

## STRATEGI PENGENDALIAN KONVERSI LAHAN SAWAH UNTUK MEMPERTAHANKAN SWASEMBADA PANGAN DI KABUPATEN TOBA

### *Strategies to Control Paddy Field Conversion for Maintaining Food Sufficiency in Toba Regency*

**Tugma Jaya Manalu<sup>1\*)</sup>, Dyah Retno Panuju<sup>2)</sup> dan Untung Sudadi<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Program Studi Ilmu Perencanaan Wilayah, Sekolah Pascasarjana IPB, Jl. Raya Darmaga, Kampus IPB Darmaga Bogor 16680

<sup>2)</sup> Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian IPB, Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga Bogor 16680

#### ABSTRACT

*The food crisis is an important issue faced by many countries, including Indonesia. Paddy field conversion caused decreasing rice production in many regions, one of which is in Toba Regency. Paddy field conversion should be controlled strategically to maintain the existence of the field for food production. This study aims: 1) to identify the conversion, availability, and rice needs 2) to identify the strengths, weaknesses, opportunities, and threats (SWOT factor) affecting paddy field conversion, 3) to generate strategies that control paddy field conversion. The SWOT factors were identified through descriptive methods, literature studies, and interviews. The strategies were constructed using a hybrid Analytical Hierarchy Process (AHP) and SWOT method. The results showed that rice availability decreased by -7,030 and demand increased by 4,001 tons between 2010 and 2020 due to paddy field conversion by 3,529 ha and increasing population. The main strength to be considered for controlling paddy field conversion is managing rice land, while the main weakness that might hinder the strategy is the low level of farmer education. Moreover, the main opportunity is supporting accessibility, and the main threat was regulation concerning sustainable agricultural land. The essential strategies to control paddy field conversion in Toba Regency include Land Protection Regulation, the subsidy of production input to farmers, and use of the local government budget to build agricultural infrastructure*

*Keywords: AHP, Land Conversion, Paddy Field, LP2B, SWOT*

#### ABSTRAK

Krisis pangan menjadi isu penting yang dihadapi banyak negara, salah satunya Indonesia. Konversi lahan sawah menyebabkan penurunan produksi beras di berbagai wilayah seperti di Kabupaten Toba. Konversi lahan sawah perlu dikendalikan secara strategis untuk mempertahankan eksistensinya sebagai area produksi pangan. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengidentifikasi isu konversi, ketersediaan, dan kebutuhan beras, 2) mengidentifikasi faktor kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman (faktor SWOT) pengendalian konversi lahan sawah, 3) menyusun strategi pengendalian konversi lahan sawah di Kabupaten Toba. Faktor SWOT diidentifikasi melalui metode deskriptif, studi pustaka, dan wawancara. Strategi pengendalian dianalisis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats* (SWOT). Hasil penelitian diperoleh bahwa ketersediaan beras turun sebesar 7,030 ton dan kebutuhan naik sebesar 4,001 ton pada periode 2010-2020 disebabkan konversi lahan sawah sebesar 3,529 ha dan peningkatan jumlah penduduk. Faktor kekuatan utama dalam pengendalian konversi lahan sawah yaitu kesesuaian lahan padi, kelemahan utama yaitu tingkat pendidikan rendah sampai sedang, peluang utama yaitu aksesibilitas mendukung, dan ancaman utama yaitu PERDA LP2B belum ditetapkan. Prioritas utama strategi pengendalian konversi lahan sawah di Kabupaten Toba yaitu penyusunan PERDA LP2B, memberikan bantuan input produksi kepada petani, dan mengalokasikan dana APBD pada sektor pertanian untuk pembangunan infrastruktur pertanian.

Kata kunci: AHP, Konversi Lahan, Lahan Sawah, LP2B, SWOT

#### PENDAHULUAN

Krisis pangan menjadi permasalahan global yang mengancam banyak negara di dunia karena persediaan pangan tidak cukup memenuhi permintaan serta didukung perubahan iklim yang terjadi saat ini (Kontgis *et al.*, 2019). Sebagai isu global, krisis pangan tidak hanya berdampak pada permasalahan sosial, namun berdampak juga pada permasalahan ekonomi dan politik. Adanya ketidakstabilan hubungan antar negara menimbulkan dampak terhadap pangan dunia. Beberapa negara mulai menutup ekspor demi

menjaga ketersediaan pangan negaranya. Indonesia sebagai negara agraris memiliki potensi besar dalam menyediakan pangan lokal dan berkontribusi dalam penyelesaian krisis pangan global. Sebesar 95% masyarakat Indonesia mengonsumsi beras sebagai makanan pokok (Swastika *et al.*, 2007) yang berasal dari usaha tani padi sawah (Dwinanto *et al.*, 2016). Pada tahun 2010, Indonesia memiliki lahan sawah seluas 8,002,552 ha (BPS, 2010), sedangkan tahun 2020 seluas 7,460,000 ha (BPS, 2020) atau menurun seluas 542,552 ha akibat peningkatan jumlah penduduk sehingga kebutuhan lahan untuk aktivitas pembangunan juga

\*) Penulis Korespondensi: Telp. +628xxxxxxx; Email: tugmamanalu@gmail.com

meningkat. Luas lahan sawah yang berkurang berdampak pada produksi beras, dimana tahun 2010 sebesar 66,500,000 ton, sedangkan pada tahun 2020 sebesar 54,649,202 ton atau menurun sebesar 11,850,798 ton secara nasional.

Penurunan luas lahan sawah terjadi hampir di seluruh wilayah di Indonesia, salah satunya di Kabupaten Toba. Berdasarkan data BPS, Kabupaten Toba mengalami penurunan luas lahan sawah sebesar 2,865 ha pada periode 2010-2020 akibat peningkatan penduduk dari 173,129 jiwa pada 2010 menjadi 206,199 jiwa pada 2020 (BPS Toba, 2020), serta dipengaruhi lokasi strategis yang dilalui jalan lintas nasional dan berada di kawasan pariwisata Danau Toba. Kondisi ini mendorong berbagai kalangan berkonsentrasi karena adanya kecenderungan masyarakat untuk memperoleh manfaat aksesibilitas yang tinggi sehingga membangun permukiman di pinggir jalan (Nofita, 2016). Meskipun sebagian lahan sawahnya mengalami konversi, Kabupaten Toba masih mampu memenuhi kebutuhan pangan wilayahnya dan menjadi penyuplai beras terbesar keenam di Sumatera Utara (BPS Sumut, 2020) dan diharapkan mampu berkontribusi dalam penyediaan beras di wilayah Sumatera Utara maupun nasional.

Dengan demikian, pengendalian konversi lahan sawah di Kabupaten Toba perlu dilakukan melalui berbagai alternatif strategi untuk menjaga eksistensi lahan sawah agar wilayah ini dapat meningkatkan suplai beras dalam memenuhi kebutuhan pangan melalui penetapan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) atau alternatif strategi lainnya dengan mempertimbangkan faktor kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam pengendalian konversi lahan sawah. Berdasarkan uraian di atas maka dirumuskan tujuan penelitian ini, yaitu 1) mengidentifikasi isu konversi, ketersediaan, dan kebutuhan beras 2) mengidentifikasi faktor SWOT pengendalian konversi lahan sawah, dan 3) menentukan strategi pengendalian konversi lahan sawah di Kabupaten Toba.

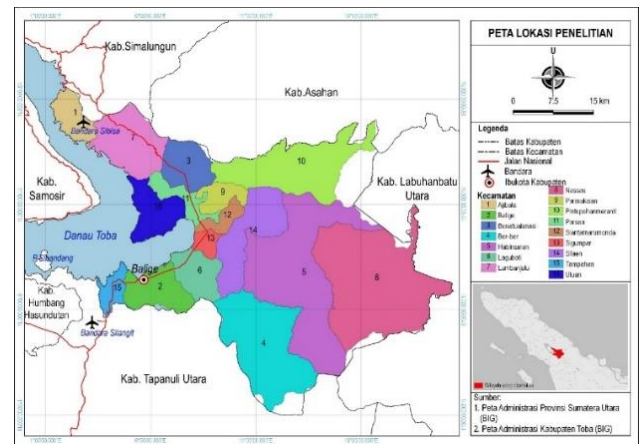
**BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada Juli 2021-Mei 2022 dengan area penelitian wilayah Kabupaten Toba yang terdiri dari 16 kecamatan (Gambar 1). Penelitian mengoleksi data primer melalui wawancara dan penyebaran kuesioner kepada narasumber guna memperoleh informasi terkait faktor SWOT dan penilaian masing-masing faktor. Data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Toba. Alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari: komputer yang dilengkapi dengan perangkat lunak *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*, serta kuesioner, dan kamera digital.

**Metode**

Identifikasi kebutuhan dan ketersediaan beras didasarkan data deret waktu tahun 2010-2020. Data statistik luas panen, produktivitas, dan jumlah penduduk diperoleh dari BPS Kabupaten Toba. Kebutuhan beras diperoleh dari perkalian jumlah penduduk dengan konsumsi per kapita. Ketersediaan beras diperoleh dari hasil perkalian produktivitas dan luas panen kemudian dikonversi ke beras. Surplus dan defisit beras diperoleh dari selisih antara

ketersediaan dan kebutuhan beras. Apabila selisih bernilai positif maka wilayah mencapai surplus beras (swasembada), sedangkan nilai negatif mengindikasikan terjadinya kekurangan beras di suatu wilayah atau defisit beras.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

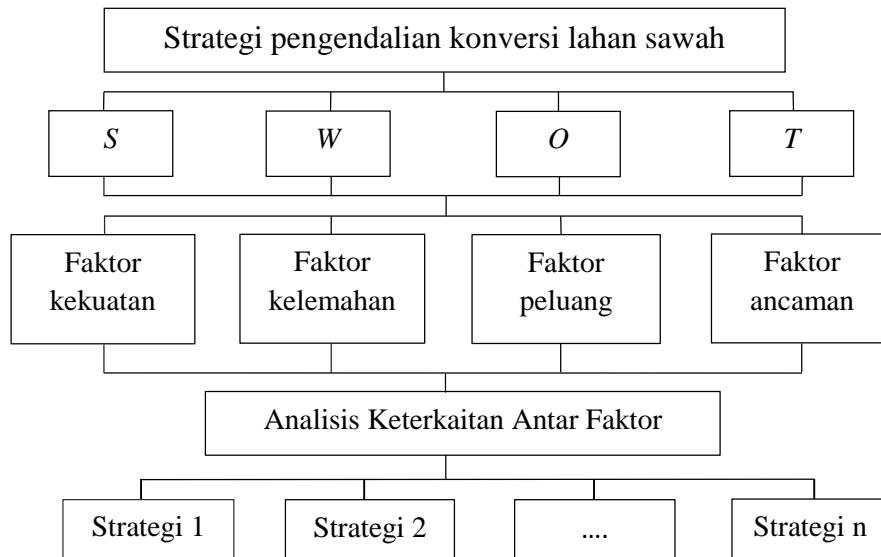
Perumusan strategi pengendalian konversi lahan sawah dilakukan dengan menggunakan analisis AWOT, yaitu kombinasi antara AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) (Kurttila et al., 2000). AHP berfungsi untuk menentukan bobot pada faktor-faktor SWOT yang diperoleh dari informasi narasumber berkompeten (pakar) (Gallego-Ayala & Juízo, 2011) berasal dari: Bappeda, Akademisi, Dinas Pertanian, BPN masing-masing satu orang dan masyarakat berjumlah tiga orang. Langkah-langkah dalam melakukan analisis AWOT antara lain: mengidentifikasi faktor-faktor SWOT dari hasil studi literatur, hasil analisis sebelumnya dan wawancara; mengaplikasikan AHP untuk menentukan bobot setiap kelompok; mengaplikasikan AHP dalam menentukan prioritas semua faktor dalam sebuah kelompok SWOT. Adapun struktur AHP disajikan pada Gambar 2.

Para pakar menentukan nilai setiap faktor SWOT berdasarkan tingkat kepentingan pada matriks berpasangan skala 1 sampai 9 (Saaty, 1987), kemudian dilakukan perhitungan menggunakan *Microsoft Excel*. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai bobot setiap faktor SWOT yang akan dikaitkan ke dalam matriks SWOT untuk memperoleh alternatif strategi, yaitu strategi SO (*Strenght-Opportunities*), WO (*Weakness-Opportunities*), ST (*Strenght-Threats*), dan WT (*Weakness-Threats*). Penentuan ranking prioritas strategi pengendalian konversi lahan sawah didasarkan jumlah bobot paling tinggi sampai terendah. Akumulasi bobot tertinggi akan menjadi prioritas utama. Adapun definisi skala matriks perbandingan berpasangan menurut Saaty (1987) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala nilai Saaty

Nilai	Keterangan
1	Sama penting ( <i>equal</i> )
3	Sedikit lebih penting ( <i>moderate</i> )
5	Jelas lebih penting ( <i>strong</i> )
7	Sangat jelas lebih penting ( <i>very strong</i> )
9	Mutlak lebih penting ( <i>extreme</i> )
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara 2 nilai yang berdekatan

Sumber: Saaty, 1987



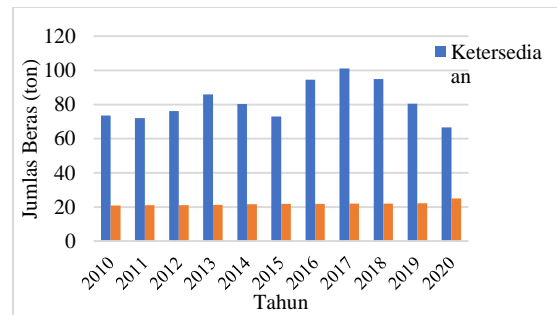
Gambar 2. Struktur AHP

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kebutuhan dan Ketersediaan Beras**

Luas lahan sawah periode 2010-2020 menurun sebesar 3,529 ha disebabkan konversi lahan ke penggunaan lahan lain. Penurunan luas sawah dipengaruhi jumlah penduduk sehingga berpengaruh bagi produksi, ketersediaan, dan kebutuhan beras disajikan pada Tabel 2.

Jumlah penduduk Kabupaten Toba meningkat sebesar 33,070 jiwa atau sekitar 19.10% selama periode 2010-2020 (BPS Toba, 2010). Peningkatan jumlah penduduk berbanding terbalik dengan luas lahan sawah. Artinya, semakin besar jumlah penduduk maka luas lahan sawah semakin berkurang disebabkan kebutuhan lahan untuk pembangunan kawasan permukiman serta fasilitas pelayanan meningkat terutama yang dekat dengan perkotaan. Pemanfaatan lahan untuk aktivitas pembangunan cenderung berada pada lahan sawah karena kondisi fisik lahan yang relatif datar, dekat dengan jalan, dan pusat pelayanan. Selain untuk pembangunan, lahan sawah juga dimanfaatkan sebagai lahan produksi makanan pokok untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Kabupaten Toba. Produktivitas lahan sawah sebesar 5.25 ton ha<sup>-1</sup> menjadi 6.00 ton ha<sup>-1</sup> atau meningkat sebesar 0.79 ton ha<sup>-1</sup> (15.04%) selama periode 2010-2020. Hal ini disebabkan karena adanya penerapan teknologi pertanian seperti perubahan pola tanam konvensional menjadi sistem jajar legowo, penggunaan bibit unggul, pemupukan berimbang, dan pengendalian hama dan penyakit tanaman serta didukung kondisi fisik lahan sawah Kabupaten Toba berada di wilayah relatif datar sehingga berpengaruh baik terhadap produktivitas (Purwono dan Aprianto, 2018). Namun, peningkatan produktivitas pada tahun 2020 belum mampu mengimbangi angka pada tahun 2010 karena laju konversi lahan sawah yang cukup besar sehingga berdampak pada ketersediaan beras, sedangkan kebutuhannya terus meningkat di Kabupaten Toba. Grafik ketersediaan dan kebutuhan beras tahun 2010-2020 di Kabupaten Toba disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Ketersediaan dan Kebutuhan Beras Tahun 2010-2020

Kebutuhan beras merupakan jumlah beras yang dibutuhkan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan konsumsi. Perhitungan kebutuhan beras tidak terlepas dari jumlah penduduk di suatu wilayah. Seluruh penduduk Kabupaten Toba mengonsumsi beras sebagai makanan pokok dengan rata-rata sebesar 121 kg kapita<sup>-1</sup> tahun<sup>-1</sup>. Kebutuhan beras di Kabupaten Toba meningkat sebesar 4,001 ton dengan rata-rata 400 ton tahun<sup>-1</sup> akibat peningkatan jumlah penduduk, sedangkan angka kematian rendah dan standar konsumsi beras masyarakat terus meningkat. Ketersediaan beras menurun sebesar 7,030 ton selama periode 2010-2020 akibat konversi lahan sawah yang menyebabkan berkurangnya produksi beras. Meskipun demikian, Kabupaten Toba masih mampu mencapai swasembada pangan karena jumlah ketersediaan beras lebih besar dibandingkan kebutuhannya, sehingga terjadi surplus beras setiap tahunnya. Namun, mengingat konversi lahan sawah terus meningkat, jumlah penduduk bertambah, sebagian masyarakat berprofesi petani, dan semua masyarakat mengonsumsi beras maka tetap diperlukan strategi pengendalian konversi lahan sawah supaya kebutuhan pangan masyarakat terpenuhi dan diharapkan Kabupaten Toba dapat memberikan kontribusi besar dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional.

Tabel 2. Luas, Produktivitas, Jumlah Penduduk, Ketersediaan, dan Kebutuhan Beras di Kabupaten Toba Tahun 2010-2020

Tahun	Luas Panen (ha)	Produktivitas (ton ha-1)	Jumlah penduduk (jiwa)	Ketersediaan (ton)	Kebutuhan (ton)	Surplus
2010	22,353	5.25	173,129	73,627	20,949	52,678
2011	21,569	5.33	174,748	72,128	21,145	50,983
2012	22,237	5.46	174,865	76,175	21,159	55,016
2013	24,260	5.64	175,069	85,845	21,183	64,662
2014	23,380	5.48	178,568	80,384	21,607	58,777
2015	21,216	5.48	179,704	72,944	21,744	51,200
2016	23,277	6.47	180,694	94,488	21,864	72,624
2017	25,315	6.37	181,790	99,425	21,997	77,428
2018	24,181	6.26	182,673	94,971	22,103	72,868
2019	20,857	6.15	183,712	80,477	22,229	58,248
2020	17,574	6.00	206,199	66,597	24,950	41,647
Perubahan tahun 2010-2020		+0.79	+33,070	-7,030	+4,001	

**Faktor Penentu Penyusunan Strategi Pengendalian Konversi Lahan Sawah**

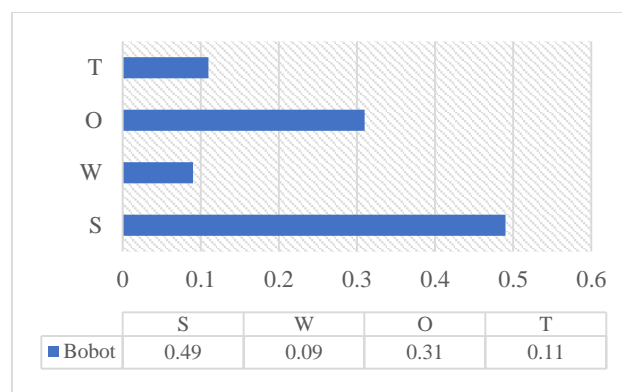
Berdasarkan hasil studi literatur dan wawancara diperoleh faktor kekuatan (*strenghts*) dalam pengendalian konversi lahan sawah, antara lain: 1) produktivitas padi yang tinggi mencapai 6 ton ha<sup>-1</sup> sehingga memberikan dampak bagi kesejahteraan petani, 2) tenaga kerja sebagai petani lebih dominan sebesar 55.36% dari total tenaga kerja lainnya, 3) pengalaman petani dibidang pertanian, dan 4) kesesuaian lahan padi di Kabupaten Toba dominan cukup sesuai (S2) sebesar 46.75% dan sesuai marginal (S3) sebesar 43.76% dari luas lahan sawah eksisting. Kesesuaian lahan padi yang dominan cukup sesuai akan berpengaruh baik terhadap peningkatan produksi padi. Di sisi lain, terdapat faktor kelemahan (*weakness*) dalam pengendalian konversi lahan sawah, antara lain: 1) tingkat pendidikan petani rendah sampai sedang, 2) usia petani tua rata-rata diatas 50 tahun. Pendidikan dan usia berpengaruh terhadap kemampuan adopsi teknologi dan informasi sehingga menjadi faktor penghambat pelaksanaan program pembangunan pertanian (Lanya & Manalu, 2021), dan 3) luas lahan petani sempit rata-rata kurang dari 0.5 ha karena adanya sistem bagi waris sehingga luas kepemilikan lahan semakin berkurang dan terfragmentasi.

Faktor peluang (*opportunities*) dalam pengendalian konversi lahan sawah, antara lain: 1) permintaan beras tinggi sebesar 24,950 ton. Angka tersebut akan meningkat mengingat jumlah penduduk terus naik setiap tahun, 2) lokasi dekat dengan kawasan wisata Danau Toba, dan 3) aksesibilitas mendukung yang berada di jalan lintas nasional menghubungkan antar kabupaten dan provinsi. Ketersediaan akses jalan dan jaringan irigasi menjadi peluang bagi petani karena pengangkutan bahan produksi, hasil panen, dan ketersediaan air semakin lancar sehingga mendukung kegiatan usahatani. Sedangkan faktor ancaman (*threats*) dalam pengendalian konversi lahan sawah, antara lain: 1) konversi lahan tinggi sebesar 3,529 ha atau 352.9 ha tahun<sup>-1</sup>, 2) belum ditetapkannya PERDA LP2B, 3) dan harga lahan tinggi khususnya pada lahan yang dekat dengan perkotaan, akibatnya terjadi perubahan kepemilikan lahan dari petani kepada pengembang (Prihatin, 2016). Proses perubahan ini diawali oleh alih kepemilikan lahan sawah dari petani ke pemodal yang memberikan harga tinggi. Setelah terjadi alih

kepemilikan lahan maka para pemilik modal memiliki hak menguasai lahan dan berpotensi memanfaatkannya untuk aktifitas non pertanian.

**Perumusan Strategi Pengendalian Konversi Lahan Sawah**

Berdasarkan hasil pembobotan komponen SWOT diperoleh bobot tertinggi sampai terendah secara berurutan yaitu kelompok kekuatan sebesar 0.49; peluang sebesar 0.31; ancaman sebesar 0.11; dan kelemahan sebesar 0.09. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengendalian konversi lahan sawah di Kabupaten Toba dilakukan dengan memanfaatkan kekuatan dan peluang. Grafik bobot komponen SWOT disajikan pada Gambar 3 dan bobot setiap faktor SWOT disajikan pada Tabel 3.



Gambar 3. Bobot Komponen SWOT

Penyusunan alternatif strategi pengendalian konversi lahan sawah didasarkan pada keterkaitan antar faktor-faktor SWOT yang disusun dalam bentuk matriks. Pada analisis SWOT diperoleh empat strategi, antara lain strategi SO (*Strenght-Opportunities*) yaitu strategi memanfaatkan kekuatan dan peluang sebesar-besarnya, strategi ST (*strenght-threats*) yaitu strategi dengan memanfaatkan kekuatan guna mengatasi ancaman), strategi WO (*weakness-opportunities*) yaitu strategi dengan memanfaatkan peluang dan meminimalkan kelemahan), strategi WT (*weakness-threats*) yaitu strategi meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman. Susunan alternatif strategi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Bobot Faktor Komponen SWOT

Komponen SWOT	Prioritas Komponen	Faktor-faktor SWOT	Faktor dalam komponen	Prioritas faktor keseluruhan
S	0.49	S1 Produktivitas padi tinggi	0.22	0.108
		S2 Tenaga kerja petani dominan	0.08	0.039
		S3 Petani berpengalaman di bidang pertanian	0.24	0.118
		S4 Kesesuaian lahan terhadap padi	0.46	0.225
W	0.09	W1 Tingkat pendidikan petani rendah sampai sedang	0.58	0.052
		W2 Usia petani tua	0.26	0.023
		W3 Luas lahan petani sempit	0.16	0.014
O	0.31	O1 Permintaan beras tinggi	0.4	0.124
		O2 Dekat dengan kawasan wisata Danau Toba	0.17	0.053
		O3 Aksesibilitas mendukung	0.43	0.133
T	0.11	T1 Konversi lahan tinggi	0.32	0.035
		T2 PERDA LP2B belum ditetapkan	0.43	0.047
		T3 Harga lahan tinggi	0.25	0.028

Tabel 4 Hasil Analisis SWOT

Kekuatan (S):	1. Produktivitas padi tinggi 2. Tenaga kerja petani dominan 3. Petani berpengalaman di bidang pertanian 4. Kesesuaian lahan terhadap padi	Kelemahan (W):	1. Tingkat pendidikan petani rendah 2. Usia petani tua 3. Luas lahan petani sempit
Peluang (O):	1. Memberikan bantuan input produksi kepada petani (S1, S4, O1) 2. Memberikan jaminan stabilitas harga gabah kepada petani (S1, S2, O1) 3. Mengembangkan sarana dan prasarana pertanian untuk mendukung usaha tani (S1, S2, O1, O3)	1. Memberikan sosialisasi kepada generasi muda untuk menumbuhkan minat bekerja pada sektor pertanian (W1, W2, O1) 2. Mendukung petani dalam pemeliharaan sarana prasarana pertanian (W1, W2, O3)	
Ancaman (T):	1. Meningkatkan kesesuaian lahan agar produksi bertambah dan kesejahteraan petani meningkat (S1, S3, S4, T1) 2. Memberikan edukasi pengelolaan usaha tani terhadap seluruh petani (S1, S2, T1) 3. Pemerintah menyusun Perda LP2B untuk mencegah konversi lahan sawah (S1, S2, S4, T1, T2, T3) 4. Sosialisasi LP2B kepada petani (S2, T1, T2, T3) 5. Kerjasama antar lintas sektor dalam urusan perizinan pembangunan (S1, S4, T1, T2, T3)	1. Memperkuat kelompok tani sebagai wadah belajar (W1, W2, T1) 2. Mengadakan kerjasama swasta dan kelompok tani untuk mengelola sektor pertanian (W1, W3, T1)	

Pemerintah memberikan bantuan input produksi kepada petani seperti pupuk, bibit unggul, dan alsintan secara merata guna meningkatkan hasil produksi dan mengurangi biaya produksi petani (SO1). Tinggi atau rendahnya biaya produksi akan menentukan persepsi petani untuk berusaha tani. Jika biaya produksi lebih tinggi dari hasil produksi maka petani akan mengalami kerugian, sehingga dikhawatirkan petani beralih profesi dan mengkonversikan lahannya. Alternatif ini penting diterapkan dalam pengendalian konversi lahan sawah di Kabupaten Toba. Hal ini sesuai dengan misi kelima Pemerintah Kabupaten Toba pada RPJMD 2016-2021 yaitu “Meningkatkan pengelolaan sumber daya alam dan pertanian yang berorientasi pada kesinambungan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat”. Bantuan input produksi pertanian diberikan melalui kelompok tani melalui pendampingan dan pengawasan penyuluh pertanian. Jumlah kelompok tani di Kabupaten Toba sebanyak 968 kelompok pada tahun 2022. Namun, terdapat ketidakseimbangan antara jumlah kelompok tani dengan penyuluh pertanian hanya 58 orang. Oleh karena itu, agar bantuan input produksi tepat sasaran dan tepat guna serta kelompok tani dapat berkembang maka diperlukan penambahan jumlah penyuluh pertanian. Selain itu, Pemerintah perlu memberikan jaminan

stabilitas harga gabah diatas rata-rata biaya produksi agar petani lebih diuntungkan, serta memberikan jaminan asuransi saat gagal panen akibat banjir, kekeringan dan serangan hama penyakit (SO2), mengembangkan sarana alsintan agar efisien dari sisi waktu dan mengurangi biaya tenaga kerja (Arouna *et al.*, 2021) serta prasarana seperti jalan usahatani untuk mempermudah mobilitas petani dan pengangkutan hasil produksi serta pengembangan prasarana jaringan irigasi untuk meningkatkan ketersediaan air (SO3).

Di sisi lain, Pemerintah perlu mengubah perspektif generasi muda melalui sosialisasi bahwa pertanian konvensional dapat diubah menjadi pertanian modern berbasis teknologi. Tenaga kerja petani masih didominasi usia tua karena generasi muda menganggap usahatani kurang menjanjikan. Generasi muda dapat bekerja di sektor pertanian mulai dari pra tanam, panen, pascapanen, sampai pemasaran dengan memanfaatkan teknologi (WO1). Pemerintah memberikan edukasi kepada petani dalam pemeliharaan sarana dan prasarana penunjang usaha tani untuk menjaga kualitas dan kuantitas sarana dan prasarana pertanian (WO2).

Selain itu, Pemerintah perlu memberikan edukasi kepada petani melalui penyuluhan pertanian tentang peningkatan kesesuaian lahan (ST1). Bertujuan supaya

petani mengetahui cara meningkatkan kelas kesesuaian lahan dengan penambahan pupuk tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu, tepat cara, dan tepat sasaran. Hal ini akan berdampak positif terhadap produktivitas sawah dan kesejahteraan petani. Selain itu, Pemerintah perlu menyusun PERDA LP2B untuk mencegah konversi lahan sawah (ST3). Kabupaten Toba sebagai salah satu wilayah penyuplai beras di Sumatera Utara memiliki lahan sawah yang perlu dilindungi melalui LP2B. Penetapan PERDA LP2B sangat diperlukan sebagai dasar hukum pengendalian konversi lahan sawah di Kabupaten Toba. Melalui PERDA tersebut dapat memperkuat dasar hukum untuk memberikan insentif bagi petani, bahkan sanksi bagi pelanggar konversi lahan sawah seperti sanksi pidana dan denda sehingga menimbulkan efek jera bagi pelanggar. Lahan sawah yang akan menjadi LP2B perlu disosialisasikan (ST4) agar masyarakat mengetahui tujuan, manfaat, lokasi lahannya, serta dampak tidak mematuhi ketentuan dalam PERDA LP2B. Pemerintah juga perlu mengalokasikan dana APBD pada sektor pertanian untuk pembangunan infrastruktur pertanian (ST5). Dalam penyusunan rancangan anggaran diharapkan belanja untuk sektor pertanian lebih diperhatikan untuk pembangunan irigasi, jalan usaha tani, dan sumur pompa agar ketersediaan infrastruktur pertanian menjadi baik dari sisi kualitas dan kuantitas.

Peran kelompok tani sebagai wadah belajar dan pelaku utama diperkuat melalui pendampingan, pelatihan, pertemuan rutin dengan anggota, ketua kelompok, kepala desa, penyuluh pertanian, dan dinas terkait agar kelompok tani semakin terikat dan dilibatkan dalam program pembangunan pertanian (WT1). Perlu membangun kerjasama yang saling menguntungkan antara swasta dan kelompok tani (WT2). Pemilihan prioritas strategi didasarkan pada jumlah bobot yang diperoleh dari penjumlahan nilai faktor yang saling terkait. Adapun nilai bobot dan ranking strategi pengendalian konversi lahan sawah di Kabupaten Toba disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Bobot dan Urutan Prioritas Strategi

Unsur SWOT	Keterkaitan	Jumlah bobot	Ranking
Strategi SO			
SO <sub>1</sub>	S <sub>1</sub> , S <sub>4</sub> , O <sub>1</sub>	0.457	2
SO <sub>2</sub>	S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub> , O <sub>1</sub>	0.271	6
SO <sub>3</sub>	S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub> , O <sub>1</sub> , O <sub>3</sub>	0.404	4
Strategi ST			
ST <sub>1</sub>	S <sub>1</sub> , S <sub>4</sub> , T <sub>1</sub>	0.368	5
ST <sub>2</sub>	S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub> , T <sub>1</sub>	0.182	9
ST <sub>3</sub>	S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub> , S <sub>4</sub> , T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub>	0.482	1
ST <sub>4</sub>	S <sub>2</sub> , T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub>	0.149	10
ST <sub>5</sub>	S <sub>1</sub> , S <sub>4</sub> , T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub>	0.443	3
Strategi WO			
WO <sub>1</sub>	W <sub>1</sub> , W <sub>2</sub> , O <sub>1</sub>	0.199	8
WO <sub>2</sub>	W <sub>1</sub> , W <sub>2</sub> , O <sub>3</sub>	0.208	7
Strategi WT			
WT <sub>1</sub>	W <sub>1</sub> , W <sub>2</sub> , T <sub>1</sub>	0.110	11
WT <sub>2</sub>	W <sub>1</sub> , W <sub>3</sub> , T <sub>1</sub>	0.101	12

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh urutan prioritas strategi pengendalian konversi lahan sawah di Kabupaten Toba didasarkan jumlah bobot tertinggi sampai terendah, yaitu: 1) Pemerintah menyusun PERDA LP2B untuk mencegah konversi lahan sawah, 2) memberikan bantuan input produksi kepada petani, 3) mengalokasikan dana APBD pada sektor pertanian untuk pembangunan infrastruktur pertanian, 4) mengembangkan akses dan sarana prasarana pertanian untuk

mendukung usaha tani, 5) meningkatkan kesesuaian lahan agar produksi bertambah dan kesejahteraan petani meningkat, 6) memberikan jaminan stabilitas harga gabah kepada petani, 7) mengedukasi petani dalam pemeliharaan sarana prasarana pertanian, 8) memberikan sosialisasi kepada generasi muda untuk menumbuhkan minat bekerja pada sektor pertanian, 9) memberikan edukasi pengelolaan usaha tani terhadap seluruh petani, 10) sosialisasi LP2B kepada petani, 11) memperkuat kelompok tani sebagai wadah belajar, 12) membangun kerjasama antara swasta dan kelompok tani untuk mengelola sektor pertanian.

## SIMPULAN

Kabupaten Toba mengalami konversi lahan sawah sebesar 3,529 ha pada tahun 2010-2020. Ketersediaan beras menurun sebesar 7,030 ton, sedangkan kebutuhan meningkat sebesar 4,001 ton pada periode 2010-2020. Meskipun terjadi penurunan ketersediaan beras akibat konversi lahan sawah, Kabupaten Toba masih mencapai surplus sebesar 41,647 ton pada tahun 2020. Faktor kekuatan utama dalam pengendalian konversi lahan sawah, yaitu kelas kesesuaian lahan S2 dan S3 yang dominan, kelemahan utama yaitu pendidikan petani rendah sampai sedang, peluang utama yaitu aksesibilitas mendukung, dan ancaman utama yaitu belum ditetapkannya PERDA LP2B di Kabupaten Toba. Tiga prioritas strategi pengendalian konversi lahan sawah yaitu penyusunan PERDA LP2B, memberikan bantuan input produksi kepada petani, dan mengalokasikan dana APBD pada sektor pertanian untuk pembangunan infrastruktur pertanian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arouna, A., K.P. Devkota, W.G. Yergo, K. Saito, B.N. Frimpong, P.Y. Adegbola, M.E. Depieu, D.M. Kenyi, G. Ibro, A.A. Fall and S. Usman. 2021. Assessing rice production sustainability performance indicators and their gaps in twelve sub-Saharan African countries. *Field Crops Research*, 271(8): 1-16
- [BPS Pusat] Badan Pusat Statistik Pusat. 2010. Luas Lahan Sawah Tahun 2010. BPS. Jakarta.
- [BPS Pusat] Badan Pusat Statistik Pusat. 2020. Luas Lahan Sawah Tahun 2020. BPS. Jakarta.
- [BPS Sumut] Badan Pusat Statistik Sumatera Utara. 2010. Sumatera Utara dalam Angka 2010. BPS Toba. Balige.
- [BPS Sumut] Badan Pusat Statistik Sumatera Utara. 2020. Sumatera Utara dalam Angka 2020. BPS Toba. Balige.
- [BPS Toba] Badan Pusat Statistik Kabupaten Toba. 2020. Toba dalam Angka 2020. BPS Toba. Balige.
- Dwinanto, A.A.P, K. Munibah dan U. Sudadi. 2016. Model perubahan dan arahan penggunaan lahan untuk mendukung Ketersediaan Beras di Kabupaten Brebes dan Kabupaten Cilacap. *Tataloka*, 18(3): 157-171
- Gallego-Ayala, J. and D. Juárez. 2011. Strategic Implementation of Integrated Water Resources

- Management in Mozambique: An A'WOT analysis. *Phys. Chem. Earth*, 36(14–15): 1103–1111.
- Kurttila, M., M. Pesonen, J. Kangas and M. Kajanus. 2000. Utilizing the analytic hierarchy process (AHP) in SWOT analysis - A hybrid method and its application to a forest-certification case. *Forest Policy and Economics*, 1(1): 41–52.
- Kontgis, C., A. Schneider, M. Ozdogan, C. Kucharik, V.P.D. Tri, N.H. Duc and J. Schatz. 2019. Climate change impacts on rice productivity in the Mekong River Delta. *Applied Geography*, 102(2019): 71–83.
- Lanya, I. and T.J. Manalu. 2021. Remote sensing and GIS application for mapping data base of sustainable agriculture land in Denpasar City. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 648(1): 1-11.
- Nofita, S. 2016. Konversi Lahan Sawah dan Arahan Pengendaliannya di Kota Solok. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Prihatin, R.B. 2016. Alih Fungsi Lahan di Perkotaan (Studi Kasus Di Kota Bandung Dan Yogyakarta). *J. Aspir.*, 6(2): 105–118.
- Purwono, N. dan A. Aprianto. 2018. Spatial Pattern of Rice Field Productivity Based on Physical Characteristics of Landscape in Citarum Watershed, West Java. *Journal of Geomatics and Planning*, 5(2): 237-250.
- Saaty, R.W. 1987. The analytic hierarchy process-what it is and how it is used. *Mathematical Modelling*, 9(3–5): 161–176.
- Swastika, D.K., J. Wargiono, Soejitno dan A. Hasanuddin. 2007. Analisis Kebijakan Peningkatan Produksi Padi Melalui Efisiensi Pemanfaatan Lahan Sawah di Indonesia. *Jurnal Anal. Kebijak. Pertan.*, 5(1): 36–52.
-