

PERAN *HAND* TRAKTOR DALAM Mendukung OPTIMALISASI LAHAN RAWA DI DESA TAPUS, KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

The Role of Hand Tractors in Supporting Peatland Optimization in Tapus Village, Ogan Komerling Ilir Regency

Nyayu Siti Syaharani, Edward Saleh*, Ressy Angli Permatasari, Vincentia Veni Vera
Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
edward.saleh@fp.unsri.ac.id

ABSTRAK

Pemanfaatan lahan rawa menghadapi berbagai tantangan, seperti kondisi tanah yang tergenang, tingkat keasaman yang tinggi, serta keterbatasan dalam akses sarana dan prasarana pertanian. Salah satu solusi untuk mengatasi tantangan tersebut adalah dengan modernisasi alat dan mesin pertanian (alsintan), khususnya penggunaan *hand* traktor sebagai alat pengolahan tanah yang efisien dan sesuai dengan karakteristik lahan rawa. Desa Tapus adalah salah satu wilayah administratif yang berada di Kecamatan Pampangan, Kabupaten Ogan Komerling Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Desa Tapus telah memiliki alat dan mesin pertanian berupa *hand* traktor yang tergolong memadai, namun pemanfaatannya masih belum optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan peran dan strategi dalam pengoptimalisasian alat dan mesin pertanian *hand* traktor guna mendukung Optimalisasi Pengelolaan Lahan (OPLA) rawa di Kabupaten Ogan Komerling Ilir secara lebih optimal dan berkelanjutan. Dalam penelitian ini digunakan metode kualitatif berupa studi pustaka (*study literature*), analisis kesenjangan (*gap analysis*), analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, and Threat*), kajian kebutuhan dan peluang (KKP) serta melakukan observasi dan wawancara mendalam (*deep interview*) dengan narasumber menggunakan bantuan kuisioner. Hasil dari penelitian menunjukkan strategi optimalisasi alsintan *hand* traktor untuk mendukung OPLA di Desa Tapus dapat dilakukan melalui pemberdayaan petani melalui pelatihan, sosialisasi, dan edukasi pemanfaatan dan perawatan *hand* traktor, peningkatan kapasitas operator khusus, pemanfaatan alsintan *hand* traktor yang telah tersedia, peningkatan kapasitas UPJA dan bengkel alsintan yang ada di Desa Tapus. Diharapkan hasil penelitian ini dapat mendukung OPLA rawa agar dapat terlaksana secara efisien dan efektif.

Kata kunci: Kata kunci: Alat dan Mesin Pertanian; *Hand* Traktor; Optimalisasi Pengelolaan Lahan; Strategi

ABSTRACT

The utilisation of peatlands presents various challenges, including waterlogged soil conditions, high acidity levels, and limited access to agricultural facilities and infrastructure. One solution to overcome these challenges is through the modernisation of agricultural tools and machinery, particularly the use of hand tractors as a land cultivation tool that is efficient and suitable for the characteristics of peatlands. Tapus Village is an administrative area located in the Pampangan District, Ogan Komerling Ilir Regency, South Sumatra Province. Tapus Village has a sufficient number of agricultural tools and machinery, specifically hand tractors; however, their utilisation is not yet optimal. The purpose of this research is to determine the role and strategy for optimising hand tractor agricultural tools and machinery to support Land Management Optimisation (LMO) in Ogan Komerling Ilir Regency more optimally and sustainably. This research employed several methods, including a literature review, gap analysis, a SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) analysis, a needs and opportunities assessment, and in-depth observation and interviews with sources, supplemented by a questionnaire. The results of the study show that the strategy for optimising hand tractor Alsintan to support LMO in Tapus Village can be carried out through empowering farmers with training, socialisation, and education on the use and maintenance of hand tractors. This also includes increasing the capacity of specialised operators, utilising the existing hand tractor, Alsintan, and improving the Agricultural Machinery Service Units (AMSU) and workshops in Tapus Village. It is hoped that the results of this research will support the sustainable implementation of these strategies, enabling them to be carried out efficiently and effectively.

Keyword: Farm Machinery and Equipment; Hand Tractor; Land Management Optimisation; Strategy

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor yang strategis dan berkontribusi signifikan terhadap upaya mewujudkan ketahanan pangan nasional melalui pemanfaatan optimal di berbagai sumber daya lahan, termasuk lahan rawa (Hatta *et al.*, 2023). Di Indonesia, menurut Safrizal *et al.*, (2024) luas lahan rawa mencapai sekitar 20 juta hektar, dengan 8,92 juta hektar diidentifikasi sebagai lahan potensial untuk pengembangan pertanian, terutama budidaya padi. Lahan rawa memiliki peran penting dalam meningkatkan produktivitas dan memperkuat ketahanan pangan nasional, sejalan dengan kebijakan pemanfaatan lahan marjinal guna memenuhi kebutuhan pangan yang terus meningkat (Marlina *et al.*, 2025).

Di Provinsi Sumatera Selatan, Waluyo *et al.*, (2025) menyebutkan bahwa potensi pengembangan lahan rawa lebak mencapai sekitar 2,98 juta hektar. Namun, luas lahan yang dimanfaatkan untuk budidaya padi masih terbatas, yakni sekitar 0,37 juta hektar, yang mencakup 0,07 juta hektar lebak dangkal, 0,13 juta hektar lebak tengahan, serta 0,17 juta hektar lebak dalam. Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) tercatat sebagai wilayah dengan potensi lahan lebak terluas di Sumatera Selatan, yaitu sekitar 281.410 hektar, dengan luas baku yang dapat dimanfaatkan mencapai 97.334 hektar. Lahan rawa lebak tersebut memiliki peluang besar untuk mendukung pencapaian swasembada pangan nasional, yang dikelola secara optimal dengan penerapan teknologi yang tepat. Selain padi, wilayah ini juga sesuai untuk pengembangan jagung dan berbagai komoditas hortikultura.

Beberapa kecamatan, seperti Pampangan, Jejawi, Lempuing Jaya, dan Tulung Selapan, masih bergantung pada sistem pertanian musiman yang dipengaruhi oleh fluktuasi tinggi muka air. Dalam hal ini, dukungan kelembagaan melalui kelompok tani maupun UPJA (Unit Pelayanan Jasa Alsintan) sangat berperan dalam penyediaan sarana, prasarana, serta mendorong penerapan teknologi pertanian modern (Masganti *et al.*, 2019) dan pemerataan sebaran Alsintan (alat dan mesin pertanian) (Hermansyah *et al.*, 2022). Namun demikian, pemanfaatan lahan rawa menghadapi berbagai tantangan, seperti kondisi tanah yang tergenang, tingkat keasaman yang tinggi, serta terbatasnya akses terhadap sarana dan prasarana pertanian. Salah satu alternatif untuk mengatasi tantangan tersebut adalah modernisasi alat dan mesin pertanian (Alsintan), khususnya penggunaan *hand* traktor sebagai alat pengolahan tanah yang efisien dan sesuai dengan karakteristik lahan rawa (Herdiansyah *et al.*, 2023). *Hand* traktor berperan penting dalam tahap awal pengolahan tanah, yaitu membalik, mencacah, dan meratakan permukaan tanah sehingga mempermudah proses tanam. Keunggulan dari *hand* traktor adalah fleksibilitas penggunaannya di berbagai kondisi lahan, termasuk lahan semibasah atau berair dangkal seperti lahan rawa (Handoko *et al.*, 2024). Penggunaan *hand* traktor memberikan dampak positif berupa peningkatan efisiensi kerja petani serta berkurangnya ketergantungan terhadap tenaga kerja manual, mempercepat proses tanam maupun panen, serta berdampak pada peningkatan produktivitas dan pendapatan petani (Yang & Li, 2022).

Hasil penelitian Rijanto *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa penggunaan *hand* traktor pada lahan rawa mampu meningkatkan efisiensi waktu pengolahan tanah hingga 40% dibandingkan secara manual, sekaligus menurunkan biaya operasional petani secara signifikan. Penyediaan *hand* traktor melalui intervensi pemerintah dengan program bantuan alsintan ke petani juga telah mendorong adopsi teknologi ini secara luas (Purbiati *et al.*, 2024), termasuk di wilayah OKI. Namun, pemanfaatan *hand* traktor di lahan rawa belum optimal karena terkendala akses, keterbatasan keterampilan dan pelatihan operator, serta masalah teknis seperti perawatan terhadap kerusakan alsintan akibat genangan air atau lumpur. Penelitian ini diharapkan memberikan informasi mengenai peran dan strategi dalam pengoptimalisasian alat dan mesin pertanian *hand* traktor guna mendukung optimalisasi pengelolaan lahan (OPLA) rawa di Kabupaten Ogan Komering Ilir secara lebih optimal dan berkelanjutan.

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2024, bertempat di Desa Tapus, Kecamatan Pampangan, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif guna memperoleh pemahaman yang komprehensif terhadap permasalahan yang diteliti. Data primer dikumpulkan melalui observasi lapangan serta wawancara mendalam yang didukung dengan instrumen kuesioner. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran umum mengenai kondisi aktual yang relevan dengan fokus penelitian, sedangkan wawancara mendalam ditujukan untuk menggali informasi lebih rinci dari 17 informan, yang terdiri atas ketua kelompok tani dan petani, terkait pemanfaatan *hand* traktor dalam pengelolaan lahan rawa. Data sekunder diperoleh melalui studi pustaka dan penelusuran literatur, buku, dan jurnal yang relevan. Analisis yang digunakan meliputi *gap analysis* (analisis kesenjangan) diterapkan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual dengan kondisi ideal berkaitan dengan ketersediaan dan kebutuhan alsintan. Temuan dari analisis kesenjangan menjadi dasar dalam perhitungan kebutuhan alsintan dan penyusunan strategi pemanfaatannya. Selanjutnya, pemilihan strategi dilakukan dengan analisis SWOT, untuk menilai faktor kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman. Kajian Kebutuhan Peluang (KKP) juga dilakukan guna mengidentifikasi potensi pengembangan dan intervensi strategis yang lebih tepat sasaran.

1. Gap Analysis

Gap analysis dilakukan dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual dengan kondisi yang diharapkan. Analisis dilakukan pada beberapa aspek utama, meliputi tingkat pemanfaatan *hand* traktor oleh petani serta hambatan teknis dan operasional yang dihadapi; tingkat pemahaman dan pelatihan petani terkait pengoperasian dan perawatan *hand* traktor; tujuan optimalisasi penggunaan *hand* traktor dalam meningkatkan produktivitas pertanian; ketersediaan alsintan, khususnya *hand* traktor, dibandingkan dengan kebutuhan; persepsi, kesadaran, dan antusiasme masyarakat terhadap program optimalisasi penggunaan *hand* traktor; serta peran dan dampak kebijakan pertanian yang berlaku dalam mendukung atau menghambat produktivitas pertanian di wilayah tersebut. Matriks *Gap Analysis* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Matriks *Gap Analysis*

Aspek Analisis	Penggunaan <i>hand</i> traktor yang ada	Penggunaan <i>hand</i> traktor yang diharapkan
Ketersediaan <i>hand</i> Traktor	<i>Hand</i> traktor yang tersedia milik poktan atau pribadi belum digunakan secara Optimal	<i>Hand</i> traktor yang tersedia dalam kondisi baik dan terawat.
Keterampilan petani	Petani belum memiliki keterampilan yang cukup dalam mengoperasikan dan merawat <i>hand</i> traktor.	Operator khusus yang dapat mengoperasikan <i>hand</i> traktor
Perawatan terhadap <i>hand</i> traktor	Petani belum mengetahui bagaimana cara merawat <i>hand</i> traktor secara optimal dan sering terjadi kerusakan.	Terbentuknya UPJA dan bengkel.
Harga bahan bakar	Harga bahan bakar relatif mahal bagi petani.	Harga bahan bakar lebih murah dan tersedia cukup.
Akses terhadap suku cadang	Suku cadang sulit diakses, menghambat perbaikan alat jika terjadi kerusakan.	Akses suku cadang yang datang langsung kelapangan jika terjadi kerusakan menggunakan transportasi khusus.
Dukungan OPLA	Program OPLA belum merata diterapkan dan dimanfaatkan oleh semua petani.	Menyediakan pelatihan, sosialisasi, dan edukasi kepada para petani

2. Kajian Kebutuhan dan Peluang (KKP)

Hasil analisis SWOT dari survei dan wawancara mendalam (*deep interview*) digunakan sebagai kajian kebutuhan peluang (KKP), yaitu untuk mengetahui masalah, kendala, kinerja dan peluang keberhasilan optimalisasi Alsintan *hand* traktor di Desa Tapus. Berdasarkan dari hasil KKP ini akan disimpulkan bahwa optimalisasi Alsintan *hand* traktor sangat dibutuhkan untuk mempercepat pengolahan lahan pertanian selain itu optimalisasi penggunaan *hand* traktor dapat dicapai secara lebih efektif dan berkelanjutan. Beberapa aspek yang dipelajari mencakup: faktor teknis, faktor sosial, dan faktor ekonomi.

C. Cara Kerja

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama diawali dengan survei lokasi untuk memperoleh gambaran umum kondisi penelitian serta mengidentifikasi ketersediaan *hand* traktor di desa yang menjadi lokasi penelitian. Selanjutnya, ditetapkan narasumber yang memiliki relevansi dengan topik penelitian guna memperoleh data yang valid, kemudian disusun jadwal wawancara berdasarkan kesepakatan bersama narasumber. Tahap kedua berupa pengumpulan data, yang dilakukan melalui penyusunan kuesioner sesuai dengan kebutuhan penelitian, serta pelaksanaan wawancara mendalam (*deep interview*) dengan narasumber. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif melalui metode survei, kuesioner, dan wawancara mendalam dengan narasumber maupun instansi terkait, yang kemudian diolah menggunakan analisis SWOT.

D. Parameter Penelitian

Parameter yang menjadi fokus analisis pada penelitian ini adalah Pengetahuan petani dalam penggunaan *Hand* Traktor, Ketersediaan *Hand* Traktor, Biaya Operasional *Hand* Traktor, dan Faktor Pendukung dan Penghambat Optimalisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Umum Desa Tapus

1. Letak Geografis dan Administratif

Desa Tapus adalah salah satu dari 22 desa di Kecamatan Pampangan, Kabupaten Ogan Komering Ilir. Desa ini berada pada ketinggian rata-rata 8 meter di atas permukaan laut, dengan luas wilayah mencakup 796 hektar sawah lebak dan 10 hektar daratan, didominasi oleh lahan lebak dangkal dan lebak pematang. Akses menuju desa dapat ditempuh melalui jalur darat dan sungai, dengan jarak sekitar 5 km dari ibu kota Kecamatan Pampangan (BPS_Kabupaten_OKI, 2025). Secara geografis, Desa Tapus berbatasan dengan Desa Pulau Layang (sebelah barat), Desa Ulak Depati (sebelah timur), Desa Kuro (sebelah selatan), dan Desa Kandis (sebelah utara).

2. Keadaan Sosial Ekonomi

Pada tahun 2024, Desa Tapus memiliki kepadatan penduduk tertinggi di Kecamatan Pampangan, yaitu 488 jiwa/km². Terdiri dari 2 dusun, 10 RT, dan 4 RW, desa ini dihuni oleh 2.039 jiwa dalam 429 kepala keluarga. Sekitar 95% penduduk bekerja di sektor pertanian, dengan 59% sebagai petani sawah dan 36% sebagai buruh tani. Ketergantungan pada pertanian disertai keterbatasan finansial menjadi kendala dalam pengembangan sektor tersebut. Fasilitas dasar seperti balai desa, sekolah, layanan kesehatan, masjid, mushola, dan kantor kepala desa telah tersedia (BPS_Kabupaten_OKI, 2025).

3. Keadaan Lingkungan, Komoditas dan Pertanian Desa Tapus

Desa Tapus merupakan wilayah yang didominasi oleh lahan pertanian dan perairan, namun pengelolaannya masih belum optimal. Desa ini memiliki sekitar 2.300 hektar sawah dan 96 hektar lahan perkebunan, yang sebagian besar berupa rawa lebak dengan topografi datar dan ketinggian ± 8 meter di atas permukaan laut. Pada musim hujan, lahan pertanian kerap tergenang, sehingga berisiko menurunkan produktivitas bahkan menyebabkan gagal panen. Perubahan iklim dan cuaca ekstrem turut memperbesar kerentanan petani terhadap risiko pertanian. Komoditas utama yang dibudidayakan adalah padi rawa lebak, dengan pola tanam satu kali setahun. Setelah masa panen, lahan tidak dimanfaatkan untuk komoditas lain karena terendam air pada musim hujan (BPS_Kabupaten_OKI, 2025).

4. Profil Kelompok Tani dan Pemanfaatan *Hand* Traktor di Desa Tapus

Berdasarkan data dari Balai Penyuluh Pertanian (BPP), di Desa Tapus Terdapat 17 kelompok tani yang masih aktif, terdiri atas 12 Kelompok Tani Pemula, 3 Kelompok Tani Madya, 1 Kelompok Tani Lanjut, dan 1 Kelompok Tani Utama. Selain itu, terdapat 1 Kelompok Wanita Tani (KWT) dan 2 Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) yang masih aktif hingga saat ini.

Dalam hal mekanisasi pertanian, desa ini memiliki 47 unit *hand* traktor, dengan rincian: 5 unit milik Gapoktan, 2 unit bantuan pemerintah, dan 40 unit milik pribadi. Jumlah tersebut tergolong cukup, namun tidak semua unit dalam kondisi baik. Banyak *hand* traktor yang rusak akibat keterbatasan finansial petani dalam perawatan dan pembelian bahan bakar maupun pelumas, yang harganya relatif tinggi (oli Rp 45.000/liter) dan sulit diakses karena jarak tempuh yang jauh dari desa.

Desa Tapus telah memiliki Unit Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) dan bengkel alsintan, namun pengelolaannya belum optimal. Terdapat 6 operator *hand* traktor, dengan upah sebesar Rp 600.000 per hektar. Meskipun pelatihan dan sosialisasi penggunaan alsintan telah dilaksanakan, pelaksanaan kegiatan olah tanah (OPLA) masih menghadapi kendala, seperti minimnya partisipasi petani, keterbatasan dana, dan kondisi iklim yang tidak menentu (BPS_Kabupaten_OKI, 2025).

B. Hasil dan Analisis SWOT

Analisis SWOT dalam penelitian digunakan untuk menentukan strategi Peran *Hand* Traktor dalam mendukung Optimalisasi Lahan Rawa di Ogan Komering Ilir dengan langkah-langkah berikut ini.

1. Perumusan Faktor Internal dan Faktor Eksternal

Hasil penilaian responden sebagaimana disajikan pada Tabel 3.1 menjadi dasar dalam pengelompokan Faktor Internal (FI) dan Faktor Eksternal (FE) ke dalam empat kategori, yaitu kekuatan (*Strength* atau S), kelemahan (*Weakness* atau W), peluang (*Opportunity* atau O), serta ancaman (*Threat* atau T) (Sekarnoto, Kurniawan, & Iskandar, 2022). Faktor internal termasuk dalam kategori S apabila bobotnya lebih besar dari rata-rata bobot FI, dan kategori W jika lebih kecil atau sama dengan FI. Faktor eksternal termasuk dalam kategori O apabila bobotnya lebih besar dari rata-rata bobot FE, dan kategori T jika lebih kecil atau sama dengan FE.

Tabel 3.1. Hasil Penilaian Responden Faktor-faktor Internal dan Eksternal

No.	Faktor Internal (FI)	Bobot	Kriteria
1	Potensi <i>hand</i> traktor yang digunakan untuk kegiatan pengolahan tanah	6,71	S
2	Penggunaan <i>hand</i> traktor membutuhkan perawatan rutin yang bisa menjadi beban petani dengan keterbatasan finansial	5,12	W
3	Operator khusus yang dapat mengoperasikan <i>hand</i> traktor	6,06	S
4	Harga bahan bakar dan oli relatif mahal bagi petani.	5,29	W
5	Kurangnya pengetahuan dan keterampilan petani dalam pengoperasian dan perawatan <i>hand</i> traktor	5,18	W
6	Jumlah <i>hand</i> traktor di desa tersebut berpengaruh terhadap kegiatan untuk dapat melakukan optimasi lahan.	6,94	S
Rata-rata FI		5,88	
No.	Faktor Eksternal (FE)	Bobot	Kriteria
1	Perubahan iklim serta kondisi cuaca ekstrem berpotensi memengaruhi jadwal tanam dan panen, sehingga dapat mengurangi manfaat penggunaan <i>hand</i> traktor	5,12	T
2	Tersedianya pelatihan khusus, sosialisasi, dan edukasi kepada para petani	6,65	O
3	Keberadaan UPJA dan bengkel	6,71	O
4	Akses suku cadang yang datang langsung ke lapangan jika terjadi kerusakan menggunakan transportasi khusus	6,06	O
5	Kebijakan dan peraturan pemerintah yang dapat berubah mengenai subsidi dan regulasi penggunaan alat pertanian	5,29	T
6	Dukungan dan kesadaran dari kelompok tani yang dapat mempengaruhi dalam kegiatan strategi optimalisasi <i>hand</i> traktor yang masih rendah	5,24	T
Rata-rata FE		5,84	

2. Pembobotan *Internal Factor Analysis System* (IFAS) dan *External Factor Analysis System* (EFAS)

Faktor internal yang telah diklasifikasikan menjadi kekuatan dan kelemahan, serta faktor eksternal yang dikelompokkan ke dalam peluang dan ancaman, kemudian diberikan bobot menggunakan matriks IFAS dan EFAS. Hasil dari pembobotan tersebut disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Penilaian Bobot IFAS – EFAS

		Rata-rata	Penyesuaian Nilai Rata- rata	Bobot (%) (b/Xsi)*bs	Urgensi (Rating)	Bobot x Rating
STRENGTH	1	6,71	1,71	32,26	2,56	0,86
	3	6,06	1,06	20	2,53	0,51
	6	6,94	1,94	36,60	2,88	1,05
	Total S (Xsi)		4,71			2,42
		Rata-rata	Penyesuaian Nilai Rata- rata	Bobot (%) (b/Xwi)*bs	Urgensi (Rating)	Bobot x Rating
WEAKNESS	2	5,12	0,12	2,26	2,76	0,06
	4	5,29	0,29	5,47	2,47	0,14
	5	5,18	0,18	3,40	3	0,10
	Total W (Xwi)		0,59			0,30
	Xi = (Xsi + Xwi)			5,3		
	Bs= (Xsi/xi)*100%			88,87		
	Bw= (Xwi/Xi)*100%			11,13		
		Rata-rata	Penyesuaian Nilai Rata- rata	Bobot (%) (b/Xoi)*bs	Urgensi (Rating)	Bobot x Rating
OPPORTUNITY	2	6,65	1,65	32,54	2,76	0,90
	3	6,71	1,71	34	2,59	0,87
	4	6,06	1,06	20,91	3,18	0,66
	Total O (Xoi)		4,42			2,44
		Rata-rata	Penyesuaian Nilai Rata- rata	Bobot (%) (b/Xti)*bs	Urgensi (Rating)	Bobot x Rating
THREAT	1	5,12	0,12	2,37	2,59	0,06
	5	5,29	0,29	5,72	2,59	0,15
	6	5,24	0,24	4,73	2,71	0,13
	Total T (Xti)		0,59			0,34
	Xi = (Xoi + Xti)			5,1		
	Bs= (Xoi/xi)*100%			87,18		
	Bw= (Xti/Xi)*100%			12,82		

3. Perumusan Strategi

Penentuan prioritas dan hubungan antarstrategi yang diperoleh dari hasil pembobotan SWOT dilakukan melalui analisis kombinasi faktor internal dan eksternal. Penyusunan strategi didasarkan pada interaksi antara faktor internal berupa kekuatan (*Strength*) dan kelemahan (*Weakness*) dengan faktor eksternal berupa peluang (*Opportunity*) dan ancaman (*Threat*). Hasil interaksi tersebut ditampilkan dalam Matriks Interaksi IFAS–EFAS SWOT sebagaimana tercantum pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Matriks Interaksi IFAS – EFAS SWOT

	Strength 1) Potensi <i>hand</i> traktor yang digunakan untuk kegiatan pengolahan tanah 2) Operator khusus yang dapat mengoperasikan <i>hand</i> traktor 3) Jumlah <i>hand</i> traktor di desa tersebut berpengaruh terhadap kegiatan untuk dapat melakukan optimasi lahan. Bobot 2,42	Weakness 1) Penggunaan <i>hand</i> traktor membutuhkan perawatan rutin yang bisa menjadi beban petani dengan keterbatasan finansial. 2) Harga bahan bakar dan oli relatif mahal bagi petani. 3) Kurangnya pengetahuan dan keterampilan petani dalam pengoperasian dan perawatan <i>hand</i> traktor Bobot 0,30
Opportunity 1) Tersedianya pelatihan khusus, sosialisasi, dan edukasi kepada para petani. 2) Keberadaan UPJA dan bengkel. 3) Akses suku cadang yang datang langsung ke lapangan jika terjadi kerusakan menggunakan transportasi khusus. Bobot 2,44	Strategi SO 1) Meningkatkan kapasitas operator <i>hand</i> traktor dengan memanfaatkan pelatihan, sosialisasi, dan edukasi yang tersedia untuk meningkatkan keterampilan operator serta mengembangkan sertifikasi operator agar penggunaan alat lebih efisien dan profesional. 2) Mengoptimalkan jumlah <i>hand</i> traktor dengan sistem manajemen yang baik, dengan jumlah <i>hand</i> traktor yang cukup di Desa Tapus, dapat dibuat jadwal pemakaian yang lebih terstruktur melalui kelompok tani dan mengintegrasikan dengan UPJA agar pengelolaan alat lebih efektif dan terawat. 3) Memanfaatkan bengkel dan akses suku cadang untuk menjamin keberlanjutan penggunaan <i>hand</i> traktor, dengan adanya UPJA petani dapat lebih cepat melakukan perbaikan jika terjadi kerusakan, sehingga <i>downtime</i> penggunaan <i>hand</i> traktor dapat diminimalkan serta memanfaatkan akses suku cadang langsung ke lapangan untuk mempercepat proses perbaikan. Bobot = 4,86	Strategi WO 1) Memanfaatkan pelatihan khusus dan sosialisasi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengoperasikan dan merawat <i>hand</i> traktor, pelatihan bisa dilakukan oleh penyuluh pertanian, pihak swasta, atau kelompok tani. 2) Mengurangi beban finansial petani dengan memanfaatkan jasa perawatan yang lebih terjangkau dari UPJA. 3) Memanfaatkan layanan suku cadang yang datang langsung ke lapangan menggunakan transportasi khusus, sehingga petani tidak perlu mengeluarkan biaya tambahan. 4) Mendorong pemerintah atau koperasi tani untuk menyediakan bantuan subsidi bahan bakar dan oli agar biaya operasional lebih ringan bagi petani dan atau memanfaatkan layanan kredit atau sewa <i>hand</i> traktor melalui kelompok tani agar tidak perlu menanggung beban pembelian dan perawatan sendiri. Bobot = 2,74
Threat 1) Perubahan Iklim dan cuaca yang ekstrem dapat mempengaruhi waktu tanam dan panen, sehingga dapat mengurangi manfaat penggunaan <i>hand</i> traktor 2) Kebijakan dan peraturan pemerintah yang dapat berubah mengenai subsidi dan regulasi penggunaan alat pertanian. 3) Dukungan dan kesadaran dari kelompok tani yang dapat mempengaruhi dalam kegiatan strategi optimalisasi <i>hand</i> traktor yang masih rendah. Bobot 0,34	Strategi ST 1) Mengoptimalkan jumlah <i>hand</i> traktor yang tersedia untuk mempercepat pengolahan tanah sehingga petani bisa menyesuaikan jadwal tanam dengan kondisi cuaca yang tidak menentu. 2) Membangun sistem manajemen <i>hand</i> traktor yang adaptif dengan mulai mengelola data penggunaan <i>hand</i> traktor secara kolektif agar bisa menyesuaikan dengan perubahan subsidi atau regulasi alat Alsintan, dan mendorong petani untuk mengikuti kebijakan terbaru melalui pelatihan dan sosialisasi. 3) Membentuk usaha jasa pengolahan lahan berbasis <i>hand</i> traktor agar penggunaannya tetap optimal meskipun subsidi atau regulasi pemerintah berubah, dalam hal ini operator khusus dapat berperan dalam mengelola penyewaan <i>hand</i> traktor, sehingga petani yang tidak memiliki alat tetap bisa memanfaatkannya Bobot = 2,76	Strategi WT 1) Membentuk koperasi yang menyediakan layanan penyewaan <i>hand</i> traktor, sehingga petani tidak perlu menanggung biaya pembelian dan perawatan secara individu dan memanfaatkan subsidi pemerintah atau dana desa untuk membantu pembiayaan bahan bakar dan oli bagi petani yang membutuhkan. 2) Berkolaborasi dengan dinas pertanian atau lembaga swasta untuk memberikan edukasi tentang strategi adaptasi terhadap perubahan iklim agar petani dapat mengelola waktu tanam dengan lebih baik. 3) Membangun sistem manajemen keuangan yang lebih stabil untukantisipasi perubahan kebijakan melalui petani yang dapat bergabung dalam kelompok usaha tani (KUT) atau koperasi yang bisa membantu dalam pengelolaan keuangan untuk membeli bahan bakar, oli, dan perawatan alat. Bobot = 0,64

Sumber: Interaksi IFAS-EFAS

C. Hasil Kajian Kebutuhan dan Peluang (KKP)

Berdasarkan analisis SWOT, strategi terbaik untuk meningkatkan penggunaan *hand* traktor di Desa Tapus adalah strategi *Strength–Opportunity* (SO), yang bertujuan memaksimalkan kekuatan internal dan memanfaatkan peluang eksternal. Strategi ini meliputi peningkatan layanan pelatihan bagi operator *hand* traktor untuk meningkatkan keterampilan, efektivitas, dan frekuensi penggunaan alat. Selain itu, optimalisasi fungsi Unit Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) dan bengkel desa diperlukan agar perawatan, perbaikan, serta ketersediaan suku cadang dapat terjamin. Penguatan peran kelompok tani dalam pengelolaan alsintan juga menjadi fokus agar lebih terorganisir dan efisien dalam mendukung produktivitas pertanian. Strategi SO ini membuka peluang untuk memanfaatkan program pelatihan gratis dari pemerintah maupun sektor swasta, peningkatan edukasi tentang teknologi mekanisasi, serta pengembangan UPJA dan bengkel secara berkelanjutan, seperti pada penelitian Anugrah *et al.*, (2022) juga menunjukkan tingkat keberhasilan didukung oleh faktor ketepatan alat dengan kebutuhan teknis setempat (faktor geografis, kesuburan lahan, dll), kesiapan manajemen pengelolaan (utamanya UPJA), dukungan perbengkelan dan suku cadang, serta aspek-aspek sosial ekonomi masyarakat. Selain itu, penguatan skema pembiayaan atau kredit alsintan melalui koperasi atau BUMDes sangat diperlukan guna meningkatkan pendapatan petani (Wahyuni *et al.*, 2021). Diversifikasi pemanfaatan *hand* traktor untuk berbagai aktivitas pertanian turut menjadi bagian penting strategi ini.

Berdasarkan analisis kebutuhan dan peluang melalui metode KKP, terdapat beberapa faktor kunci untuk mendukung efektivitas strategi. Faktor tersebut meliputi peran aktif petani dan kelompok tani dalam pengelolaan alsintan, peningkatan kapasitas operator melalui pelatihan, serta pengembangan kelembagaan UPJA dan bengkel alsintan. Peluang berupa pelatihan rutin dan sosialisasi kepada petani, serta penguatan fungsi kelembagaan pertanian juga perlu dimanfaatkan. Dengan demikian, implementasi strategi SO diharapkan mampu mengoptimalkan penggunaan *hand* traktor lebih efektif, dan berkelanjutan guna mendukung kegiatan olah lahan rawa (OPLA) dan meningkatkan produktivitas pertanian.

D. Pengetahuan Petani dalam Penggunaan *Hand* Traktor

Berdasarkan hasil wawancara dengan petani serta analisis faktor internal, pada poin ke-5 tercatat bahwa rendahnya pengetahuan dan keterampilan petani dalam pengoperasian dan perawatan *hand* traktor memperoleh nilai bobot 5,29. Nilai ini berada di bawah rata-rata, sehingga dikategorikan sebagai faktor kelemahan. Kondisi ini menunjukkan bahwa tingkat kapasitas petani di Desa Tapus dalam mengelola alsintan masih terbatas. Di sisi lain, dari faktor eksternal pada poin ke-2, tersedianya pelatihan khusus, sosialisasi, dan edukasi bagi petani memperoleh nilai bobot 6,65, yang berada di atas rata-rata dan termasuk ke dalam faktor peluang. Peluang ini dapat dimanfaatkan untuk mengatasi kelemahan yang ada melalui strategi *Weakness–Opportunity* (WO). Dengan adanya pelatihan dan sosialisasi, petani perlu didorong untuk aktif mengikuti program-program peningkatan kapasitas yang tersedia (Khoiriyah *et al.*, 2023). Pelatihan tersebut dapat difasilitasi oleh penyuluh pertanian, lembaga swasta, maupun melalui peran kelompok tani, sehingga diharapkan mampu meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan petani dalam pengoperasian serta perawatan *hand* traktor secara optimal.

E. Ketersediaan *Hand* Traktor

Desa Tapus merupakan salah satu desa yang memiliki ketersediaan alat dan mesin pertanian (alsintan) yang cukup, khususnya *hand* traktor yaitu sebanyak 47 unit, terdiri dari 5 unit milik Gapoktan, 2 unit bantuan pemerintah, dan 40 unit milik pribadi. Berdasarkan analisis faktor internal poin ke-6, jumlah *hand* traktor yang memadai dinilai sebagai kekuatan dengan bobot 6,96. Namun demikian, ketersediaan alat yang memadai tidak secara otomatis menjamin efektivitas penggunaannya dalam mendukung kegiatan olah lahan rawa (OPLA), apabila tidak disertai dengan kondisi alat yang prima. Oleh karena itu, perawatan dan perbaikan rutin menjadi hal yang penting agar *hand* traktor tetap berfungsi optimal (Suyuti *et al.*, 2024). Dalam hal ini, faktor eksternal pada poin ke-3, yaitu keberadaan UPJA dan bengkel alsintan, memperoleh nilai bobot 6,71 yang termasuk sebagai peluang. Melalui

strategi *Strength-Opportunity* (SO), keberadaan UPJA dan bengkel dapat dimanfaatkan untuk mempercepat perbaikan, meminimalkan downtime alat, dan memastikan keberlanjutan penggunaan hand traktor dalam mendukung kegiatan OPLA secara optimal di Desa Tapus.

F. Biaya Operasional *Hand* Traktor

Biaya operasional hand traktor, terutama untuk bahan bakar dan oli, menjadi kendala utama bagi petani di Desa Tapus. Berdasarkan faktor internal poin ke-4, harga bahan bakar dan oli yang dianggap mahal memperoleh bobot 5,29, berada di bawah rata-rata dan termasuk dalam kategori kelemahan. Kondisi ini menunjukkan bahwa petani, khususnya golongan menengah ke bawah yang bergantung pada satu sumber penghasilan, kesulitan menanggung biaya operasional. Hal ini disebabkan oleh jarak desa yang jauh dari pusat distribusi bahan bakar. Di sisi lain, faktor eksternal poin ke-3, yakni keberadaan UPJA dan bengkel, memiliki bobot 6,71 dan termasuk kategori peluang. Melalui strategi *Weakness-Opportunity* (WO), UPJA dapat berperan sebagai fasilitator dalam berkoordinasi antara petani dengan pemerintah atau koperasi untuk memperoleh subsidi bahan bakar dan oli. Dengan dukungan tersebut, biaya operasional dapat ditekan dan pemanfaatan hand traktor menjadi lebih optimal dan berkelanjutan (Anugrah *et al.*, 2022).

G. Faktor Pendukung dan Penghambat Optimalisasi

Berdasarkan hasil analisis SWOT, terdapat sejumlah faktor pendukung dan penghambat dalam upaya optimalisasi penggunaan *hand* traktor untuk mendukung kegiatan olah lahan rawa (OPLA) di Desa Tapus. Faktor pendukung berasal dari kekuatan internal dan peluang eksternal yang dimiliki desa. Di antaranya adalah ketersediaan *hand* traktor dalam jumlah cukup, keberadaan operator yang terlatih, serta pengaruh positif jumlah alat terhadap intensitas kegiatan pengolahan lahan. Selain itu, tersedianya pelatihan, sosialisasi, dan edukasi kepada petani, keberadaan UPJA dan bengkel alsintan, serta akses langsung terhadap suku cadang di lapangan turut menjadi pendukung penting bagi kelancaran operasional alat (Tarigan, 2019).

Sementara itu, faktor penghambat mencakup sejumlah kelemahan dan ancaman yang berpotensi menghambat proses optimalisasi. Di antaranya adalah tingginya biaya perawatan hand traktor yang menjadi beban bagi petani dengan kondisi finansial terbatas, serta mahalnya harga bahan bakar dan oli (Purba, 2025). Selain itu, masih rendahnya pengetahuan dan keterampilan petani dalam pengoperasian dan perawatan alat menjadi kendala tersendiri. Faktor eksternal seperti perubahan iklim dan cuaca ekstrem, kebijakan mekanisasi pemerintah, serta rendahnya dukungan dan kesadaran kelompok tani terhadap strategi optimalisasi juga menjadi tantangan yang harus dihadapi (Fitri *et al.*, 2024).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *Hand* traktor berperan penting dalam mendukung OPLA rawa di Desa Tapus, Kecamatan Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir. Keberadaannya mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengolahan lahan dibandingkan cara tradisional. Strategi terbaik adalah *Strength-Opportunity* (SO), yaitu meningkatkan keterampilan operator melalui pelatihan serta mengoptimalkan peran UPJA dan bengkel desa untuk menjamin perawatan dan ketersediaan suku cadang. Strategi *Weakness-Opportunity* (WO) juga diperlukan untuk mendorong partisipasi petani melalui sosialisasi dan fasilitasi akses subsidi bahan bakar. Faktor pendukung berasal dari kekuatan internal dan peluang eksternal yang dimiliki desa, sedangkan hambatan utama meliputi tingginya biaya perawatan, harga bahan bakar, perubahan iklim, rendahnya dukungan pemerintah, dan kesadaran kelompok tani. Dengan mengatasi hambatan tersebut, penggunaan hand traktor berpotensi dikembangkan secara lebih optimal dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Anugrah, Iwan Setiajie, and, & Hestina., J. (2022). Tata Kelola Bantuan Alat Dan Mesin Pertanian Sebagai Instrumen Pendukung Pertanian Modern. *Forum Penelitian Agro*

- Ekonomi*, 40 no 2(2), 105–118. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.21082/fae.v40n2.2022.105-118>
- BPS_Kabupaten_OKI. (2025). *Kecamatan Pampangan Dalam Angka (Pampangan District in Figures) 2025*. Kayu Agung: Biro Pusat Statistik Kabupaten Ogan Komering Ilir.
- Fitri, A., Devi, A., Wahyuni, A., Andriyanty, R., & Yummama, K. (2024). Peran Kebijakan Mekanisasi Dalam Transformasi Pertanian Tradisional Ke Pertanian Modern Di Indonesia. *Agrimansion*, 25(3), 781–791.
- Handoko, W., Rejo, A., & Panggabean, T. (2024). Long-distance hand tractor controlled by android system in Wetland Field. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 24(1), 609–615. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.24.1.3038>
- Hatta, M., Sulakhudin, Burhansyah, R., Kifli, G. C., Dewi, D. O., Kilmanun, J. C., ... Widiastuti, D. P. (2023). Food self-sufficiency: Managing the newly-opened tidal paddy fields for rice farming in Indonesia (A case study in West Kalimantan, Indonesia). *Heliyon*, 9(3), e13839–e13839. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13839>
- Herdiansyah, H., Antriandarti, E., Rosyada, A., Arista, N. I. D., Soesilo, T. E. B., & Ernawati, N. (2023). Evaluation of Conventional and Mechanization Methods towards Precision Agriculture in Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 15(12). <https://doi.org/10.3390/su15129592>
- Hermansyah, A., Santosa, & Putri, R. E. (2022). Informasi Spasial Sebaran Dan Analisis Kebutuhan Alat Dan Mesin Pertanian Pra Panen Padi Di Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 26(1), 115–123.
- Khoiriyah, N., Yuniar, R., Octaviani, R., Wibhisono, I. F., & Ariwangsa, I. G. P. A. (2023). Optimalisasi Kapasitas Sdm Kelompok Tani Kampung Kukuk Sumpung Guna Meningkatkan Ketahanan Pangan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 28–35.
- Marlina, N., Haitami, A., Gusmiatun, G., Meidelima, D., Aluyah, C., Gribaldi, G., & Asmawati, A. (2025). Optimization of rice production in tidal swamps by combining bio-organic fertilizers and cropping systems. *Journal of Ecological Engineering*, 26(9), 239–252. <https://doi.org/10.12911/22998993/203257>
- Masganti, Noor, M., Simatupang, S., Alwi, M., Mukhlis, Maftu'ah, E., ... Muhammad. (2019). *Sumberdaya Lahan Rawa: Dukungan Teknologi Menuju Lumbung Pangan Dunia 2045*.
- Purba, F. H. (2025). Studi Efisiensi Alat dan Mesin Pertanian pada Skala Usaha Tani Kecil. *Circle-Archive*, 1(7), 1–12.
- Purbiati, T., Anggraeni, L., Sugiono, S., Zubaidi, T., Purnama, S., Hermanto, C., ... Yustina, I. (2024). Performance and community acceptance of paddy management with balanced input cultivation technology in Kebonagung Village Madiun East Java Indonesia. *Heliyon*, 10(9), e29834–e29834. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29834>
- Rijanto, A., Rahayuningsih, S., & Ardiantoro, L. (2024). Pendampingan Penerapan Teknologi Hand Tractor Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Hasil Produksi Pertanian Kelompok Tani Desa Sidomulyo. *AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(8), 640–647. Retrieved from <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/amma>
- Safrizal, Efendi, & Zakaria, S. (2024). Morpho-agronomic performance M5 mutant generation of aceh rice (*Oryza sativa* L.) of different organic fertilizer treatment. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1297(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1297/1/012019>
- Sekarnoto, N., Kurniawan, B. P. Y., & Iskandar, R. (2022). Strategy for Business Development of Tentrem Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) Tegaldlimo Banyuwangi. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 22(2), 162–168. <https://doi.org/10.25047/jii.v22i2.3340>
- Suyuti, M. A., Hasanah Mihdar, U., Rante, M., Nur, R., Maulana Ilmunandar, A., Ariputra, A., ... Az -Zahra, F. (2024). Peningkatan Kemandirian Petani Melalui Perbaikan Dan Perawatan Alat Pertanian: Program Pkm Desa Marannu, 324–329.

- Tarigan, H. (2019). Mekanisasi Pertanian dan Pengembangan Usaha Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA). *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 36(2), 117. <https://doi.org/10.21082/fae.v36n2.2018.117-128>
- Wahyuni, S., Gunawan, E., Suhartini, S. H., Sinuraya, J. F., Syukur, M., & Ilham, N. (2021). Dinamika Kredit Program Dan Perspektif Skema Baru Kredit Usaha Rakyat Untuk Pembiayaan Pertanian 2020-2024. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 38(2), 103. <https://doi.org/10.21082/fae.v38n2.2020.103-117>
- Waluyo Taufik S, S. A. (2025). Optimalisasi Penggunaan Lahan Rawa Lebak Dengan Pendekatan Selatan Land Use Optimization Of Lebak Swamp With A Location-Based Technology Approach In Ogan Komering Ilir District , South Sumatra 2) Universitas Tamansiswa (Unitas) Palembang Jln Tamansiswa. *Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas*, 7(1), 497–512.
- Yang, S., & Li, W. (2022). The Impact of Socialized Agricultural Machinery Services on Land Productivity: Evidence from China. *Agriculture (Switzerland)*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/agriculture12122072>