha, juga menjadi tujuan dan motivasi yang kuat untuk memelihara ternak sapi pada sebagian masyarakat Indonesia. Pada momen perayaan keagamaan tersebut, ternak sapi yang dipelihara dapat digunakan sendiri sebagai hewan kurban dan sebagian untuk dijual.

Dalam kapasitas sebagai tenaga kerja, ternak sapi dapat difungsikan sebagai tenaga kerja angkut, tarik, maupun untuk membajak atau mengolah lahan pertanian. Pemanfaan ternak sapi sebagai tenaga kerja sudah dilakukan sejak lama dan sudah berlangsung jauh sebelum masa

DOI: 10.31314/jstt.3.1.29-40.2025
Published by Program Study Animal Husbandry Muhammadiyah University of Gorontalo

penggunaan alat-alat mesin pertanian seperti traktor. Williamson dan Payne (1993) menyatakan bahwa selama berabad-abad di daerah Asia, tenaga kerja ternak digunakan dalam pengangkutan dan pengolahan tanah. Amran dkk., (2018) bahwa mekanisasi pertanian merupakan pilihan yang harus diambil untuk memacu peningkatan produksi, produktivitas, efisiensi dan daya saing. Dijelaskan pula bahwa pentingnya mekanisasi antara lain adalah karena semakin berkurangnya ketersediaan tenaga kerja (usia muda) pada kegiatan usaha pertanian. Namun demikian, pada kondisi tertentu mekanisasi tidak sepenuhnya dapat diterapkan oleh karena berbagai kendala pada masing-masing wilayah.

Terdapat beberapa alasan menjadi pertimbangan bahwa di jaman moderen ini, keberadaan tenaga mesin seperti traktor tangan belum sepenuhnya dapat menggantikan keberadaan tenaga kerja ternak. Lahan sawah dan perkebunan yang berada pada tingkat kemiringan tertentu dengan akses jalan yang sulit bagi mesin-mesin pertanian, maka penggunaan tenaga kerja ternak menjadi pilihan terbaik. Tenaga kerja ternak sapi sangat penting keberadaannya terutama di daerah-daerah di mana aplikasi alat-alat mesin pertanian secara teknis dan sosial ekonomi sulit untuk diterapkan. Alasan penggunaan ternak sapi sebagai tenaga kerja menurut Kindangen dkk. (2002) antara lain adalah topografi lahan, mahalnya bahan bakar, unit tenaga mudah diatur, tenaga tariknya cukup kuat di tanah basah maupun berpasir dan bahan pakannya bisa tersedia di dalam usahatani. Keuntungan yang lain adalah ternak sapi yang dipelihara untuk dipekerjakan, juga dapat menghasilkan anak dan memproduksi pupuk kandang dari kotorannya (Ervandi, 2024 ; Ervandi Susilawati, 2021).

Dalam prakteknya, penggunaan tenaga kerja sapi seringkali tidak memperhatikan keseimbangan antara kesesuaian volume pekerjaan (luas olahan ataupun berat muatan) dan lama kerja dengan kebutuhan dari ternak sapi yang digunakan. Sapi dipekerjakan sampai pada target pekerjaan yang telah ditentukan bisa tercapai. Pada saat istirahat, ternak sapi yang sudah dipekerjakan hanya diberikan pakan hijauan yang diperoleh di sekitar tempat kerja dalam jumlah yang terbatas atau bahkan hanya ditambatkan di sekitar areal tersebut. Dengan cara penyediaan pakan tersebut tidak akan menjamin kebutuhan pakan bagi ternak kerja dan dapat berdampak pada kondisi kesehatan ternaknya sehingga tidak akan mampu memperlihatkan potensi genetiknya baik dalam produksi maupun dalam kemampuan kerja.

Jaminan ketersediaan pakan bagi ternak sapi seringkali terabaikan manakalah sasaran utama yang menjadi fokus perhatian pemilik usahatani adalah produksi hasil komoditas pada lahan yang dikerjakan. Sementara itu, masalah umum sektor pertanian, perkebunan dan sektor peternakan yang sampai saat ini belum teratasi adalah terjadinya pelandaian produktivitas. Hal ini disebabkan oleh karena tanah kekurangan bahan organik yang antara lain diakibatkan pemakaian agrokimia secara terus-menerus, sementara masalah peternakan muncul karena manajemen pemeliharaan ternak yang belum baik. Para ahli mengistilahkan ‘tanah sedang sakit’ oleh karena kekurangan bahan organik yang antara lain diakibatkan pemakaian agrokimia secara terus menerus (Abdurachman, dkk., 2001). Manajemen pemeliharaan ternak yang belum baik berdampak pada

DOI: 10.31314/jstt.3.1.29-40.2025
Published by Program Study Animal Husbandry Muhammadiyah University of Gorontalo

kesenjangan antara permintaan konsumen terhadap kebutuhan daging yang cenderung memperlihatkan peningkatan tetapi tidak diikuti oleh pertumbuhan populasi ternak yang memadai. Dampak yang lebih jauh adalah pasokan daging dalam negeri tidak mampu memenuhi permintaan tersebut sehingga pemerintah menempuh kebijakan impor.

Uraian di atas menjelaskan posisi strategis ternak sapi bagi masyarakat petani dan sistim usahataninya. Namun demikian masih terdapat persoalan krusial terkait mekanisme pemenuhan pakan bagi ternak sapi dalam rangkaian sistim usahatani. Berdasarkan uraian-uraian tersebut, diperlukan konsep/desain standar pemberdayaan ternak sapi sebagai tenaga kerja dalam sistim usahatani.

Kemampuan Kerja Ternak Sapi

Kemampuan kerja yang diperlihatkan oleh ternak tergantung dari beberapa faktor yaitu ras/bangsa, jenis ternak, jenis kelamin, ukuran dan berat hidup, latihan, pengelolaan, makanan dan kesehatan ternak. Ternak yang lebih besar biasanya akan mampu bekerja lebih berat daripada ternak yang lebih ringan asalkan faktor yang lain dianggap sama (Williamson dan Payne, 1993). Kemampuan tenaga kerja per pasang sapi dalam pengolahan lahan seluas satu hektar dapat dikerjakan selama 7 – 8 hari (Huitema, 1986). Senada dengan itu Gunawan (2014) mengemukakan bahwa pengolahan lahan seluas satu hektar dengan menggunakan tenaga kerja dari dua ekor sapi dapat dilakukan dalam waktu 7 hingga 10 hari. Selanjutnya dijelaskan bahwa kemampuan tersebut tergantung pada kondisi lahan dan metode pengolahan yang diterapkan. Sementara itu, Simanjuntak dan tampubolon (1986) menyatakan bahwa sepasang sapi dapat membajak tanah yang tidak berlumpur seluas satu hektar dalam waktu 4 hari, sedangkan di tanah kering sapi dapat menyelesaikan pekerjaan dalam waktu 6 hari. Selanjutnya dijelaskan bahwa apabila disetarakan kemampuan satu ekor tenaga kerja sapi, diperkirakan kurang lebih sebanding dengan kemampuan 4 orang tenaga kerja.

Sepasang sapi Hariana yang di pasang pada pedati (gerobak), menurut Williamson dan Payne (1993) dapat menarik muatan 1 ton sejauh 32 km dengan kecepatan 3,2 km/jam. Namun bila ternak dipasang bersama (2 ekor) dengan maksud untuk menambah total tenaga tarik maka terdapat kerugian dalam hal efisiensi penggunaan tenaga sebesar 7,5 % dibandingkan dengan penggunaan satu ekor. Akan tetapi dalam pelaksanaannya, jumlah ternak yang digunakan disesuaikan dengan selera atau kebiasaan. Kemampuan tenaga dari beberapa jenis ternak dilaporkan oleh Ananto (1989) dalam Kindangen dkk., (2002) sebagaimana tercantum pada tabel 1 di bawah ini.

DOI: 10.31314/jstt.3.1.29-40.2025
Published by Program Study Animal Husbandry Muhammadiyah University of Gorontalo

Tabel 1. Kemampuan tenaga beberapa jenis ternak kerja

Jenis ternak	Berat badan (kg)	Tarikan (kg)	Kecepatan Kerja (m/det)	Tenaga yang dihasilkan	
				(kg.m/det)	(HP)
Kuda	400-700	60-80	1,00	75	1,00
Sapi jantan	500-900	60-80	0,60-0,85	56	0,74
Sapi betina	400-600	50-60	0,70	35	0,45
Kuda kacang	350-500	50-60	0,90-1,00	52	0,70
Keledai	200-300	30-40	0,70	25	0,35

Sumber: Ananto (1989) dalam Kindangen dkk., (2002).

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa kemampuan tenaga kerja ternak sapi (sapi jantan) sedikit dibawah kemampuan tenaga kuda terutama di dalam hal kecepatan kerja. Tetapi tenaga tarik keduanya sama dan sedikit lebih baik daripada tenaga kerja kuda kacang (kecuali kecepatan kerja). Hasil-hasil analisis para ahli membuktikan bahwa dengan penggunaan tenaga kerja ternak (sapi) dalam pengolahan lahan dapat menghemat penggunaan energi BBM (solar) yang dihabiskan jika menggunakan tenaga mesin.

Penggunaan traktor untuk pengolahan tanah seluas satu hektar (sawah) menurut Guntoro (1989) dapat menghabiskan 22 liter solar. Badan Pusat Statistik (2023) melaporkan bahwa luas panen padi seluruh Indonesia mencapai 10,45 juta hektar pada 2022. Bila kita asumsikan luas lahan sawah di Indonesia identik dengan luasan panen padi artinya terdapat sawah seluas 10,45 juta hektar sawah. Jika 50% dari luasan tersebut diolah dengan menggunakan tenaga kerja ternak (sapi), maka dengan merujuk perhitungan Guntoro di atas dapat dihitung penghematan penggunaan solar sebanyak; (22 liter x 10,45 juta hektar) x 50%) x 2 (asumsi setahun dua kali panen) = 229,9 juta liter solar.

Memperhatikan uraian-uraian di atas, jelaslah bahwa betapa pentingnya mempertahankan fungsi ternak khususnya ternak sapi sebagai tenaga kerja. Untuk mengoptimalkan fungsinya maka keberadaan ternak sapi perlu diberdayakan dan dijaga kelestariannya. Pemanfaatan ternak sebagai tenaga kerja usahatani sangat penting memperhatikan aspek-aspek kebutuhan ternak yang dipekerjakan. Merupakan tindakan yang tidak bijaksana jika mempekerjakan ternak dalam waktu yang lama secara terus-menerus tanpa memberika waktu istirahat yang cukup. Untuk mengoptimalkan kemampuan ternak maka waktu mempekerjakan dan waktu istirahatnya perlu atur. Menurut Netam and Jaiswal (2018) bahwa siklus istirahat dan kerja bagi ternak sapi adalah 3 jam kerja+1 jam istirahat+3 jam kerja+2 jam istirahat+2 jam kerja. Dijelaskan pula bahwa faktor iklim juga sangat mempengaruhi kapasitas kerja dan kelelahan ternak. Selanjutnya hal yang paling penting untuk melestarikan dan menjaga performa ternak yang dipekerjakan adalah pemenuhan kebutuhan pakannya. Untuk memfasilitasi pemanfaatan tenaga ternak dan pemenuhan pakannya

DOI: 10.31314/jstt.3.1.29-40.2025
Published by Program Study Animal Husbandry Muhammadiyah University of Gorontalo

maka penerapan konsep *Crop Livestock System* (CLS) merupakan salah satu strategi yang dapat ditempuh.

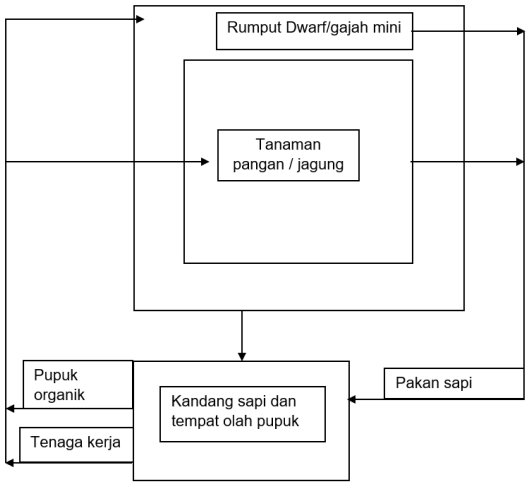
Penerapapan Dan Keuntungan Ekonomi Integrasi Tanaman Dengan Ternak Sapi

Penerapan model integrasi tanaman dan ternak akan memunculkan hubungan interaksi yang sinergis antara kedua komoditas. Ternak akan memperoleh pakan yang cukup dan tanaman akan memperoleh pupuk organik dari kotoran ternak. Selain itu, dalam pengolahan lahan ternak akan menyumbangkan tenaganya. Berikut ini disajikan beberapa desain standar penerapan integrasi tanaman dengan ternak sapi.

a. Konsep integrasi tanaman pangan dengan ternak sapi di daerah lahan kering

Pada model ini diintroduksikan hijauan pakan unggul di sisi areal tanaman pangan sekitar 20 – 30 %. Kandang ternak sapi dapat dibangun di sisi lahan usahatani dan dilengkapi dengan tempat pengolahan pupuk organik. Dengan cara ini maka ternak akan mendapatkan pakan secara kontinyu terutama dari hijauan yang diintroduksikan. Selain itu juga, limbah tanaman pangan berupa jerami dapat dijadikan sebagai makanan ternak sapi. Sehingga dengan demikian pemeliharaan ternak sapi sepenuhnya dapat dilakukan dikandang (kecuali untuk dipekerjakan). System ini akan memudahkan dalam pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik, yang akan dikembalikan ke lahan untuk mendukung pertumbuhan yang optimal dari tanaman pangan dan tanaman pakan.

Secara skematis desain standar integrasi tanaman pangan dan ternak sapi yang dikembangkan seperti gambar di bawah.



Gambar 1. Standar Integrasi Tanaman Pangan Dan Ternak Sapi

DOI: 10.31314/jstt.3.1.29-40.2025
Published by Program Study Animal Husbandry Muhammadiyah University of Gorontalo

Hasil analisa ekonomi terhadap usaha ternak sapi yang diintegrasikan pada pertanian tanaman pangan sebagaimana dilaporkan oleh Paat dkk. (2000) menunjukkan bahwa dengan interoduksi rumput raja berdampak meningkatkan Gross Margin (pendapatan kotor) sebesar 76,37 % dibandingkan tanpa introduksi. Peningkatan tersebut disebabkan lebih tingginya pertambahan bobot badan sapi yang mendapatkan rumput raja, munculnya sumber pendapatan baru yaitu pupuk organik, dan terjadinya penghematan biaya menggembalakan dan mengarit rumput. Lebih lanjut Paat dkk. (2001) mengemukakan bahwa pembuatan pupuk organik, disamping sebagai sumber pendapatan baru juga secara perlahan memberi sumbangan ekonomi yang tinggi yaitu memperkuat ketahanan ekologi lahan pertanian dan mengurangi tekanan terhadap sumberdaya alam yang semakin terbatas.

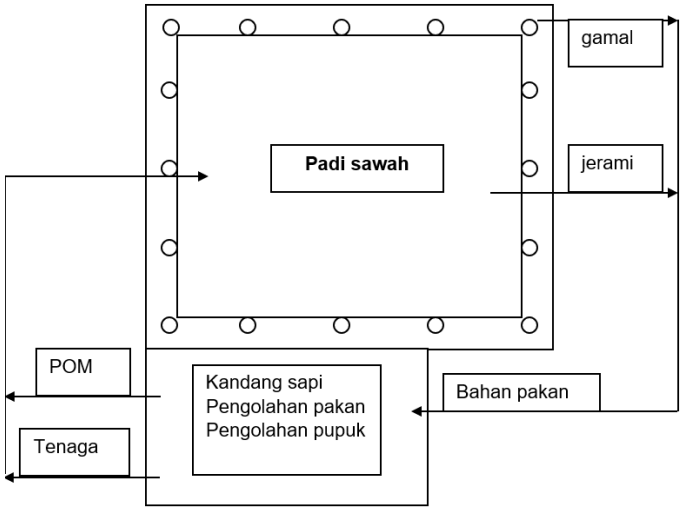
b. Konsep integrasi ternak sapi dengan padi sawah

Pada prinsipnya model integrasi ternak sapi - padi sawah hampir sama dengan model integrasi ternak sapi dengan tanaman pangan lahan kering. Perbedaannya terletak pada adanya proses pengolahan jerami padi menjadi pakan ternak sapi. Jadi hubungan timbal-balik yang terjadi adalah ternak sapi menyumbangkan tenaganya dalam pengolahan sawah dan pengangkutan hasil produksi serta sumbangan pupuk organik dari pengolahan kotorannya, sedangkan sumbangan padi pada ternak sapi dalam bentuk jerami yang setelah diolah dapat menjadi pakan yang cukup baik.

Untuk memudahkan proses interaksi antara kedua komoditas, maka dapat dibuat kandang sederhana dan tempat pengolahan pakan jerami serta pengolahan pupuk organik sehingga dengan demikian waktu dan tenaga yang digunakan untuk mengangkut jerami dari sawah dan mengembalikan pupuk organik dari kandang ke sawah tidak terlalu besar (Kindangen dkk., 2002). Selanjutnya disarankan bahwa untuk menambah persediaan pakan segar maka disekitar kandang dan pematang dapat ditanam hijauan seperti gamal yang mempunyai kandungan protein cukup tinggi.

Secara skematis desain standar integrasi ternak sapi dengan padi sawah dapat digambarkan seperti di bawah ini.

DOI: 10.31314/jstt.3.1.29-40.2025
Published by Program Study Animal Husbandry Muhammadiyah University of Gorontalo



Gambar 2. Desain Standar Integrasi Ternak Sapi Dengan Padi Sawah

Integrasi ternak sapi dan padi sawah menciptakan kondisi yang secara ekologis saling mempengaruhi dan saling ketergantungan (berinteraksi) antara kedua komponen. Hasil-hasil penelitian membuktikan bahwa dengan sistim usahatani padi-ternak akan diperoleh keuntungan berupa peningkatan produksi dan peningkatan pendapatan serta berdampak keberlanjutan system produksi (Kindangen dkk., 2002).

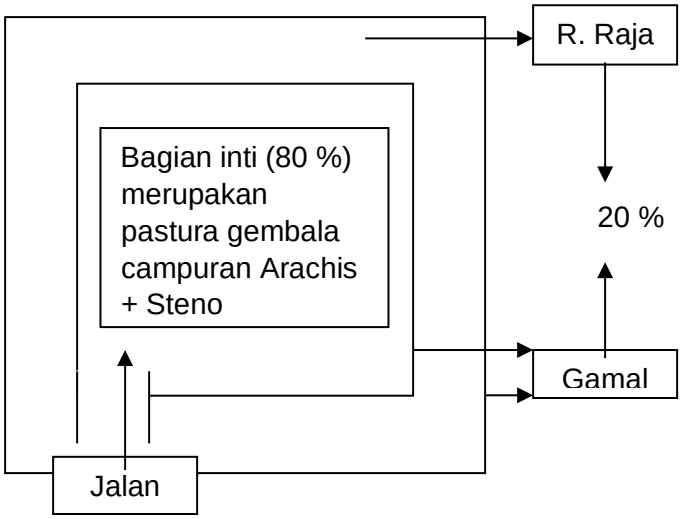
Dengan terintegrasinya ternak sapi maka sumber pendapatan petani akan meningkat dibandingkan usahatani monokultur padi. Keuntungan usahatani terpadu ternak sapi dengan padi sawah per hektar per tahun sebagaimana hasil estimasi biaya dan pendapatan oleh Kindangen dkk. (2002) adalah sebesar Rp. 8.970.000. Hasil ini lebih tinggi dari pada keuntungan usahatani monokultur padi yaitu sebesar Rp. 6.235.000. Keuntungan yang diperoleh pada usahatani terpadu adalah merupakan kontribusi dari kedua komoditas yang saling mendukung. Namun demikian, hasil analisa tersebut bukanlah harga paten oleh karena masih hitungan-hitungan kasar.

c. Konsep integrasi ternak sapi pada areal pertanaman kelapa

Sedikit berbeda dengan kedua model integrasi sebelumnya, dimana model ini integrasinya lebih nyata dari segi pengoptimalan lahan di areal pertanaman kelapa. Konsep pengembangan usaha ternak sapi pada areal perkebunan kelapa berorientasi pada peternakan dan perkebunan terpadu yang berproduksi tinggi serta sinambung dan bersifat konservasi lahan. Dalam konteks tersebut pastura harus dibangun melalui introduksi teknologi tanaman pakan varietas unggul; berproduksi tinggi dibanding pastura alamiah, berkualitas tinggi (seperti legum yang tidak saja sebagai kontributor nitrogen untuk kebutuhan protein ternak tetapi sekaligus juga sebagai kontributor nitrogen untuk tanaman kelapa), tahan naungan serta tahan renggutan dan injakan.

DOI: 10.31314/jstt.3.1.29-40.2025
Published by Program Study Animal Husbandry Muhammadiyah University of Gorontalo

Konsep yang didesain yaitu mengembangkan hijauan pakan unggul pada luasan areal kelapa tertentu yang terdiri dari pastura gembala berupa campuran rumput Steno dan leguminosa Arachis (80 %). Disekeliling pastura gembala ditanami rumput potong berupa rumput raja (20 %) yang dipagari dengan gamal pada sisi luar dan dalam. Secara skematis desain standar pengembangan pastura pada areal pertanaman kelapa seperti pada gambar di bawah.



Gambar 3. desain standar pengembangan pastura pada areal pertanaman kelapa

Pastura di bawah tanaman kelapa yang tidak ditanami dengan tanaman pangan dicirikan dengan komposisi botanis yang di dominasi gulma (Kaligis D.A., 1999). Dengan komposisi botanis demikian, hanya 30 % yang dapat dimanfaatkan oleh ternak ruminansia (Paat dkk., 2001). Bila vegetasi gulma diganti dengan hijauan pakan berkualitas maka diharapkan daya tampung (carrying capacity) pastura di bawah pohon kelapa akan meningkat. Hasil penelitian Paat dkk. (2001) membuktikan bahwa dengan pengembangan pastura unggul di areal pertanaman kelapa sebagaimana model di atas, akan meningkatkan daya tampung ternak menjadi 8,399 UT/ha dengan interval penggembalaan 45 hari. Sementara itu daya tampung ternak untuk pastura alami dengan interval penggembalaan yang sama, hanya mampu menampung ternak sebesar 2,95 UT/ha.

Hasil analisa ekonomi terhadap usahatani berbasis kelapa yang diintegrasikan ternak sapi dengan pengembangan hijauan pakan unggul dilaporkan Paat dkk. (2001) memberikan pendapatan kotor (analisis gross margin) sebesar Rp. 5.377.867/ha/tahun. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan usahatani monokultur kelapa yaitu sebesar Rp. 2.094.000/ha/tahun. Keuntungan lain yang dapat diperoleh adalah tersedianya pupuk organik yang diolah dari kotoran sapi dan dapat dikembalikan ke lahan.

DOI: 10.31314/jstt.3.1.29-40.2025
Published by Program Study Animal Husbandry Muhammadiyah University of Gorontalo

Tantangan dan Peluang

Budaya pemeliharaan ternak di Pedesaan yang masih dilakukan secara tradisional dan belum memanfaatkan sumberdaya yang ada secara optimal, merupakan tantangan dalam pelaksanaan integrasi tanaman-ternak secara terpadu. Menggembalakan tenak sapi secara bebas maupun dengan ikat pindah adalah merupakan hal yang biasa dilakukan. Informasi ataupun penyuluhan-penyuluhan selama ini masih sering dilakukan secara sendiri-sendiri atau per sub-sektor, sehingga untuk merubah pola yang sudah terbentuk sejak lama sedikit mengalami kendala.

Upaya memadukan manajemen ternak dengan usaha pertanian dan perkebunan akan membawa dampak yang positif terhadap budaya, sosial maupun ekonomi. Untuk itu, agar implikasi di lapangan menjadi baik maka pelaksanaanya harus melalui kerjasama antara sub-sektor dengan melibatkan berbagai disiplin ilmu yang terkait. Di Sulawesi Utara Penyatuan dinas pertanian dan peternakan merupakan peluang yang sangat baik untuk menerapkan program integrasi tanaman-ternak (CLS).

Fluktuasi ketersediaan hijauan pakan sebagai akibat perubahan musim serta pemanfaatan ternak sapi sebagai tenaga kerja pada sistim usahatani adalah merupakan peluang tersendiri di dalam pelaksanaan pola integrasi tanaman dan ternak sapi.

KESIMPULAN

Pelandaian produktivitas pada sektor pertanian, perkebunan dan sektor peternakan saat ini merupakan masalah yang sering diperbincangkan. Pemberdayaan ternak sapi sebagai tenaga kerja usahatani melalui konsep *Crop Livestock System* (CLS) adalah merupakan salah satu solusi yang dapat di tempuh untuk mengantisipasi masalah tersebut. *Crop Livestock System* (CLS) yaitu suatu konsep untuk mengintegrasikan tanaman dan ternak dalam satu manajemen terpadu. Penerapan konsep CLS antara ternak sapi dengan tanaman pangan dan tanaman perkebunan dapat dimulai dari kebiasaan petani yang memposisikan ternak sapi sebagai bagian integral dari usahataninya, dalam hal pemanfaatan sebagai tenaga kerja ternak. Pola ini dapat dimodifikasi dengan mengintroduksikan teknologi-teknologi CLS seperti introduksi hijauan unggul pada sisi areal tanaman pangan dan areal tanaman perkebunan, pengolahan kotoran ternak dan sisa makanan menjadi pupuk organik serta pengolahan limbah pertanian menjadi pakan ternak yang bermutu. Integrasi tanaman dan ternak kususnya ternak sapi merupakan pendekatan usahatani yang ramah lingkungan karena berkurangnya penggunaan masukan eksternal berupa pupuk buatan dan agrokimia lainnya. Keuntungan yang diperoleh dalam bentuk peningkatan produksi dan peningkatan pendapatan serta berdampak berlanjutnya system produksi.

DOI: 10.31314/jstt.3.1.29-40.2025
Published by Program Study Animal Husbandry Muhammadiyah University of Gorontalo

DAFTAR PUSTAKA

Abdurachman A., D.A. Suriadikarta, A. Sofyan, 2001. Masalah Tanah "Sakit" Dan Peningkatan Produktivitasnya. Makalah pada "Pelatihan Pengkajian Crop Livestock System", Puslitbang Peternakan, Bogor.

Amran A.S., S. Herodian, A. Hendriadi, E. Jamal, A. Prabowo, L.T. Mulyantara, U. Budiharti, Syahyuti, dan Hoerudin, 2018. Revolusi Mekanisasi Pertanian. IAARD Press, Jakarta.

Banda, L.J. and J. Tanganyika, 2021. Feature Article; Livestock Provide More Than Food in Smallholder Production Systems of Developing Countries. Animal Science Department, Bunda College, Lilongwe University of Agriculture and Natural Resources, Lilongwe, Malawi. Animal Frontiers, Vol. 11 no. 2.

BPS, 2023. Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia. 2022 (angka tetap), Berita Resmi Statistik No. 21/03/Th. XXVI, 1 Maret 2023. Badan Pusaat Statistik, Jakarta.

Ervandi, M. 2024. Kualitas Berahi Pada Akseptor IB Sapi Brahman *Cross* Dengan Pemberian Pakan Berbeda. Jurnal Sains Ternak Tropis, 2 (1) : 35-44

Ervandi, M. & Susilawati. 2021. Kegagalan Reproduksi Sapi Brahman Cross. UB Press. Malang

Gunawan, B., 2014. Mekanisasi Pertanian. Jaudar Press, Surabaya.

Guntoro S., 1989. Mekanisasi Pertanian Tenaga Hewan. Kerjasama Dirjen Peternakan Dengan PDHI, IPSI dan GKSI, Jakarta.

Huitema, 1986. Peternakan Daerah Tropis Arti Ekonomi Dan Kemampuannya. Gramedia, Jakarta.

Kaligis D.A., 1999. Introduksi Pastura Unggul Dan Suplementasi Energi / Protein Untuk Sustainabilitas Sapi Pada Usahatani Berbasis Kelapa. Makalah Seminar Hasil Penelitian. IPPTP Kalasey.

Kindangen, J.G., Aryanto, R. Tampinongkol, 2002. Potensi dan Prospek Pengembangan Usahatani Terpadu Ternak Sapi dan Padi Sawah di Sulawesi Utara. Makalah Seminar Nasional, BPTP Sulut, Manado.

Maskur, C.A., D.Afikasari & M. Ervandi. 2023. Telaah Kritis Permasalahan Peternakan Sapi Potong Di Kabupaten Probolinggo. JSTT (Jurnal Sains Ternak Tropis). 1 (2) : 54-64

Netam, A., and P. Jaiswal, 2018. Role of Animal Power in The Field of Agriculture. International Journal of Avian & Wildlife Biology, Volume 3 Issue 1.

DOI: 10.31314/jstt.3.1.29-40.2025
Published by Program Study Animal Husbandry Muhammadiyah University of Gorontalo

Paat P.C., J. Wenas, D. Polakitan, Mardiana, S.K. Pajow, Aryanto, S.Pangemanan, A.C. Turang. 2000. Penelitian Adaptif Usaha Ternak Sapi: Integrasi Pada Pertanian Tanaman Pangan Dengan Introduksi Rumput Raja. Laporan Penelitian. BALITBANG Pertanian, IPPTP Kalasey Sulawesi Utara.

Paat P.C., J. Wenas, D. Polakitan, Mardiana, Aryanto, W.I. Waworuntu, S. Pangemanan, A.C. Turang, K. Tamaka, 2001. Penelitian Adaptif Tanaman Pakan Unggul Untuk Ternak Sapi Dan Kambing Pada Areal Pertanaman Kelapa. Laporan Penelitian. BALITBANG Pertanian, BPTP Sulawesi Utara.

Simanjuntak dan Tampubolon, 1986. Kemampuan Perpasang Ternak Dalam Pengolahan Tanah. Lembaga Penelitian Peternakan, Jakarta.

Wiliamson G. dan W.J.A. Payne, 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Gramedia, Jakarta.

DOI: 10.31314/jstt.3.1.29-40.2025
Published by Program Study Animal Husbandry Muhammadiyah University of Gorontalo