

Arahan dan Strategi Perlindungan Lahan Sawah Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Di Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan

(Direction and Strategies for Protection of Rice Fields to Support Food Security in Maros Regency, South Sulawesi)

Munawir*, Nuryahya Abdullah, Ahmad Firman Ashari
Universitas Teknologi Sulawesi

*Corresponding email: saddammunawir1991@gmail.com

ABSTRACT

Integration of Maros Regency into the KSN Mamminasata and the increasing population has increased the conversion of rice fields. This research aims to (a) Analyze conversion of rice fields in Maros Regency period 2013-2042 (b) Analyze status of food balance in Maros Regency period 2023-2042, and (c) Formulate directions and strategies for protecting rice fields to support food availability in Maros Regency. The method used is visual interpretation of spot 5 satellite in 2012 and 2022 to obtain data on rice fields. The trend of paddy field conversion was obtained using spatial analysis. Paddy field data for 2042 was obtained based on prediction results using the Artificial Neural Network (ANN) model using Land Change Modeler (LCM) application. Status of food balance in Maros Regency is obtained from the area of paddy fields in 2022 and 2042. The protection of paddy fields is based on 3 scenarios, using the rational method. Formulation of directions and strategies using the A'WOT method. The results of this research showed that land conversion in Maros Regency for the 2013-2023 period was 1,946 ha or 7%, while the 2023-2042 period had increased to 3,722 ha or 15%. The status of land balance in Maros Regency is a deficit from 2022 to 2042. The area of paddy fields must be protected to provide local food availability at 4,940 ha. The strategy for protecting rice fields is a strategy to improve the quality of rice fields to increase productivity, and strengthening policies that are more consistent and consequential.

Keywords: A'WOT; Food Balance; Maros Regency; Paddy Field Conversion; Spatial Modelling

ABSTRAK

Integrasi wilayah Kabupaten Maros ke dalam Kawasan Strategis Mamminasata serta peningkatan jumlah penduduk mendorong terjadinya peningkatan konversi lahan sawah. Penelitian ini bertujuan untuk (a) Menganalisis konversi lahan di Kabupaten Maros periode tahun 2013-2042 (b) Menganalisis status neraca pangan di Kabupaten Maros periode tahun 2023-2042, dan (c) Merumuskan arahan dan strategi perlindungan lahan sawah untuk mendukung ketersediaan pangan di Kabupaten Maros. Metode yang digunakan yaitu interpretasi visual citra satelit spot 5 tahun 2012 dan tahun 2022 untuk memperoleh data lahan sawah. Tren konversi lahan sawah diperoleh menggunakan analisis tumpang susun spasial. Data lahan sawah tahun 2042 diperoleh berdasarkan hasil prediksi menggunakan model *Artificial Neural Network* (ANN) melalui aplikasi *Land Change Modeler* (LCM). Status neraca pangan di Kabupaten Maros diperoleh dari luas lahan sawah tahun 2022 dan tahun 2042. Perlindungan lahan sawah didasarkan pada 3 skenario, metode yang digunakan yaitu metode rasional. Perumusan arahan dan strategi menggunakan metode A'WOT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konversi lahan sawah di Kabupaten Maros kurun waktu 2013-2023 cukup tinggi yaitu seluas 1.946 ha atau 7%, sementara periode tahun 2023-2042 mengalami peningkatan menjadi seluas 3.722 ha (15%). Status neraca lahan di Kabupaten Maros yaitu defisit pangan dari tahun 2022 hingga tahun 2042. Luas lahan sawah yang harus dipertahankan untuk pemenuhan kebutuhan pangan pada tingkat lokal hingga tahun 2042 yaitu

seluas 4.940 ha. Adapun strategi perlindungan lahan sawah di Kabupaten Maros yang paling sesuai yaitu strategi peningkatan kualitas lahan sawah sehingga produktifitas dapat meningkat, serta penguatan kebijakan perlindungan lahan sawah yang lebih konsisten dan konsekuen.

Kata Kunci: A'WOT; Neraca Pangan; Kabupaten Maros; Konversi Lahan Sawah; Permodelan Spasial

1. PENDAHULUAN

Proses pembangunan di Kota Makassar yang berlangsung dengan intensitas tinggi memperlihatkan perkembangan fisik kota yang mulai mengarah ke wilayah pinggirannya (Munawir *et al.*, 2019). Kota Makassar sebagai kawasan perkotaan inti telah mengalami keterbatasan ruang yang dapat dimanfaatkan sehingga mendorong perluasan kegiatan ekonomi strategis yang secara terus menerus terjadi ke arah pinggiran kota, termasuk ke wilayah Kabupaten Maros. Polarisasi fungsi dan aktivitas sosial ekonomi tersebut terjadi seiring dengan pembangunan prasarana jalan utama penghubung Kota Makassar dan Kabupaten Maros.

Permintaan akan kebutuhan lahan juga didorong oleh tingginya pertumbuhan penduduk di wilayah Kabupaten Maros. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Maros Tahun 2022 mencatat bahwa kurun waktu tahun 2012-2022 jumlah penduduk Kabupaten Maros terus mengalami peningkatan yakni sebesar 74.712 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sekitar 1,2 % per tahun. Tekanan populasi di Kabupaten Maros diperkirakan akan semakin meningkat secara signifikan pada masa yang akan datang, dan pada titik tertentu dapat mengancam eksistensi berbagai jenis penggunaan lahan yang selama ini telah dimanfaatkan di Kabupaten Maros.

Permasalahan lain yang juga dapat memicu meningkatnya konversi lahan di Kabupaten Maros yaitu pengintegrasian wilayah Kabupaten Maros ke dalam Kawasan Strategis Nasional Mamminasata melalui Perpres No. 55 tahun 2011. Konsekuensi dari pengintegrasian wilayah tersebut yaitu terjadinya transformasi fisik-spasial akibat meningkatnya pembangunan. Nilai lahan untuk aktivitas pertanian menjadi tergantikan dengan aktivitas lain dengan nilai lahan yang lebih tinggi. Dalam hal ini lahan sawah termasuk yang memiliki kerentanan tinggi untuk terkonversi, karena lahan sawah memiliki nilai lahan terkecil dibandingkan dengan nilai lahan jenis penggunaan lain. Pertumbuhan pemukiman, pertumbuhan pusat ekonomi, pertumbuhan jalur transportasi juga berkontribusi pada terjadinya konversi lahan sawah (Basuki *et al.*, 2017).

Ancaman terhadap meningkatnya konversi lahan sawah di Kabupaten Maros harus diwaspadai. Pada titik tertentu konversi lahan sawah yang terus menerus terjadi dapat mengancam kestabilan produksi pangan baik pada tingkat lokal, maupun pada tingkatan

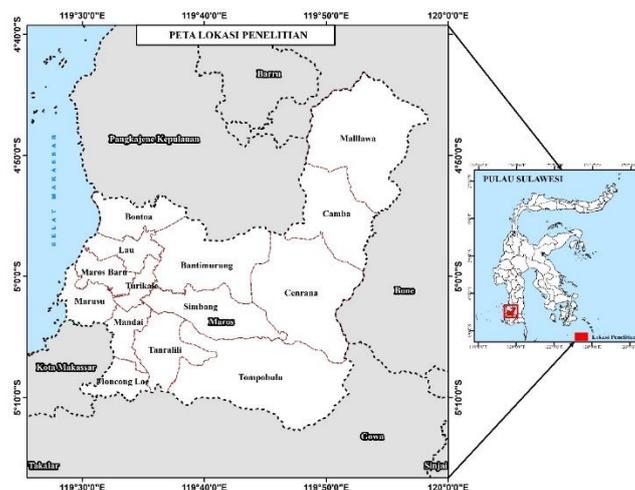
wilayah yang lebih besar (Pravitasari *et al.*, 2019). Konversi lahan sawah juga tidak dapat langsung digantikan dengan pencetakan sawah baru, dikarenakan banyak kendala yang dihadapi dalam pencetakan sawah baru tersebut (Purbiyanti *et al.*, 2015). Meningkatnya konversi lahan sawah tersebut juga akan berpengaruh terhadap pendapatan yang diperoleh petani (Dewi & Rudiarto, 2013). Kondisi tersebut memerlukan adanya upaya pengendalian guna mencegah perubahan fungsi lahan sawah untuk mencapai target ketahanan pangan (Firmansyah *et al.*, 2021).

Konversi lahan sawah masih menjadi sebuah isu penting yang memerlukan suatu penelitian mendalam dan komprehensif dalam menghasilkan solusi yang paling tepat untuk dijalankan. Berbagai penelitian terkait konversi lahan sawah telah dilakukan oleh Nugroho (2017); Lindari (2018); Arviansyah (2021); Mahardika (2021); First (2023), namun belum menghasilkan suatu rekomendasi dan strategi dalam upaya mengendalikan laju konversi tersebut. Penelitian yang lebih mendalam perlu dilakukan. Data dan informasi mengenai konversi lahan sawah secara temporal baik pada masa lalu, masa sekarang, dan masa yang akan datang perlu diketahui, sehingga dapat menjadi acuan dalam penyusunan perencanaan kebijakan, program, dan strategi dalam upaya pengendaliannya.

2. METODOLOGI

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Desember tahun 2023. Peta batas wilayah penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah aplikasi pemetaan, *Global Positioning System* (GPS), kamera digital dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan adalah citra satelit spot 5 Kabupaten Maros Tahun 2012 dan Tahun 2022, data hasil survei dan wawancara, peta administrasi, data Lahan Baku Sawah dari Badan Informasi Geospasial, data-data statistik dari BPS Kabupaten Maros, serta data atribut, laporan penelitian, dan perundang-undangan yang relevan untuk digunakan dalam penelitian ini.

2.3. Prosedur Analisis Data

Tahapan analisis dibagi menjadi empat bagian, yaitu (a) analisis konversi lahan sawah periode Tahun 2013-2023, (b) analisis ketersediaan lahan sawah Tahun 2023 dan Tahun 2042 (c) analisis neraca lahan sawah periode Tahun 2023-2042, dan (d) penetapan arahan dan strategi perlindungan lahan sawah di Kabupaten Maros.

2.4. Metode Analisis Data

(a) Analisis Konversi Lahan Sawah

Konversi lahan sawah di Kabupaten Maros diperoleh dari hasil tumpang susun (*overlay*) peta lahan sawah Tahun 2013 dan Tahun 2023 hasil interpretasi Citra Satelit Spot 5.

(b) Analisis Neraca Pangan

Analisis ini digunakan untuk menggambarkan kebutuhan dan ketersediaan lahan sawah di Kabupaten Maros periode tahun 2023-2042, berdasarkan luas lahan sawah yang masih tersedia dan besaran jumlah penduduk pada tahun tersebut. Data penggunaan lahan sawah tahun 2042 diperoleh dari hasil prediksi penggunaan lahan menggunakan aplikasi *Land Change Modeler* (LCM) yang tersedia pada perangkat lunak *TerrSet Geospatial Monitoring and Modeling System*. LCM adalah kumpulan alat yang digunakan dalam analisis dan permodelan penggunaan lahan (Anand *et al.*, 2018). Model ini didasarkan pada jaringan saraf tiruan (JST), matriks Rantai Markov, dan peta kesesuaian transisi, yang dihasilkan oleh pelatihan *Multilayer Perceptron* (MLP) (Hasan *et al.*, 2020). Faktor pendorong yang digunakan meliputi jarak dari: jalan arteri, jalan kolektor, kota kabupaten, pusat ekonomi, pusat pendidikan tinggi. Faktor pendorong lain yang digunakan yaitu kepadatan penduduk, pola ruang RTRW Kabupaten Maros periode tahun 2012-2032, dan RTRW KSN Mamminasata periode tahun 2011-2031.

Proyeksi ketersediaan dan kebutuhan lahan ini digunakan untuk mengetahui tingkat ketahanan pangan di Kabupaten Maros yang ditinjau dari status neraca pangannya. Perhitungan neraca pangan didasarkan pada (1) laju pertumbuhan penduduk dengan menggunakan data jumlah penduduk rentang Tahun 2017-2022, (2) jangka waktu peramalan adalah 20 tahun, (3) data jumlah penduduk yang dijadikan dasar perhitungan prediksi adalah jumlah penduduk Tahun 2022, (4) perhitungan neraca lahan menggunakan luasan sawah aktual dan luas lahan hasil prediksi, (5) intensitas Pertanaman (IP) berdasarkan sebaran IP pada masing-masing kecamatan, dan (6) kebutuhan beras hanya berdasarkan konsumsi masyarakat Tahun 2022. Rumus perhitungan neraca lahan yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$KL = (kb*Yt/1000)*KcB/Pr/IP \quad (1)$$

Keterangan:

- KL = Kebutuhan Lahan (ha)
- kb = Konsumsi beras Kabupaten Maros (kg/kapita/tahun)
- Yt = Jumlah penduduk tahun ke-t (jiwa)
- KcB = Koefisien konversi beras ke gabah
- Pr = Produktivitas rata-rata Kabupaten Maros (ton/ha)

(c) Arahan Perlindungan Lahan Sawah

Arahan perlindungan lahan sawah di Kabupaten Maros dilakukan berdasarkan 3 skenario. Skenario 1 merupakan upaya perlindungan lahan sawah dengan tujuan menghindari terjadinya defisit pangan di tingkat lokal. Luasan lahan sawah yang harus dilindungi berdasarkan kebutuhan lahan sawah masyarakat Kabupaten Maros yang diperoleh dari hasil analisis neraca pangan.

Skenario 2 dilakukan yaitu menetapkan lahan sawah yang harus dipertahankan karena kontribusinya sebagai penyuplai pangan pada cakupan wilayah yang lebih besar (provinsi/nasional). Skenario 3 yaitu merekomendasikan alternatif lain dengan harapan terjadinya perubahan menuju kondisi yang lebih ideal. Metode yang digunakan adalah metode rasional, yaitu suatu metode yang digunakan melalui proses seleksi dan penyaringan berdasarkan logika boolean.

(d) Strategi Perlindungan Lahan Sawah

Perumusan strategi perlindungan lahan sawah di Kabupaten Maros menggunakan metode A'WOT yaitu kombinasi analisis antara metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*). A'WOT merupakan metode *hybrid* yang menggabungkan metode SWOT dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Metode ini diterapkan untuk menutupi beberapa kelemahan analisis SWOT (Kurttila *et al.*, 2000). Analisis A'WOT menawarkan dasar yang baik untuk menawarkan alternatif strategi baru dan komprehensif (Pesonen *et al.*, 2023), juga untuk mengatasi salah satu kelemahan utama dari analisis SWOT yaitu subjektivitas dalam penentuan bobot dan prioritas (Gallego *et al.*, 2011).

Pelaksanaan analisis A'WOT melalui beberapa tahapan analisis, diawali dengan pengumpulan data melalui survei dan wawancara. Wawancara dilakukan terhadap responden yang dianggap memiliki kepakaran pada bidang yang diteliti meliputi unsur akademisi, pemerintah, praktisi, dan pelaku usaha. Data kemudian dikelompokkan menjadi data internal (kekuatan dan kelemahan) dan data eksternal (peluang dan ancaman). Kedua jenis data ini kemudian menjadi bahan untuk kuesioner yaitu untuk mendapatkan bobot dan rating masing-masing skor SWOT, dimana bobot didapat dari AHP. Selanjutnya dilakukan analisis faktor strategi internal (IFAS) dan eksternal (EFAS), analisis matriks internal-eksternal (IE), analisis *matriks space*, dan tahap pengambilan keputusan dengan analisis SWOT.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Konversi Lahan Sawah di Kabupaten Maros

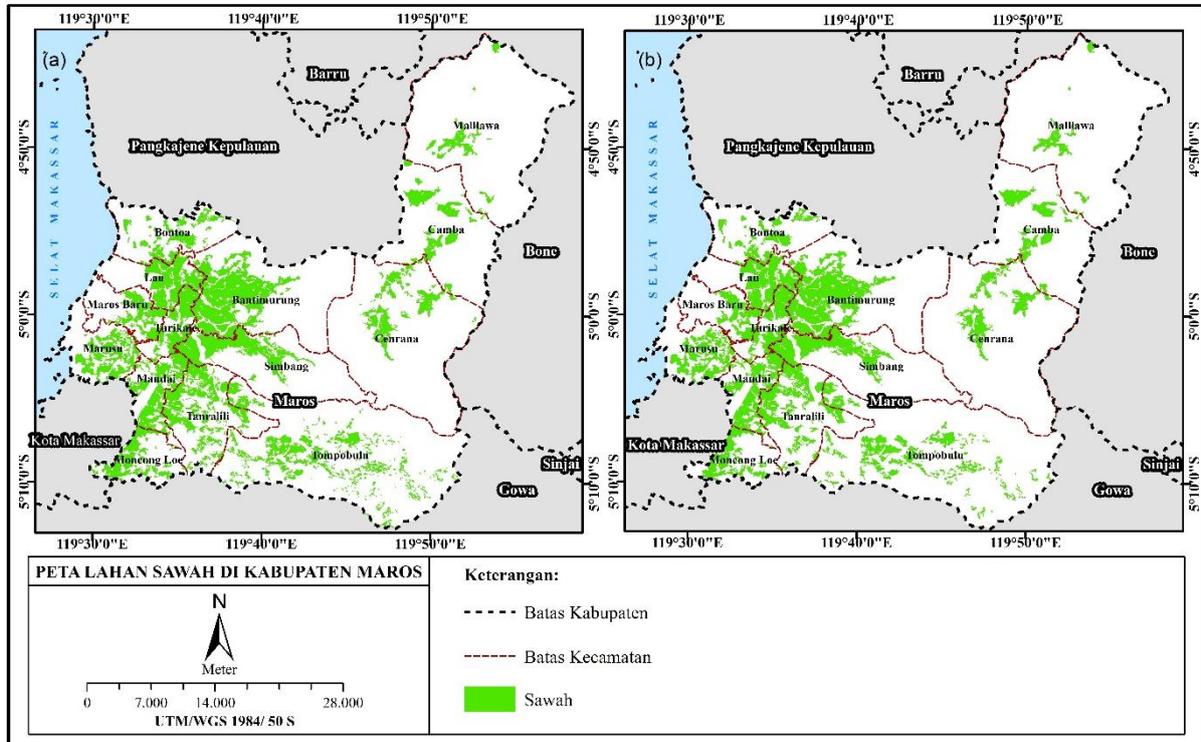
Hasil interpretasi Citra Satelit Spot 5 tahun 2013 dan tahun 2023 menghasilkan luas lahan sawah di Kabupaten Maros seluas 27.309 ha atau 20% dari luas wilayah Kabupaten Maros, sedangkan pada tahun 2023 luas lahan sawah di Kabupaten Maros yaitu 25.363 ha (18%) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1, persebaran spasial lahan sawah di Kabupaten Maros seperti pada Gambar 2.

Tabel 1. Luas Lahan Sawah di Kabupaten Maros

Lahan Sawah	Luas (ha)	Persentase (%)
Tahun 2013	27.309	20
Tahun 2023	25.363	18

Berdasarkan hasil analisis spasial (tumpang susun) lahan sawah di Kabupaten Maros Tahun 2013 dan Tahun 2023 menunjukkan terjadinya pengurangan lahan sawah sebesar 1.946 ha (7%) dengan rata-rata konversi lahan sawah dalam 10 tahun terakhir yaitu sekitar 110 ha/tahun (Tabel 2). Hal tersebut menunjukkan bahwa konversi lahan sawah di wilayah ini telah terjadi secara signifikan dengan tingkat yang cenderung mengkhawatirkan. Menurut Alamsyar

(2022) konversi lahan sawah ini terjadi akibat pengembangan industri, perumahan, dan infrastruktur.



Gambar 2. Persebaran spasial lahan sawah di Kabupaten Maros (a) lahan sawah tahun 2013, dan (b) lahan sawah tahun 2023

Hasil prediksi konversi lahan sawah di Kabupaten Maros menggunakan model ANN menunjukkan nilai akurasi model sebesar 90,24% dengan nilai *Cramer'S V* masing-masing faktor yaitu: jarak dari jalan (0,23), kepadatan penduduk (0,25) jarak dari pusat ekonomi (0,25), jarak dari pusat kota (0,30), jarak dari pusat pendidikan (0,28), kepadatan penduduk (0,42), RTRW Kabupaten Maros (0,30), dan RTRW KSN Mamminasata wilayah Kabupaten Maros (0,24) dengan faktor yang memiliki pengaruh tertinggi dalam mendorong peluang konversi lahan sawah yaitu kepadatan penduduk. Dwinanto *et al.* (2016) mengemukakan bahwa daerah dengan tingkat kepadatan penduduk yang lebih tinggi akan menyebabkan laju konversi lahan sawah yang lebih dominan. Hal tersebut karena kebutuhan lahan akan semakin meningkat selaras dengan meningkatnya jumlah penduduk (Mhawish & Saba, 2016).

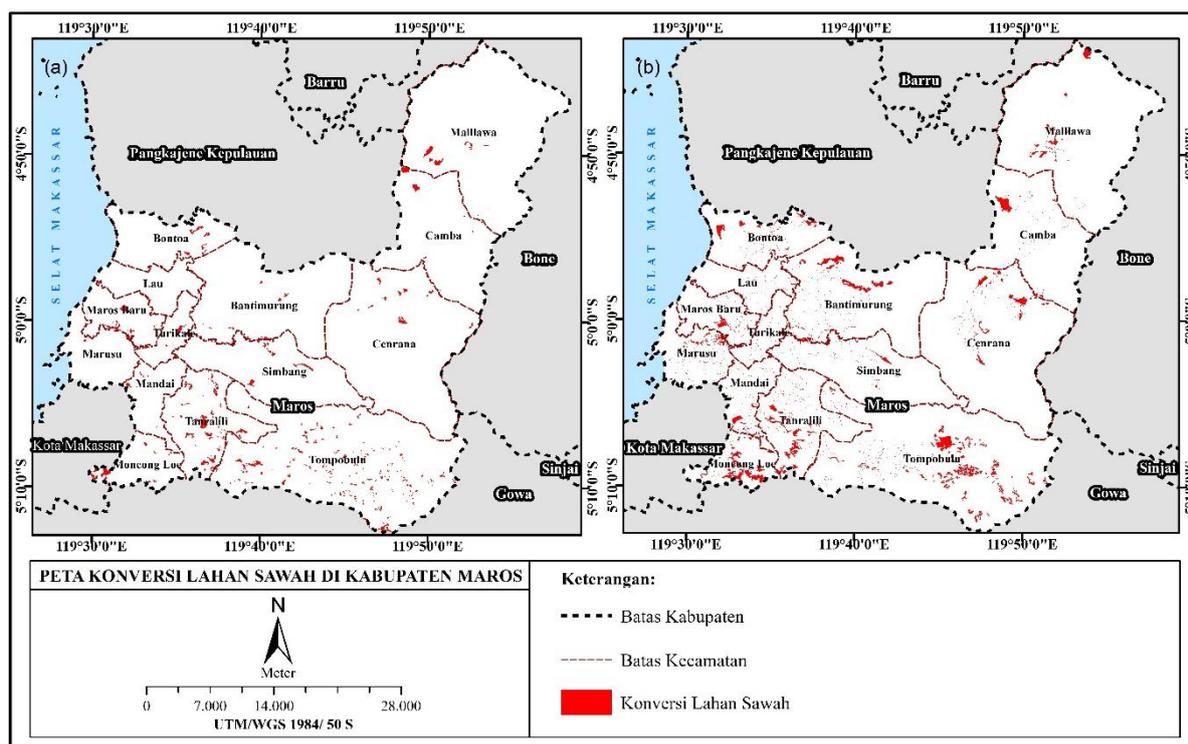
Berdasarkan hasil prediksi lahan sawah Tahun 2042 menunjukkan lahan sawah yang tersisa di Kabupaten Maros yaitu sebesar 21.451 ha, luasan tersebut telah mengalami penurunan secara drastis sebesar 3.722 ha (15%) dari luasan lahan sawah tahun 2023. Luasan konversi

yang terjadi mengalami peningkatan apabila dibandingkan konversi lahan sawah yang terjadi pada periode Tahun 2013-2023 yaitu sebesar 7% (Tabel 2). Hal tersebut menunjukkan bahwa keberadaan faktor-faktor yang berperan dalam meningkatkan konversi lahan sawah di Kabupaten Maros secara signifikan mendorong peningkatan konversi lahan sawah di wilayah ini.

Tabel 2. Tren konversi lahan sawah di Kabupaten Maros pada berbagai periode pengamatan

Konversi Lahan Sawah	Luas (ha)	Persentase (%)
Periode Tahun 2013-2023	1.946	7
Periode Tahun 2023-2043	3.722	15

Persebaran spasial konversi lahan sawah di Kabupaten Maros periode Tahun 2012-2023 hasil analisis citra satelit spot 5 dan periode Tahun 2023-2034 hasil prediksi menggunakan model ANN ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Persebaran spasial konversi lahan sawah di Kabupaten Maros (a) periode Tahun 2013-2023 (b) periode Tahun 2023-2034 hasil prediksi menggunakan model ANN

3.2. Status Neraca Pangan di Kabupaten Maros

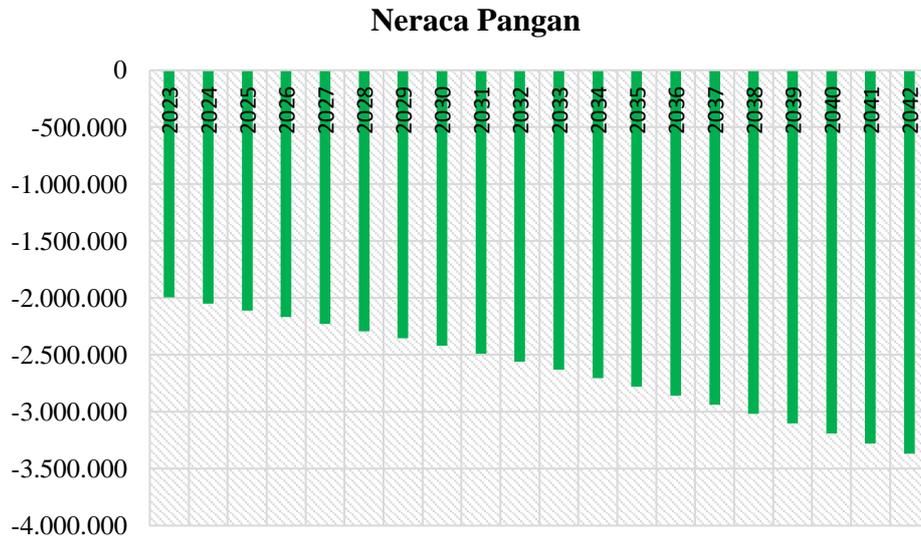
Hasil perhitungan neraca pangan di Kabupaten Maros periode Tahun 2023-2042 menunjukkan bahwa pada Tahun 2023 luas lahan sawah yang tersedia di Kabupaten Maros telah berada pada kondisi tidak mampu menyediakan kebutuhan pangan penduduknya (defisit). Kondisi defisit tersebut semakin besar setiap tahunnya di masa depan oleh karena semakin meningkatnya jumlah penduduk sementara luas lahan sawah hasil prediksi juga menunjukkan tren penurunan (Tabel 3) dan (Gambar 4).

Tabel. 3 Status Neraca Pangan di Kabupaten Maros

Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kebutuhan Lahan	Ketersediaan Lahan	Neraca Pangan	Status
2023	414.924	2.021	25.363	-1995	Defisit
2024	426.382	2.077	25.173	-2051	Defisit
2025	438.157	2.134	24.983	-2109	Defisit
2026	450.257	2.193	24.793	-2168	Defisit
2027	462.691	2.253	24.603	-2229	Defisit
2028	475.468	2.316	24.413	-2291	Defisit
2029	488.598	2.380	24.223	-2355	Defisit
2030	502.091	2.445	24.033	-2421	Defisit
2031	515.957	2.513	23.843	-2489	Defisit
2032	530.205	2.582	23.653	-2559	Defisit
2033	544.847	2.654	23.463	-2630	Defisit
2034	559.893	2.727	23.273	-2704	Defisit
2035	575.355	2.802	23.083	-2779	Defisit
2036	591.243	2.880	22.893	-2857	Defisit
2037	607.571	2.959	22.703	-2936	Defisit
2038	624.349	3.041	22.513	-3018	Defisit
2039	641.591	3.125	22.323	-3103	Defisit
2040	659.308	3.211	22.133	-3189	Defisit
2041	677.515	3.300	21.943	-3278	Defisit
2042	696.225	3.391	21.451	-3370	Defisit

Berdasarkan data neraca lahan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pada Tahun 2023 Kabupaten Maros mengalami defisit lahan sawah sebesar 1.995 ha, sementara pada Tahun 2042 defisit lahan sawah meningkat secara signifikan yaitu sebesar 3.370 ha. Kondisi ini mengisyaratkan bahwa defisit pangan yang terjadi di Kabupaten Maros telah berada pada kondisi yang mengawatirkan dan diperlukan upaya perlindungan lahan sawah untuk mengurangi besaran defisit yang terjadi di masa depan. Upaya perlindungan lahan sawah dari ancaman konversi dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi defisit terutama pada tingkat lokal, sehingga diharapkan kedepannya Kabupaten Maros dapat menyediakan kebutuhan pangan penduduknya secara mandiri. Pemenuhan akan pangan sangat penting karena

menentukan kualitas dari sumber daya manusia (Nurpita *et al.*, 2018). Ketersediaan pangan harus selalu terjamin kecukupannya, peran penting sektor pertanian dalam menyediakan pangan nasional dan memberikan kontribusi yang utama dalam memperkuat ketahanan pangan yang diarahkan pada kemandirian berusaha (Ahmadian, 2021).



Gambar 4. Neraca Pangan di Kabupaten Maros Periode Tahun 2023-2042

3.3. Arahan Perlindungan Lahan Sawah di Kabupaten Maros

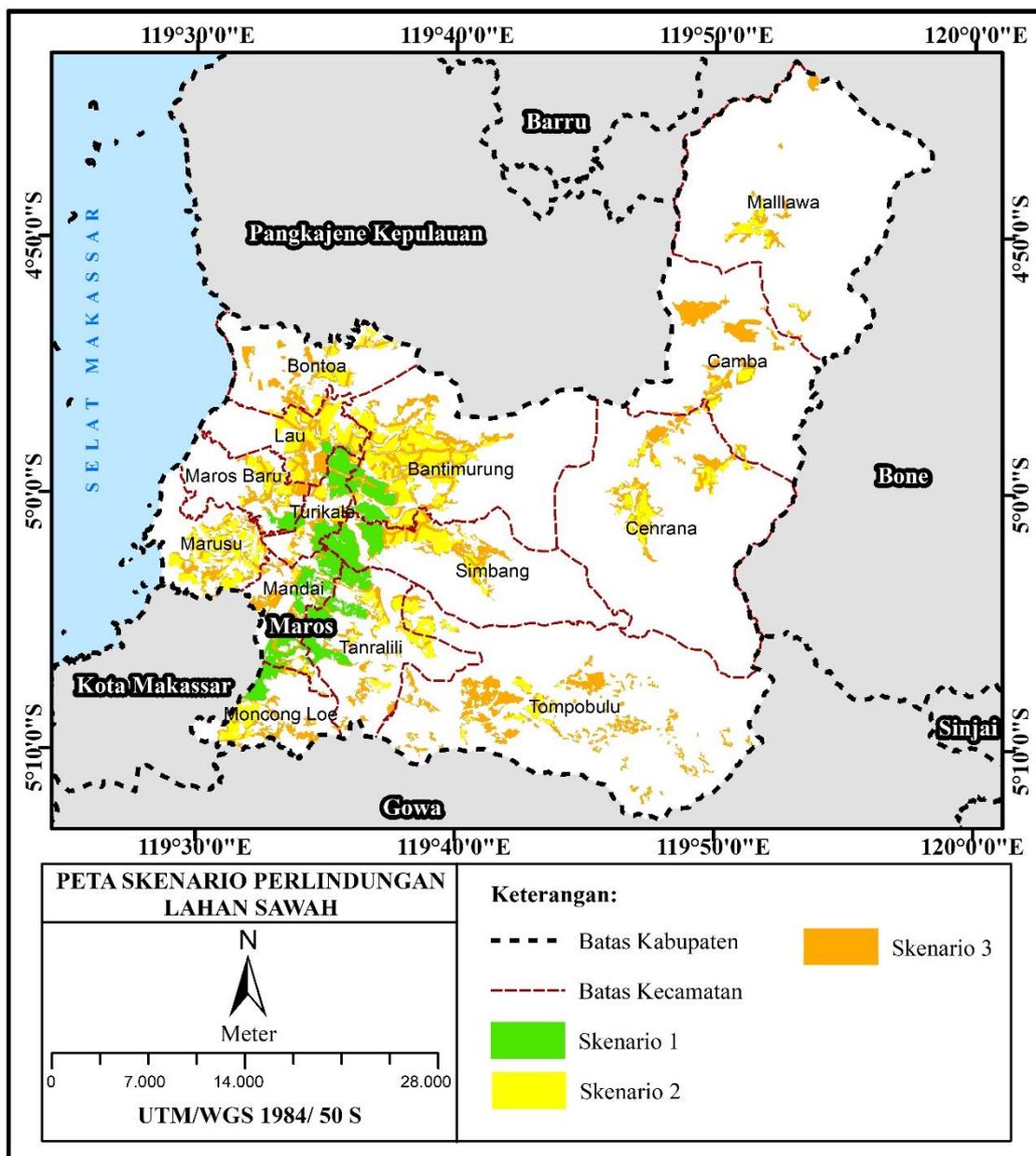
Arahan perlindungan lahan sawah di Kabupaten Maros dilakukan berdasarkan 3 skenario. Skenario 1 yaitu penyeleksian lahan sawah terbaik yang diperuntukkan untuk pemenuhan kebutuhan pangan pada tingkat lokal. Parameter yang digunakan yaitu termasuk dalam lahan sawah irigasi, jarak dari jalan (>100 m), jarak dari pusat ekonomi (>500 m), jarak dari pusat kota (>500 m), jarak dari pusat pendidikan (>500 m), serta luas hamparan (>5 ha). Hasil penyeleksian lahan sawah skenario 1 mendapatkan lahan sawah yang harus dilindungi seluas 4.940 ha atau 19%.

Skenario 2 dilakukan yaitu untuk menetapkan lahan sawah yang harus dipertahankan karena kontribusinya sebagai penyuplai pangan pada cakupan wilayah yang lebih besar (provinsi/nasional). Parameter yang digunakan yaitu termasuk ke dalam Kawasan Pertanian Lahan Basah pada RTRW Kabupaten Maros dan RTRW Mamminasata. Hasil penyeleksian lahan sawah dilindungi berdasarkan skenario 2 yaitu seluas 8.539 ha (33%). Sedangkan berdasarkan skenario 3 yaitu seluas 11.883 ha (46%), dengan parameter yaitu lahan sawah di

luar skenario 1 dan 2. Selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 4, persebaran spasial ke 3 skenario yang digunakan seperti ditunjukkan pada Gambar 5.

Tabel 4. Luas masing-masing skenario perlindungan lahan sawah di Kabupaten Maros

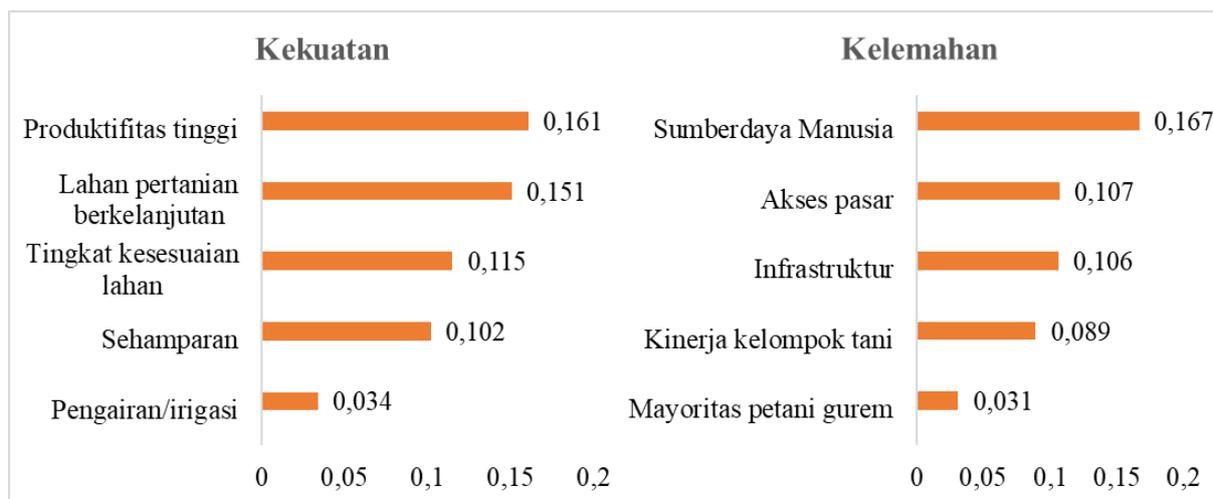
Skenario	Luas (ha)	Persentase (%)
Skenario 1	4.940	19
Skenario 2	8.539	33
Skenario 3	11.883	46



Gambar 5. Skenario perlindungan lahan sawah di Kabupaten Maros

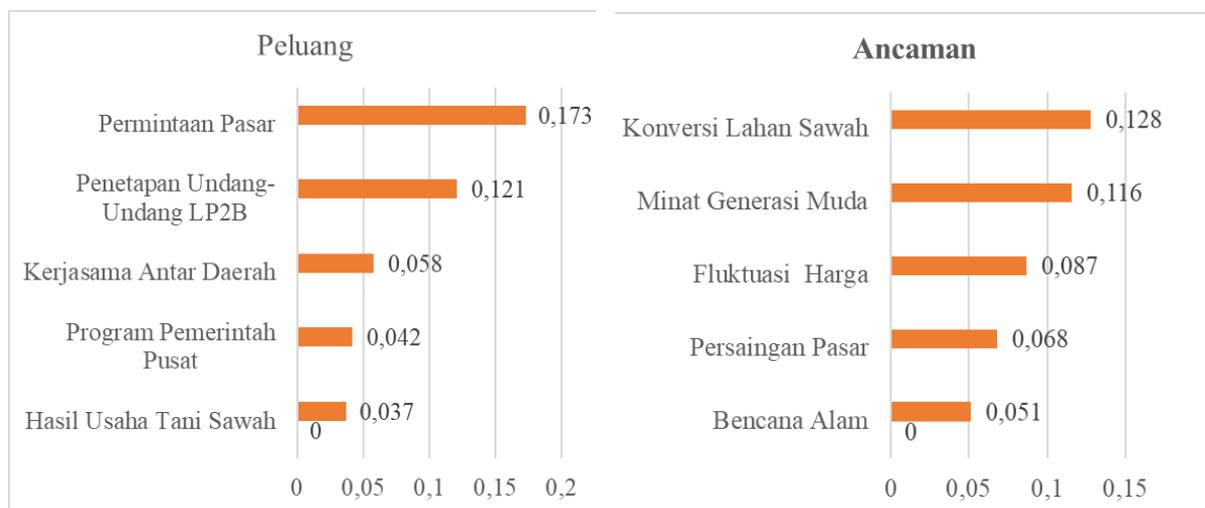
3.4. Strategi Perlindungan Lahan Sawah di Kabupaten Maros

Hasil pembobotan AHP terhadap faktor internal upaya perlindungan lahan sawah di Kabupaten Maros ditunjukkan pada Gambar 6. Faktor kekuatan yang dimiliki dengan nilai tertinggi yaitu produktifitas yang tinggi (0,161), dan telah ditetapkan sebagai lahan pertanian pangan berkelanjutan (0,151). Adapun faktor kelemahannya berupa sumber daya manusia petani yang masih relatif rendah (0,167), serta kelengkapan infrastruktur penunjang (0,106).



Gambar 6. Hasil pembobotan AHP faktor internal

Pada faktor eksternal (Gambar 7), peluang yang paling besar adalah tingginya permintaan pasar untuk komoditas pangan (0,173) dan ditetapkan aturan tentang perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (0,121). Ancaman yang dijumpai adalah masih banyak terjadinya konversi lahan pertanian tanaman pangan (0,128), serta kurangnya minat generasi muda untuk bekerja di sektor pertanian (0,116).



Gambar 7. Hasil pembobotan AHP faktor eksternal

Matrik IFAS dan EFAS pengembangan pertanian pangan disajikan dalam Tabel 5 dan Tabel 6. Tabel matriks IFAS menunjukkan bahwa untuk komponen faktor kekuatan sebagian besar memiliki nilai rating 4 (sangat kuat) sedangkan komponen faktor kelemahan sebagian besar memiliki nilai rating 3 (agak kuat). Jumlah skor untuk faktor internal adalah 3,931 yang diperoleh dari skor faktor kekuatan sebesar 2,218 dan skor faktor kelemahan sebesar 1,713. Selisih skor antara faktor kekuatan dengan faktor kelemahan sebesar 0,505.

Tabel 5. Hasil analisis matrik *Internal Strategic Factors Analysis Summary* (IFAS)

No	Faktor Internal	Rating	Bobot	Skor
Indikator Kekuatan (faktor internal) (S)				
1	Tingkat kesesuaian lahan yang relatif telah sesuai	0,115	4	0,46
2	Produktivitas yang tinggi	0,161	4	0,644
3	Sistem pengairan/irigasi yang cukup baik	0,034	3	0,102
4	Lahan tersedia pengembangan relatif sehamparan	0,102	4	0,408
5	Sudah ditetapkannya lahan pertanian pangan berkelanjutan	0,151	4	0,604
Jumlah				2,218
Indikator Kelemahan (faktor internal) (W)				
1	Sumberdaya manusia	0,167	3	0,501
2	Degradasi kualitas lahan	0,031	3	0,093
3	Sumberdaya finansial	0,089	3	0,267
4	Infrastruktur	0,106	4	0,424
5	Sulitnya akses petani terhadap pasar	0,107	4	0,428
Jumlah				1,713
Jumlah keseluruhan				3,931

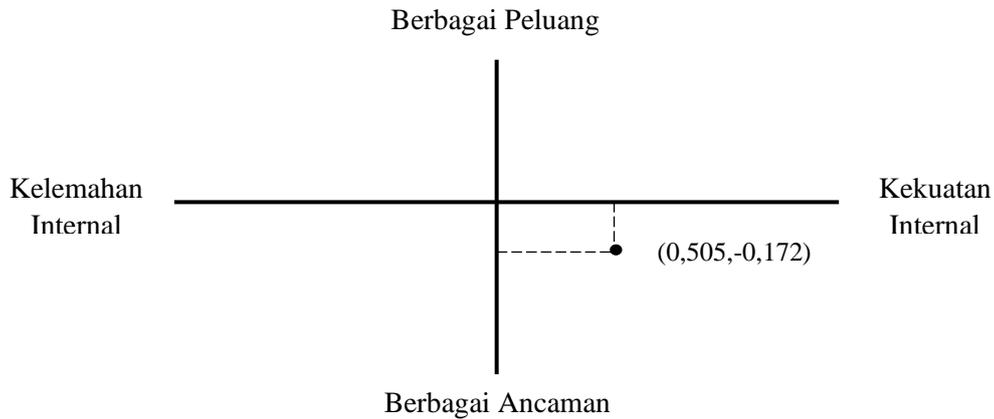
Matrik EFAS menunjukkan bahwa komponen-komponen untuk faktor peluang memiliki nilai rating 3 (agak kuat). Untuk faktor ancaman, komponen konversi lahan memiliki rating tertinggi yaitu 4 (sangat kuat) yang berarti faktor ini memiliki pengaruh yang lebih kuat jika dibandingkan faktor yang lain dalam upaya perlindungan lahan sawah. Jumlah skor untuk faktor eksternal ini adalah 2,958 yang diperoleh dari skor peluang sebesar 1,398 dan skor ancaman sebesar 1,565. Selisih skor antara faktor peluang dan ancaman sebesar -0,172. Kombinasi antara jumlah skor faktor internal dengan faktor eksternal adalah (3,931, 2,958) yang berdasarkan analisis Internal-Eksternal menunjukkan bahwa strategi yang tepat untuk perlindungan lahan sawah di Kabupaten Maros adalah strategi peningkatan kualitas lahan sawah dan penguatan kebijakan perlindungan lahan sawah. Menurut Mulyani *et al.* (2022) perlu dukungan kebijakan dan keinginan kuat dari berbagai pihak terutama pemerintah pusat dan

daerah dalam menentukan skala prioritas, khususnya dalam memenuhi program strategis nasional yang tidak mengorbankan lahan sawah.

Tabel 6. Hasil analisis matriks *External Strategic Factors Analysis Summary* (EFAS)

No	Faktor eksternal	Rating	Bobot	Skor
Indikator Peluang (faktor eksternal) (O)				
1	Permintaan pasar untuk komoditas pertanian yang masih cukup tinggi secara kuantitas dan harga komoditas	0,173	3	0,519
2	Ditetapkannya aturan tentang perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B)	0,121	3	0,363
3	Program-program pusat yang mendukung pengembangan sektor pertanian	0,042	4	0,168
4	Kerjasama sektor pertanian dengan daerah	0,058	4	0,232
5	Adanya konsep agribisnis pertanian	0,037	3	0,111
Jumlah				1,398
Indikator Ancaman (faktor eksternal) (T)				
1	Bencana alam seperti banjir dan kekeringan	0,051	3	0,153
2	Persaingan pasar	0,068	3	0,204
3	Minat generasi muda	0,116	3	0,348
4	Fluktuasi harga	0,087	4	0,348
5	Konversi lahan	0,128	4	0,512
Jumlah				1,565
Jumlah keseluruhan				2,958

Berdasarkan hasil perhitungan matrik IFAS dan EFAS, selanjutnya dilakukan analisis matriks *space*. Diketahui selisih pada matriks IFAS adalah 0,505 dan pada matriks EFAS adalah -0,172, sehingga diperoleh titik koordinat pada matriks *space* yaitu (0,505 ; -0,172). Kombinasi nilai ini menggambarkan posisi kondisi dari faktor internal dan eksternal yang berada pada kuadran II. Kuadran II adalah posisi yang menunjukkan dimana dalam upaya perlindungan lahan sawah di Kabupaten Maros harus memanfaatkan kekuatan yang ada secara optimal untuk meminimalkan ancaman yang mungkin timbul saat ini maupun dimasa yang akan datang. Hasil matriks *space* seperti terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hasil Matriks *Space*

Merujuk pada hasil analisis matrik *space*, dimana letak upaya perlindungan lahan sawah terpilih pada kuadran II maka strategi yang digunakan dalam matriks SWOT adalah strategi ST yaitu strategi dengan memanfaatkan kekuatan yang dimiliki untuk meminimalisasi dampak munculnya ancaman di masa yang akan datang. Hasil analisis matriks SWOT terhadap upaya perlindungan lahan sawah terpilih di Kabupaten Maros dapat dilihat pada Gambar 9.

INTERNAL EKSTERNAL	Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
	1 Tingkat kesesuaian lahan yang relatif telah sesuai 2 Produktivitas yang tinggi 3 Sistem pengairan/rigasi yang cukup baik 4 Lahan tersedia pengembangan relatif sehamparan 5 Sudah ditetapkannya lahan pertanian pangan berkelanjutan	1. Sumberdaya manusia 2. Degradasi kualitas lahan 3. Kinerja kelompok tani 4. Infrastruktur 5. Sulitnya akses petani terhadap pasar
Peluang (O)	Strategi SO	Strategi WO
1 Permintaan pasar yang masih cukup tinggi secara kuantitas dan harga komoditas 2 Ditetapkannya aturan tentang perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) 3 Program-program pusat yang mendukung pengembangan sektor pertanian 4 Kerjasama sektor pertanian dengan daerah 5 Hasil usaha tani sawah	1. Mendorong upaya peningkatan produktifitas melalui penerapan teknologi budidaya dan pasca panen 2. Sosialisasi Program LP2B secara massif 3. Sosialisasi dan fasilitasi kelompok tani dalam mengakses lembaga keuangan dan modal (KUR) 4. Membangun kerjasama secara terpadu antara unit kerja di daerah lain dalam upaya pemanfaatan informasi yang tepat guna	1. Pemeliharaan kualitas tanah dan air melalui upaya konservasi, pemupukan berimbang, rotasi tanaman, dan penggunaan pestisida yang bijaksana 2. Pembangunan infrastruktur penunjang yang terintegrasi 3. Membentuk unit-unit usaha komoditas pertanian (jaringan usaha) dan fasilitasi kelompok tani dalam mengakses jaringan pemasaran

	5. Mendorong pembangunan pusat-pusat pertumbuhan berorientasi agribisnis	
Ancaman (T) 1 Bencana alam seperti banjir dan kekeringan 2 Persaingan pasar 3 Minat generasi muda 4 Fluktuasi harga 5 Konversi lahan	Strategi ST 1. Pengembangan biopori untuk meresapkan air dan pembuatan kantong-kantong air jika musim kering telah tiba. 2. Pengembangan sistem pertanian modern untuk memberikan semangat bertani bagi generasi muda. 3. Pengembangan industri pengolahan hasil pertanian untuk meningkatkan nilai tambah dari produk komoditas 4. Sosialisasi Program LP2B untuk mengurangi laju alih fungsi lahan pertanian dengan memperluas area lahan pangan berkelanjutan 5. Pembentukan unit kerja yang memiliki tupoksi memantau dan mengendalikan distribusi komoditas ke pasar untuk menjaga stabilitas pasokan bahan pangan (pembentukan unit bahan pokok daerah) 6. Pembatasan ijin konversi lahan pertanian produktif 7. Sosialisasi program pengembangan dengan mengoptimalkan pemanfaatan potensi lahan yang masih luas	Strategi WT 1. Membuat sarana promosi untuk lebih mengenalkan komoditas pertanian 2. Mentransformasikan peran gapoktan menjadi lembaga koperasi 3. Pengembangan SDM petani melalui pelatihan dan diseminasi 4. Sosialisasi dan pendampingan kepada petani terkait program LP2B

Gambar 9. Hasil analisis matriks SWOT

4. KESIMPULAN

Konversi lahan sawah di Kabupaten Maros terjadi secara massif dalam kurun waktu 10 tahun terakhir dan telah mengancam kestabilan produksi pangan lokal. Status neraca pangan di Kabupaten Maros yaitu defisit mulai tahun 2023 yang berarti lahan sawah yang tersedia tidak mampu lagi menyediakan kebutuhan konsumsi pangan penduduknya. Luasan lahan sawah yang mesti dipertahankan di Kabupaten Maros untuk dapat menyediakan kebutuhan pangan penduduknya dalam kurun waktu 20 tahun mendatang yaitu seluas 4.940 ha. Adapun strategi perlindungan lahan sawah di Kabupaten Maros yang paling sesuai yaitu strategi peningkatan kualitas lahan sawah sehingga produktifitas dapat meningkat, serta penguatan kebijakan perlindungan lahan sawah yang lebih konsisten dan konsekuen.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadian, I. (2021). Produktivitas Budidaya Sistem Mina Padi Untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan. *Jurnal Akuatek*. 2(1), 1-6.
- Alamsyar, A. (2022). Dampak alih fungsi lahan padi sawah terhadap ketahanan pangan di Kabupaten Sigi. *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian*. 10(1), 176-185.
- Anand, J., Gosain, A., K., & Khosa, R. (2018). Prediction of land use changes based on Land Change Modeler and attribution of changes in the water balance of Ganga basin to land use change using the SWAT model. *Science of the Total Environment*. 644(2018):503–19.
- Arviansyah, D., & Murdy, S. (2021). Faktor-Faktor Yang Mendorong Alih Fungsi Lahan Sawah Di Wilayah Sentra Produksi Padi Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Journal Of Agribusiness and Local Wisdom*. 4(1):2621–1297.
- Ashari, N. (2016). Tinjauan tentang Alih Fungsi Lahan Sawah ke Non Sawah dan Dampaknya di Pulau Jawa,” *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 20(03), 83-98.
- Basuki, P., Santoso, Ab., Widiatmaka, K., Sabiham, S., & Rusastra, W. (2017). Analysis of Paddy Field Land Conversion Pattern and Its Structure of Cause Relations and Preventions (Case Study of Subang District, West Java Province). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 7(2):184–94.
- Dewi, N., K., & Rudiarto, I. (2013). Identifikasi Alih Fungsi Lahan Pertanian dan Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Daerah Pinggiran. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*. 1(2):175–88.
- Firmansyah, F., Yusuf, M., & Argarini, T., O. (2021). Strategi Pengendalian Konversi Lahan Sawah di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Penataan Ruang*. 16(1):47–53.
- First, A., Y., Barus, B., & Boedi, T. (2023). Ancaman Konversi Lahan Sawah Terhadap Kecukupan Beras di Kabupaten Musi Rawas. *Journal of Regional and Rural Development Planning*. 2023(1):42–57.
- Gallego, Ayala, J., & Juízo, D. (2011). Strategic implementation of integrated water resources management in Mozambique: An A’WOT analysis. *Physics and Chemistry of the Earth*. 36(14–15):1103–11.
- Hasan, S., Shi, W., Zhu, X., Abbas, S., & Khan, H., U., A. (2020). Future simulation of land use changes in rapidly urbanizing South China based on land change modeler and remote sensing data. *Sustainability*. 12(11):3–24.
- Irawan, B. (2008). Meningkatkan Efektifitas Kebijakan Konversi Lahan. *Forum Penelitian Agroekonomi*. 26(2):116–31.
- Kurttila, M., Pesonen, M., Kangas, J., & Kajanus, M. (2000). Utilizing the analytic hierarchy process AHP in SWOT analysis a hybrid method and its application to a forest-certification case. *For Policy Econ*. 41–52.
- Lindari, P., C., Subadiyasa, N., N., & Mega, I., M. (2018). Monitoring Perubahan Lahan Sawah dan Alih Kepemilikan Lahan di Kecamatan Ubud Berbasis Remote Sensing dan GIS. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 7(2):254–63.

- Mahardika, A., R., Barus, B., & Pribadi, D., O. (2021). Analisis Spasial Pengaruh Alokasi Ruang dan Pola Kepemilikan Lahan terhadap Konversi Lahan Sawah: Studi Kasus Kecamatan Rajeg. *Journal of Regional and Rural Development Planning*. 5(1):44–60.
- Mhawish, Y., M., & Saba, M. (2016). Impact of population growth on land use changes in Wadi Ziqlab of Jordan between 1952 and 2008. *Int J Appl Sociol*. 6(1), 7–14.
- Mulyani, A. (2022). Analisis Kapasitas Produksi Lahan Sawah untuk Ketahanan Pangan Nasional Menjelang Tahun 2045. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 16(1), 33-50.
- Mulyani, A., Kuncoro, D., Nursyamsi, D., & Agus, F. (2016). Analisis Konversi Lahan Sawah: Penggunaan Data Spasial Resolusi Tinggi Memperlihatkan Laju Konversi yang Mengkhawatirkan. *Jurnal Tanah dan Iklim*. 40(2):121–33.
- Munawir, M., Barus, B., & Sudadi, U. (2019) Analisis Spasial Dinamika Konversi Lahan di Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. *Tataloka*. 28;21(2):237–52.
- Nurpita, A., Wihastuti, L., & Anjani, I., Y. (2018). Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Ketahanan Pangan Rumah Tangga Tani di Kecamatan Temon Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Gama Societa*. 1(1):103–10.
- Nugroho, A., S., Aji, A., & Indrayati, A. (2017). Perubahan Penggunaan Lahan Sawah Menjadi Non Sawah Dan Pengaruhnya Terhadap Keberlanjutan Sawah Lestari Di Kabupaten Klaten. *Geo Image (Spatial-Ecological-Regional)*. 6(2):139–46.
- Pravitasari, A., E., Suhada, A., Mulya, S., P., Rustiadi, E., Murtadho, A., & Wulandari, S. (2019). Land use/cover changes and spatial distribution pattern of rice field decreasing trend in Serang Regency, Banten Province. In: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Institute of Physics Publishing.
- Pesonen, M., Kurttila, M., Kangas, J., Kajanus, M., & Heinonen, P. (2023). Assessing the Priorities Using A’WOT Among Resource Management Strategies at the Finnish Forest and Park Service. *Forest Science*. 47(4):534–40.
- Prasada, I., M., Y., & Rosa T., A. (2018). Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Terhadap Ketahanan Pangan Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. 14(3):210–24.
- Purbiyanti, E., Hamzah, M., & Mulyana, E. (2015). Dampak Konversi Tiga Tipologi Lahan Sawah Terhadap Produksi Beras Di Sumatera Selatan (Three Typology Of Land Conversion Impact On Rice Production In South Sumatra). *Agrise*. 15(3):183–94.