

Keberlanjutan Usahatani Padi Sawah di Wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Paguyaman Kabupaten Boalemo

Sustainability of Rice Farming in the Paguyaman Watershed Areas (DAS) Boalemo Regency

Asda Rauf

Program Studi Agribisnis Universitas Negeri Gorontalo, Kabupaten Bone Bolango Provinsi
Gorontalo

Email: asdarauf@ung.ac.id

(Diterima 01-10-2023; Disetujui 18-11-2023)

ABSTRAK

Tanaman padi sawah menjadi sangat penting untuk menopang pangan masyarakat ditengah berbagai tantangan alih fungsi lahan. Adanya masalah ini maka penting untuk menilai sejauh mana tingkat kesesuaian lahan dan kemampuan lahan sehingga faktor produksi lahan lebih efisien. Kemudian hal ini juga berkaitan dengan terciptanya pertanian berkelanjutan (Sustainable Agriculture). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keberlanjutan usahatani padi sawah di kawasan daerah aliran sungai (DAS) Paguyaman Kabupaten Boalemo ditinjau dari aspek ekologi, ekonomi, kelembagaan dan teknologi. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif pada petani di Kecamatan Paguyaman dan Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo. Data dalam penelitian ini berupa data primer yang dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara, dan observasi lapangan. Kuesioner dalam penelitian ini menggunakan kuesioner model *Multidimensional Scaling* (MDS). Responden yang menjadi subjek penelitian ini yakni sebanyak 30 orang. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Localization Index (LI), Specialization Index (SI) dan analisis keberlanjutan ini menggunakan program Multiaspect Sustainability Analysis (MSA). Hasil penelitian ditemukan bahwa hasil Localization Index (LI) sebesar 0,3877 yang berada pada kategori yang menyebar dengan Specialization Index (SI) sebesar 1,1094 yang berada dalam kategori spesial. Kemudian keberlanjutan komoditi padi sawah berada dalam kategori yang Very Sustainable (memiliki keberlanjutan yang sangat baik) dengan skor rata-rata sebesar 79,64%. Hasil untuk setiap indikator ditemukan bahwa aspek ekologi berada pada kriteria cukup baik sementara ekonomi, kelembagaan dan teknologi berada pada kriteria yang cukup baik.

Kata kunci: Padi Sawah, Pertanian Berkelanjutan, DAS

ABSTRACT

Wetland rice cultivation becomes crucial in sustaining the food supply amidst various challenges related to land use conversion. Given this issue, it is essential to assess the suitability and capacity of the land so that land production factors can become more efficient. This is also related to the establishment of sustainable agriculture. This research aims to analyze the sustainability of wetland rice farming in the Paguyaman River Basin region of Boalemo Regency, considering ecological, economic, institutional, and technological aspects. The study was conducted using a quantitative approach with a descriptive method among farmers in the Paguyaman and Wonosari Districts of Boalemo Regency. The data for this research consisted of primary data collected through questionnaires, interviews, and field observations. The questionnaire used in this research employed the Multidimensional Scaling (MDS) model. The subjects of this study included 30 respondents. The data analysis employed the Localization Index (LI), Specialization Index (SI), and sustainability analysis using the Multiaspect Sustainability Analysis (MSA) program. The research results indicate that the Localization Index (LI) is 0.3877, categorized as spread out, with a Specialization Index (SI) of 1.1094, categorized as specialized. Furthermore, the sustainability of wetland rice as a commodity is categorized as "Very Sustainable," with an average score of 79.64%. The results for each indicator show that the ecological aspect is rated as relatively good, while the economic, institutional, and technological aspects are rated as fairly good.

Keywords: Rice Fields, Sustainable Agriculture, Watershed

PENDAHULUAN

Kebutuhan beras (olahan padi sawah) sebagai makanan pokok terus meningkat seiring dengan penambahan jumlah penduduk di Indonesia (Sareh & Rayes, 2019). Disisi lain penduduk semakin

lama semakin bertambah, produktivitas lahan sawah terus menurun akibatnya alih fungsi lahan tidak bisa dihindari. Jika alih fungsi lahan terjadi maka akan kondisi ini akan mengancam daya dukung wilayah terhadap dalam menjaga kemandirian, ketahanan, dan kedaulatan pangan (Rafiuddin et al. 2016) Kondisi ini perlu untuk dipikirkan dan dicarikan solusinya. Pemerintah melalui kementerian pertanian menghimbau untuk melaksanakan perencanaan penggunaan lahan secara berkelanjutan. Pembangunan berkelanjutan merupakan proses pemanfaatan sumberdaya alam secara optimal dengan menyeimbangkan ketersediaan sumberdaya alam dan kebutuhan manusia saat ini tanpa mengabaikan kebutuhan generasi yang akan datang dalam pembangunan.

Konsep pembangunan berkelanjutan diawali karena adanya peningkatan jumlah penduduk yang diikuti dengan meningkatnya aktivitas dan intensitas eksploitasi sumber daya alam serta jumlah limbah yang mengganggu keseimbangan ekosistem sehingga menimbulkan kecemasan terhadap penurunan daya dukung alam sebagai sistem penyangga kehidupan. Aspek fisik lahan lebih mengarah pada kepentingan kelestarian alam dan aspek sosial ekonomi lebih mengutamakan pada kesejahteraan masyarakat (Wijaya et al., 2015). Namun demikian, upaya keselarasan dua kepentingan tersebut menjadi hal yang penting guna dapat memberikan manfaat yang berkesinambungan. Sumberdaya lahan sangat penting untuk memenuhi segala kebutuhan hidup, sehingga dalam pengelolaan dan pemanfaatannya harus dilakukan dengan cermat dan harus sesuai dengan kemampuannya agar tidak mengurangi dayaguna lahan serta menurunkan kemampuan lahan (Wang, 2022; Dvořáčková et al., 2022). Pemanfaatan lahan yang baik akan memperengaruhi tingkat keberhasilan pemanfaatan lahan tersebut seperti produksi dan produktivitasnya. Oleh karena itu penting untuk melihat daya dukung dan daya tampung lahan yang akan direncanakan agar tidak menimbulkan kerusakan lahan atau tanah.

Indikator yang menandakan suatu penggunaan lahan tidak sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lahannya lahan adalah tingkat kesesuaian lahan dan produksi serta produktifitas lahan tersebut. Hasil evaluasi lahan akan memberikan informasi dan/atau arahan penggunaan lahan sesuai dengan keperluan (Tampubolon & Guchi, 2016) jika tingkat kesesuaian lahannya tidak sesuai maka perlu ditinjau dan dilihat apa faktor pembata. Faktor Produksi dan produktivitas lahan menandakan lahan yang direncanakan sudah sesuai dengan peruntukannya dan berbanding lurus dengan produktivitasnya. Jika tidak maka perlu ditinjau kembali apa penyebab produktivitasnya menurun baik dari segi faktor-faktor produksinya atau faktor sosialnya dalam hal ini petani.

Daerah Aliran Sungai (DAS) paguyaman merupakan salah satu wilayah DAS terbesar di provinsi Gorontalo yang memiliki potensi sumberdaya lahan yang cukup besar terutama di wilayah Kabupaten Boalemo. Wilayah DAS paguyaman merupakan pendukung utama kebutuhan air irigasi untuk padi sawah di 2 kabupaten yaitu Kabupaten Gorontalo dan Kabupaten Boalemo. Oleh karena itu wilayah DAS ini perlu dimanfaatkan sebaik-baiknya namun tetap dijaga keberlanjutannya. Pemanfaatan lahan secara berlebihan dan tidak memperhatikan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air akan berdampak pada perubahan kinerja DAS karena akan terjadi percepatan proses erosi dan sedimentasi, pengurangan penutupan vegetasi permanen, dan peningkatan degradasi lahan. Semua proses tersebut berdampak pada peningkatan luas lahan kritis, penurunan kuantitas, kualitas dan kontinuitas aliran sungai.

Pertanian berkelanjutan padi sawah adalah praktik pertanian yang dirancang dan dijalankan dengan memperhatikan keseimbangan ekologi, sosial, dan ekonomi untuk memastikan produksi padi yang berkelanjutan tanpa merusak lingkungan dan menciptakan manfaat jangka panjang bagi petani dan masyarakat sekitarnya (Asnawi et al., 2020). Pertanian berkelanjutan padi sawah adalah pendekatan yang penting dalam menjaga ketahanan pangan, melindungi lingkungan, dan meningkatkan kesejahteraan petani. Ini membantu menjawab tantangan perubahan iklim, ketersediaan air yang terbatas, dan tekanan ekonomi, sambil menjaga keberlanjutan produksi padi sawah yang menjadi tulang punggung ketahanan pangan suatu wilayah (Rachman et al., 2022). Integrasi aliran sungai beserta usahatani padi sawah dapat dilakukan dengan pengelolaan air yang efisien yang terdiri atas aspek menggunakan sistem irigasi yang efisien seperti irigasi tetes atau irigasi berbasis teknologi untuk mengoptimalkan penggunaan air serta mengimplementasikan praktik pengelolaan air yang baik, seperti jadwal pengairan yang tepat, pemantauan curah hujan, dan pengendalian banjir.

DAS Paguyaman adalah sistem aliran air alami yang memasok air untuk pertanian, termasuk padi sawah. Namun, sumber daya air semakin terbatas akibat perubahan iklim, degradasi lingkungan, dan permintaan air yang semakin meningkat dari sektor lain seperti industri dan perkotaan. Hal ini menjadi tantangan serius bagi keberlanjutan pertanian padi. Keberlanjutan usahatani padi sawah

sangat tergantung pada pengelolaan air yang efisien (Mallareddy et al., 2023). Hal ini mencakup sistem irigasi yang baik, penggunaan air yang efisien, dan pelestarian sumber daya air di DAS. Keberlanjutan usahatani padi sawah di wilayah DAS merupakan tantangan kompleks yang melibatkan berbagai aspek. Dalam penelitian dan implementasi praktik pertanian berkelanjutan, perlu dilakukan kolaborasi antara petani, pemerintah, akademisi, dan pemangku kepentingan lainnya untuk mencapai tujuan keberlanjutan ini demi kesejahteraan ekonomi, lingkungan, dan sosial yang seimbang.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keberlanjutan usahatani padi sawah di kawasan daerah aliran sungai (DAS) Paguyaman Kabupaten Boalemo ditinjau dari aspek ekologi, ekonomi, kelembagaan dan teknologi yang fokus keberlanjutannya terdiri atas 2 kecamatan yakni Kecamatan Paguyaman dan Kecamatan Wonosari

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif pada petani di Kecamatan Paguyaman dan Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo. Data dalam penelitian ini berupa data primer yang dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara, dan observasi lapangan. Kuesioner dalam penelitian ini menggunakan kuesioner model *Multidimensional Scaling* (MDS). Responden yang menjadi subjek penelitian ini yakni sebanyak 30 orang yang terdiri atas petani, penyuluh di 2 Kecamatan dan akademisi. Adapun metode pengambilan sampel menggunakan metode sampel jenuh sehingga seluruh populasi menjadi sampel penelitian yakni sebanyak 30 orang. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Localization Index* (LI) dengan rumus $\alpha = (vi/Vi) - (vt/Vt)$, *Spesialization Index* (SI) dengan rumus $\beta = (vi/vt) - (Vi/Vt)$ serta analisis keberlanjutan yang merupakan analisis untuk menggambarkan sejauh mana daya tahan suatu komoditi untuk terus dikembangkan pada periode-periode kedepannya. Analisis keberlanjutan ditinjau dari 4 aspek yakni keberlanjutan aspek ekologi, keberlanjutan aspek ekonomi, keberlanjutan aspek kelembagaan dan keberlanjutan aspek teknologi. Analisis keberlanjutan ini menggunakan program *Multiaspect Sustainability Analysis* (MSA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sungai Paguyaman merupakan salah satu sungai besar yang membatasi wilayah Kabupaten Gorontalo dan Kabupaten Boalemo. Aliran Sungai Paguyaman mencakup beberapa daerah yang ada di Provinsi Gorontalo, yaitu mencakup Kecamatan Paguyaman, Kecamatan Boliyohuto, Kecamatan Wonosari, Tibawa, Tilamuta, Dulupi, dan Manangu, dengan total Panjang sungai 99,3 km. (SIL Gorontalo, 2015 : 446). Sungai Paguyaman memiliki produktivitas air yang besar, sehingga dapat memenuhi kebutuhan air untuk pertanian, untuk minum, dan kebutuhan lain bagi masyarakat di sepanjang Sungai Paguyaman. Untuk memenuhi kebutuhan air penduduk di sepanjang Sungai Paguyaman, perlu adanya pemahaman terhadap kelayakan kualitas air serta adanya perencanaan untuk mengurangi kerusakan daerah aliran sungai.

Daerah Aliran Sungai Paguyaman ini difokuskan pada 2 Kecamatan khususnya mengenai padi sawah. Adapun data luas lahan di Kecamatan Paguyaman disajikan pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Luas Lahan Pertanian di Kecamatan Paguyaman

No	Desa	Lahan Basah				Lahan Kering (Ha)	
		Baku		Fungsi		Jagung	Hortikultura
		Irigasi	Non Irigasi	Irigasi	Non Irigasi		
1	Bualo	0.00	54.00	0.00	54.00	1,132.00	4.00
2	Bongo Tua	320.00	0.00	320.00	0.00	432.50	3.00
3	Wonggahu	96.00	0.00	96.00	0.00	392.75	3.00
4	Sosial	55.00	0.00	55.00	0.00	358.50	2.00
5	Tenilo	0.00	0.00	0.00	0.00	340.00	3.00
6	Diloato	194.00	0.00	194.00	0.00	203.00	3.00
7	Mutiara	166.00	0.00	166.00	0.00	174.50	3.00
8	Mustika	87.00	0.00	87.00	0.00	252.00	2.50
9	Kuala Lumpur	165.00	0.00	165.00	0.00	253.00	2.00
10	Permata	195.00	0.00	195.00	0.00	297.50	5.00
11	Hulawa	0.00	0.00	0.00	0.00	330.00	3.00

No	Desa	Lahan Basah				Lahan Kering (Ha)	
		Baku		Fungsi		Jagung	Hortikultura
		Irigasi	Non Irigasi	Irigasi	Non Irigasi		
12	Balate	0.00	0.00	0.00	0.00	964.00	3.00
13	Saripi	24.00	0.00	24.00	0.00	1,984.63	4.00
14	Bongo Nol	0.00	0.00	0.00	0.00	868.50	3.50
15	Batu Kramat	0.00	0.00	0.00	0.00	740.00	2.50
16	Huwongo	0.00	0.00	0.00	0.00	761.00	2.00
17	Girisa	0.00	0.00	0.00	0.00	284.00	4.00
18	Karya Murni	0.00	0.00	0.00	0.00	750.00	13.00
19	Tangkobu	0.00	0.00	0.00	0.00	430.00	3.00
20	Rejonegoro	96.00	0.00	96.00	0.00	755.00	3.00
21	Molombulahe	75.00	0.00	75.00	0.00	360.00	2.50
22	Bongo IV	0.00	24.00	0.00	24.00	1,237.00	5.00
	Jumlah	1,473.00	78.00	1,473.00	78.00	13,299.88	79.00

Sumber: Olahan Data, 2023

Berdasarkan tabel di atas diperoleh gambaran bahwa lahan kering di Kecamatan Paguyaman lebih mendominasi terutama peruntukannya untuk tanaman pangan jagung. Kemudian selanjutnya adalah lahan basah untuk padi sawah yang juga didominasi oleh lahan dengan sistem irigasi. Adapun potensi produktivitas padi sawah di Kecamatan Paguyaman sebesar 4,58 ton per hektar yang artinya padi sawah di Kecamatan Paguyaman merupakan komoditi yang layak untuk diusahakan dalam upaya untuk mengoptimalkan pendapatan dan ekonomi rumah tangga petani. Kemudian untuk luas lahan padi sawah di Kecamatan Wonosari disajikan sebagai berikut:

Tabel 2. Luas Lahan Pertanian di Kecamatan Wonosari

No	Desa	Lahan Basah				Lahan Kering (Ha)	
		Baku		Fungsi		Jagung	Hortikultura
		Irigasi	Non Irigasi	Irigasi	Non Irigasi		
1	Mekar Jaya	46.00	54.00	46.00	54.00	284.00	2.00
2	Harapan	603.00	0.00	603.00	0.00	240.00	10.50
3	Suka Maju	296.00	0.00	296.00	0.00	78.00	2.00
4	Dulohupa	218.00	0.00	218.00	0.00	231.00	2.50
5	Jati Mulya	351.00	102.00	351.00	102.00	103.00	3.50
6	Bongo II	224.00	0.00	224.00	0.00	383.00	5.00
7	Tri Rukun	97.00	105.00	97.00	105.00	235.00	2.00
8	Raharja	148.00	0.00	148.00	0.00	255.00	2.50
9	Tanjung Harapan	0.00	0.00	0.00	0.00	526.00	3.00
10	Bongo III	190.00	60.00	190.00	60.00	1,014.00	6.00
11	Dimito	0.00	53.00	0.00	53.00	1,900.00	5.50
12	Suka Mulya	0.00	0.00	0.00	0.00	862.00	3.00
13	Pangeya	0.00	37.00	0.00	25.00	911.00	3.00
14	SP II Pangeya	0.00	0.00	0.00	0.00	1,482.00	4.00
15	Sari Tani	0.00	156.00	0.00	156.00	1,984.00	12.50
16	SP I Tamilo	0.00	195.00	0.00	195.00	1,664.00	5.00
	Jumlah	2,173.00	762.00	2,173.00	750.00	12,152.00	72.00

Sumber: Olahan Data, 2023

Berdasarkan tabel di atas diperoleh gambaran bahwa lahan kering di Kecamatan Paguyaman masih mendominasi namun perbandingan lahan kering dengan lahan basah di Kecamatan Wonosari tidak begitu besar yang artinya terdapat banyak lahan basah di Kecamatan Wonosari untuk kegiatan usahatani padi sawah. Adapun potensi produktivitas padi sawah di Kecamatan Wonosari sebesar 5,070 ton per hektar yang artinya di Kecamatan Wonosari, usahatani padi sawah memiliki produksi dan produktivitas yang lebih baik.

A. Daya Saing Padi Sawah pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo

Hasil analisis koefisien indeks lokalisasi dan koefisien indeks spesialisasi daya saing dan keunggulan komoditi padi sawah pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo dijelaskan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3. Analisis Indeks Lokalisasi dan Indeks Spesialisasi Daya saing dan keunggulan komoditi padi sawah

Komoditi	Localization Index (LI)		Specialization Index (SI)	
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
Jagung	0.1860	Menyebar	0.4220	Tidak Spesial
Padi Sawah	0.3877	Menyebar	1.1094	Spesial
Kedelai	0.8130	Menyebar	0.0415	Tidak Spesial
Kacang Tanah	0.7321	Menyebar	0.0414	Tidak Spesial
Kacang Hijau	0.8783	Menyebar	0.0396	Tidak Spesial
Ubi Jalar	0.5791	Menyebar	0.0393	Tidak Spesial
Ubi Kayu	0.4769	Menyebar	0.0390	Tidak Spesial

Basis: Wonosari dan Paguyaman

Sumber: Olahan Data, 2023

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil *Localization Index* (LI) sebesar 0,3877 yang berada pada kategori yang menyebar dengan *Specialization Index* (SI) sebesar 1,1094 yang berada dalam kategori spesial. Hal ini menunjukkan bahwa padi Sawah pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo cenderung menjadi usahatani hampir di semua Kecamatan dan hampir di tiap kecamatan menjadi dominan untuk perkembangan dan pertumbuhan produksi dari komoditi padi sawah tersebut. Kecamatan yang memiliki potensi paling besar untuk pengembangan padi sawah yakni pada Kecamatan Wonosari.

Hasil *Localization Index* (LI) yang berada pada kategori yang menyebar menunjukkan bahwa produksi padi sawah di wilayah tersebut tidak terkonsentrasi di beberapa lokasi tertentu, melainkan tersebar di berbagai lokasi di sepanjang DAS Paguyaman. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa usahatani padi sawah dilakukan oleh banyak petani atau kelompok petani yang tersebar di daerah tersebut. Sementara itu, *Specialization Index* (SI) yang berada dalam kategori spesial menunjukkan bahwa produksi padi sawah di wilayah tersebut memiliki kekhususan dan spesialisasi. Ini bisa berarti bahwa wilayah tersebut memiliki kondisi lingkungan, tanah, atau faktor-faktor lain yang mendukung pertumbuhan dan produksi padi sawah yang lebih baik dibandingkan dengan komoditas lainnya. Mungkin ada faktor-faktor tertentu seperti iklim, kelembaban, jenis tanah, atau tradisi pertanian yang menjadikan padi sawah sebagai komoditas unggulan di wilayah tersebut.

Produksi padi sawah memiliki cakupan yang luas dan tersebar di berbagai lokasi, sementara fokus yang tinggi pada produksi padi sawah menunjukkan adanya keuntungan komparatif dalam kegiatan pertanian tersebut (Ruswandi, 2013; Sitompul & Sumule, 2016). Hal ini karena potensi usahatani padi sawah di daerah aliran sungai sangatlah besar. Padi sawah merupakan tanaman pangan utama di banyak negara, termasuk di Indonesia, dan membutuhkan air yang cukup untuk pertumbuhannya. Daerah aliran sungai seringkali memiliki akses yang baik ke pasokan air melalui sungai-sungai yang mengalir di sekitarnya. Hal ini menjadikan daerah aliran sungai menjadi lokasi yang ideal untuk usahatani padi sawah. Daerah aliran sungai seringkali memiliki iklim yang sesuai untuk pertumbuhan padi sawah. Suhu yang hangat dan curah hujan yang cukup dapat mendukung produktivitas tanaman padi.

B. Keberlanjutan Komoditi Unggulan pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo

Keberlanjutan (dalam pembangunan) menjadi sangat penting dikarenakan dalam pencapaian tingkat kesejahteraan tertentu dibutuhkan usaha yang terus-menerus (kontinu) dengan skala yang berimbang dan proporsional. Menurut Fajar et al., (2023) bahwa status keberlanjutan terdiri atas 0.00 – 25.00 buruk: tidak berkelanjutan; 25.01 – 50.00 kurang: kurang berkelanjutan; 50.01 – 75.00 Cukup: cukup berkelanjutan & 75.01 – 100.00 baik: sangat berkelanjutan. Pengukuran keberlanjutan komoditi sangatlah perlu untuk mendukung hasil analisis daya saing dan keunggulan komoditi yang terpilih, dimana dengan analisis keberlanjutan ini dapat diketahui pada aspek mana komoditi sapi potong, jagung, padi sawah, perikanan tangkap dan udang vaname untuk lebih dapat berkontribusi pada berbagai hal yang sifatnya *Multiplier Effect* pada makro ekonomi suatu wilayah (Wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo). Hasil analisis keberlanjutan komoditi padi sawah pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo disajikan sebagai berikut ini:

Tabel 4. Hasil Analisis Keberlanjutan Komoditi Padi sawah

No	Aspek	Existing	Status
1	Ekologi	60,00	Cukup Berkelanjutan
2	Ekonomi	78,57	Sangat Berkelanjutan
3	Kelembagaan	80,00	Sangat Berkelanjutan
4	Teknologi	100,00	Sangat Berkelanjutan
	Rata-Rata	79,64	Sangat Berkelanjutan

Sumber: Data olahan, 2023

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwa keberlanjutan komoditi padi sawah berada dalam kategori yang *Very Sustainable* (memiliki keberlanjutan yang sangat baik) dengan skor rata-rata sebesar 79,64%. Hal ini menunjukkan bahwa padi sawah memiliki keunggulan secara kompetitif dan komparatif secara konsisten untuk terus dibudidayakan oleh petani dengan hasil yang cukup baik dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi. Keberlanjutan yang tertinggi yakni keberlanjutan dari aspek teknologi sementara yang terendah adalah aspek ekologi yang dikarenakan adanya berbagai masalah lingkungan yang sering kali terjadi di Kecamatan Paguyaman dan Kecamatan Wonosari terutama mengenai banjir dan penurunan potensi produktivitas padi sawah.

Produksi padi sawah dilakukan dengan memperhatikan aspek-aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi serta teknologi yang berkelanjutan (Dzikrillah, dkk 2017). Produksi padi sawah tidak hanya memperhatikan hasil panen yang baik, tetapi juga memperhatikan keseimbangan antara lingkungan, sosial, dan ekonomi. Produksi padi sawah yang sangat berkelanjutan memberikan manfaat jangka panjang bagi semua pemangku kepentingan, termasuk petani, masyarakat lokal, dan lingkungan, serta membantu membangun sistem pertanian yang lebih berkelanjutan secara keseluruhan (Rachman, dkk 2022; Mawarsari & Noor, 2020). Dalam rangka mencapai kategori "Very Sustainable" atau memiliki keberlanjutan yang sangat baik, penting untuk mengadopsi pendekatan holistik yang mempertimbangkan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi secara seimbang. Hanya dengan menjaga keseimbangan ini, produksi padi sawah dapat berkelanjutan dalam jangka panjang dan memberikan manfaat positif bagi semua pemangku kepentingan terkait.

Hasil analisis keberlanjutan komoditi padi sawah pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo untuk tiap aspek disajikan sebagai berikut ini:

1. Aspek Ekologi

Hasil analisis keberlanjutan ditinjau dari aspek ekologi komoditi padi sawah pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo disajikan sebagai berikut ini:



Gambar 1. Hasil Analisis Keberlanjutan Ditinjau Dari Aspek Ekologi Komoditi Padi sawah

Sumber: Data olahan, 2023

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa upaya yang dilakukan dalam pertanian sawah telah memperhatikan aspek-aspek penting dalam pengelolaan air, tanah, keanekaragaman hayati, penggunaan bahan kimia, dan pemeliharaan sumber daya alam. Meskipun masih ada ruang untuk peningkatan lebih lanjut, langkah-langkah ini menunjukkan adanya kesadaran akan pentingnya aspek ekologi dalam pertanian sawah dan komitmen untuk menjaga keberlanjutan lingkungan dalam jangka panjang. upaya untuk melindungi dan memelihara sumber daya alam, seperti

menjaga keberlanjutan sumber air, mencegah pencemaran air dan tanah, dan memperhatikan perlindungan ekosistem yang terkait. Upaya telah dilakukan untuk mengelola sawah dengan memperhatikan daya dukung lahan dan perairan, mengantisipasi masalah lingkungan, mencegah alih fungsi lahan, menggunakan faktor produksi dengan bijaksana, dan mendukung keberlanjutan sistem pangan daerah. Meskipun masih ada ruang untuk perbaikan, langkah-langkah ini menunjukkan kesadaran dan komitmen terhadap perlindungan lingkungan dalam praktik pertanian sawah.

- a. Daya Dukung Lahan dan/atau Perairan
 Keberlanjutan yang *Sustainable* pada sawah menunjukkan bahwa pengelolaan lahan dan perairan telah dilakukan dengan memperhatikan kapasitas daya dukung yang ada. Ini mencakup penilaian terhadap keberlanjutan penggunaan lahan sawah yang sesuai dengan kemampuan lahan tersebut, serta pemantauan kualitas dan kuantitas perairan yang berhubungan dengan sawah.
- b. Peluang Masalah Lingkungan
 Dalam kategori *Sustainable*, indikator ini menggambarkan bahwa peluang terjadinya masalah lingkungan telah diperhatikan dengan baik. Upaya telah dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengurangi risiko terjadinya masalah lingkungan yang mungkin timbul dari aktivitas pertanian sawah, seperti pengendalian erosi, pencemaran air, dan penurunan kualitas tanah.
- c. Alih Fungsi Lahan
 Keberlanjutan yang *Sustainable* pada sawah menunjukkan bahwa alih fungsi lahan sawah menjadi penggunaan non-pertanian telah dihindari atau dikelola dengan baik. Hal ini mencerminkan perlindungan terhadap lahan sawah sebagai sumber daya pertanian yang berharga dan penting dalam mendukung ketahanan pangan.
- d. Daya Dukung Faktor Produksi
 Indikator ini menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi, seperti pupuk dan pakan, telah dikelola secara efisien dan sesuai dengan kebutuhan produksi padi sawah. Hal ini mencakup penggunaan pupuk dan pakan yang bijaksana, menghindari overpenggunaan yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, serta mempertimbangkan ketersediaan dan keberlanjutan bahan-bahan tersebut.
- e. Daya Dukung Komoditas pada Daerah Lumbung Pangan
 Keberlanjutan yang *Sustainable* pada sawah menunjukkan bahwa produksi padi sawah dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam menjaga keberlanjutan sistem pangan daerah tersebut. Ini berarti sawah dapat memenuhi kebutuhan pangan lokal dan berperan sebagai daerah lumbung pangan yang penting dalam mendukung ketahanan pangan regional.

2. Aspek Ekonomi

Hasil analisis keberlanjutan ditinjau dari aspek ekonomi komoditi padi sawah pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo disajikan sebagai berikut ini:



Gambar 2. Hasil Analisis Keberlanjutan Ditinjau Dari Aspek Ekonomi Komoditi Padi sawah

Sumber: Data olahan, 2023

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa pertanian sawah memberikan dampak positif yang signifikan dalam hal ekonomi. Pertanian sawah mampu memberikan pendapatan yang stabil dan

menguntungkan, mendukung kemandirian ekonomi, memiliki ketahanan ekonomi yang tinggi, serta memberikan kontribusi penting terhadap pembangunan ekonomi secara keseluruhan. Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah menunjukkan bahwa pertanian sawah memberikan pendapatan yang stabil dan menguntungkan bagi petani atau pelaku usaha di sektor pertanian. Ini dapat mencakup peningkatan produktivitas, diversifikasi hasil pertanian, akses pasar yang baik, serta manajemen risiko yang efektif. Dengan demikian, pertanian sawah mampu memberikan kontribusi yang berkelanjutan terhadap kesejahteraan ekonomi petani dan masyarakat setempat.

Keberlanjutan ekonomi pada sawah berarti pertanian sawah dapat beroperasi secara mandiri dan berkelanjutan dari segi finansial. Ini mencakup kemampuan untuk membiayai kegiatan pertanian, investasi dalam infrastruktur pertanian, akses terhadap sumber daya yang diperlukan, serta kemampuan untuk menghadapi perubahan pasar dan kondisi ekonomi dengan baik. Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah menunjukkan bahwa sektor pertanian sawah memiliki ketahanan ekonomi yang tinggi. Ini berarti pertanian sawah mampu bertahan dan beradaptasi terhadap perubahan ekonomi, fluktuasi harga, serta perubahan kebijakan atau kondisi pasar. Pertanian sawah yang berkelanjutan dapat menghasilkan pendapatan yang stabil dan mengurangi kerentanan petani terhadap faktor-faktor ekonomi yang tidak terduga. Keberlanjutan ekonomi pada sawah menunjukkan bahwa pertanian sawah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pembangunan ekonomi secara keseluruhan. Hal ini dapat mencakup penciptaan lapangan kerja, peningkatan produktivitas sektor pertanian, peningkatan nilai tambah produk pertanian, serta dukungan terhadap perekonomian lokal dan regional.

a. Kebutuhan

Keberlanjutan ekonomi pada sawah menunjukkan bahwa pertanian sawah mampu memenuhi kebutuhan yang diperlukan untuk kelangsungan operasional dan pengembangan usaha pertanian. Ini mencakup kebutuhan akan sumber daya seperti benih, pupuk, air, dan alat pertanian. Dengan keberlanjutan yang sangat baik, pertanian sawah dapat memenuhi kebutuhan ini secara berkelanjutan dan tidak mengalami ketidakstabilan yang signifikan.

b. Aktivitas

Keberlanjutan ekonomi pada sawah berarti bahwa aktivitas pertanian sawah dapat dilakukan secara berkelanjutan dan terus menerus. Aktivitas ini meliputi persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan tanaman, panen, dan aktivitas terkait lainnya. Dalam kategori "Very Sustainable", aktivitas tersebut dapat dilakukan dengan efisiensi yang tinggi dan tanpa mengalami gangguan yang berarti.

c. Pendapatan

Keberlanjutan ekonomi pada sawah menunjukkan bahwa pertanian sawah dapat memberikan pendapatan yang berkelanjutan dan dapat diandalkan bagi petani atau pelaku usaha di sektor pertanian. Pendapatan ini diperoleh melalui penjualan hasil panen dan produk pertanian lainnya. Dengan keberlanjutan yang sangat baik, pendapatan dari pertanian sawah dapat memenuhi kebutuhan hidup dan memberikan kestabilan finansial bagi petani.

d. Pengeluaran

Keberlanjutan ekonomi pada sawah mencakup pengeluaran yang dapat dikelola secara berkelanjutan. Ini melibatkan manajemen pengeluaran untuk input pertanian seperti pupuk, pestisida, dan bahan bakar, serta biaya operasional lainnya. Dalam kategori "Very Sustainable", pengeluaran ini dapat dikelola dengan efisiensi dan tidak melebihi pendapatan yang diperoleh.

e. Tabungan

Keberlanjutan ekonomi pada sawah juga mencakup kemampuan untuk menghasilkan tabungan yang dapat digunakan untuk investasi jangka panjang dan mempersiapkan masa depan. Dengan keberlanjutan yang sangat baik, pertanian sawah dapat memberikan surplus keuangan yang memungkinkan penabungan dan investasi untuk pengembangan dan diversifikasi usaha pertanian.

f. Biaya Operasional

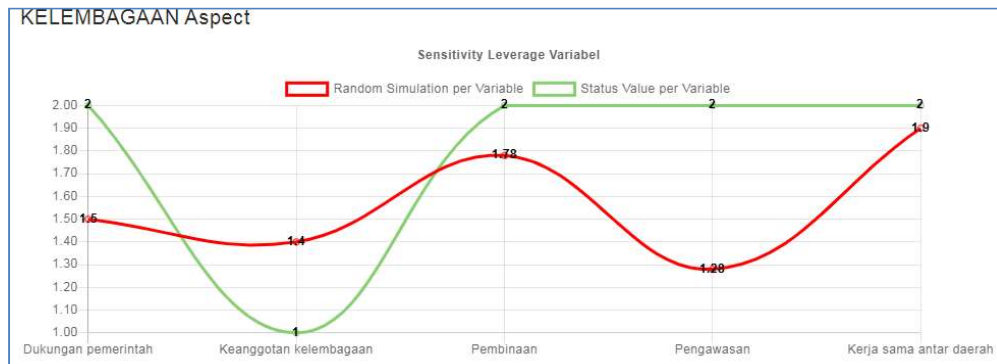
Keberlanjutan ekonomi pada sawah juga mencakup pengelolaan biaya operasional yang efisien. Dalam kategori "Very Sustainable", pertanian sawah mampu mengelola biaya operasional dengan baik, mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang tersedia, dan mengurangi pemborosan.

g. Investasi

Keberlanjutan ekonomi pada sawah mencakup kemampuan untuk melakukan investasi dalam pengembangan usaha pertanian. Dalam kategori "Very Sustainable", pertanian sawah dapat menarik investasi yang berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas, meningkatkan kualitas infrastruktur, memperbaiki teknologi pertanian, dan memperluas pasar.

3. Aspek Kelembagaan

Hasil analisis keberlanjutan ditinjau dari aspek kelembagaan komoditi padi sawah pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo disajikan sebagai berikut ini:



Gambar 3. Hasil Analisis Keberlanjutan Ditinjau Dari Kelembagaan Komoditi Padi sawah

Sumber: Data olahan, 2023

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa aspek kelembagaan dalam pertanian sawah telah dikelola dengan baik dan berkontribusi secara signifikan terhadap keberlanjutan padi sawah. Keberlanjutan yang sangat baik dalam aspek kelembagaan mencakup adanya kebijakan yang mendukung, kolaborasi yang baik antara pihak-pihak terkait, pemberdayaan petani dan partisipasi masyarakat, ketersediaan sumber daya dan infrastruktur yang mendukung, serta mekanisme pengawasan dan evaluasi yang efektif. Semua ini berkontribusi pada pertanian sawah yang berkelanjutan secara keseluruhan dan memberikan manfaat bagi petani, masyarakat, dan lingkungan setempat. Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah dalam aspek kelembagaan menunjukkan adanya upaya yang dilakukan untuk memberdayakan petani dan melibatkan masyarakat dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pertanian sawah. Petani diberdayakan melalui akses terhadap sumber daya, pelatihan, informasi, dan dukungan teknis. Partisipasi masyarakat setempat dalam proses pengambilan keputusan akan memastikan bahwa kebijakan dan program yang ada sesuai dengan kebutuhan dan aspirasi petani.

Keberlanjutan ekonomi pada sawah mencakup kolaborasi yang baik antara berbagai pihak terkait, seperti petani, lembaga pemerintah, lembaga penelitian, dan masyarakat setempat. Kolaborasi yang efektif dan koordinasi yang baik akan memfasilitasi pertukaran pengetahuan dan pengalaman, pengembangan program yang berkelanjutan, serta implementasi kebijakan dan inisiatif yang mendukung pertanian sawah. Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah dalam aspek kelembagaan juga mencakup ketersediaan sumber daya dan infrastruktur yang mendukung. Ini termasuk akses terhadap sumber daya air yang cukup, pemeliharaan infrastruktur irigasi, jaringan transportasi yang baik, serta akses ke pasar dan fasilitas pemasaran yang memadai. Infrastruktur yang memadai dan ketersediaan sumber daya akan membantu mendukung pertanian sawah yang berkelanjutan.

a. Dukungan Pemerintah

Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah dalam aspek kelembagaan menunjukkan adanya dukungan yang kuat dari pemerintah. Ini mencakup keberadaan kebijakan yang mendukung, anggaran yang memadai, dan program-program spesifik yang ditujukan untuk pertanian sawah. Dukungan pemerintah dapat berupa penyediaan insentif, fasilitas, pelatihan, dan layanan konsultasi kepada petani untuk meningkatkan praktik pertanian sawah yang berkelanjutan.

b. Keanggotaan Kelembagaan

Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah dalam aspek kelembagaan mencakup keanggotaan yang kuat dalam lembaga-lembaga yang terkait dengan pertanian sawah. Hal ini mencakup partisipasi aktif petani dalam organisasi pertanian, koperasi, asosiasi petani, atau lembaga-lembaga yang mewakili kepentingan petani. Keanggotaan yang kuat dalam kelembagaan ini memungkinkan petani untuk saling bertukar informasi, berkolaborasi, dan mengadvokasi kepentingan petani dalam mendukung pertanian sawah yang berkelanjutan.

c. Pembinaan

Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah dalam aspek kelembagaan mencakup adanya program pembinaan yang efektif bagi petani atau kelompok-kelompok pertanian. Pembinaan dapat meliputi pelatihan teknis, manajemen pertanian, pengetahuan tentang praktik pertanian berkelanjutan, dan akses terhadap informasi yang relevan. Melalui pembinaan yang baik, petani dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan petani untuk menerapkan praktik pertanian sawah yang berkelanjutan.

d. Pengawasan

Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah dalam aspek kelembagaan melibatkan pengawasan yang efektif terhadap implementasi kebijakan dan praktik pertanian sawah. Pengawasan ini dapat dilakukan oleh lembaga pemerintah, lembaga pertanian, atau lembaga independen yang bertugas memastikan kepatuhan terhadap standar dan regulasi yang berhubungan dengan pertanian sawah yang berkelanjutan. Pengawasan yang baik memastikan bahwa praktik-praktik pertanian yang berkelanjutan diterapkan dengan tepat dan melindungi kepentingan petani dan lingkungan.

e. Kerja Sama Antar Daerah

Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah dalam aspek kelembagaan mencakup kerja sama yang baik antara daerah yang berbagi kepentingan dalam pertanian sawah. Kerja sama antar daerah dapat mencakup pertukaran informasi dan pengetahuan, koordinasi dalam implementasi kebijakan, serta upaya bersama dalam menghadapi tantangan dan peluang yang terkait dengan pertanian sawah. Kerja sama yang efektif antar daerah memungkinkan pertukaran pengalaman dan pembelajaran antar wilayah untuk meningkatkan keberlanjutan pertanian sawah secara keseluruhan.

4. Aspek Teknologi

Hasil analisis keberlanjutan ditinjau dari aspek teknologi komoditi padi sawah pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo disajikan sebagai berikut ini:



Gambar 4. Hasil Analisis Keberlanjutan Ditinjau Dari Teknologi Komoditi Padi sawah

Sumber: Data olahan, 2023

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa penggunaan teknologi dalam pertanian sawah telah mengadopsi praktik pertanian berkelanjutan, memanfaatkan teknologi pertanian inovatif, beradaptasi dengan perubahan iklim, dan melibatkan penelitian dan inovasi yang berkelanjutan. Semua ini berkontribusi pada pertanian sawah yang berkelanjutan secara lingkungan, sosial, dan ekonomi, serta meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan ketahanan pertanian sawah dalam menghadapi tantangan masa depan. Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah dalam aspek

teknologi menunjukkan adopsi praktik pertanian yang berkelanjutan. Ini mencakup penggunaan teknik dan metode pertanian yang ramah lingkungan, seperti pengelolaan air yang efisien, penggunaan pupuk dan pestisida yang bijaksana, pengelolaan sumber daya tanah yang berkelanjutan, dan pelestarian keanekaragaman hayati. Praktik-praktik ini membantu meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan meningkatkan produktivitas dengan cara yang berkelanjutan.

Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah dalam aspek teknologi mencakup penggunaan teknologi pertanian inovatif yang mendukung pertanian berkelanjutan. Ini mencakup penggunaan alat dan mesin pertanian modern, penggunaan sistem irigasi yang efisien, penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pengelolaan pertanian, serta penerapan teknologi digital dan sensor untuk pemantauan dan manajemen pertanian (Jansing et al., 2020). Teknologi ini membantu meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keselamatan dalam pertanian sawah. Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah dalam aspek teknologi mencakup adaptasi terhadap perubahan iklim. Ini mencakup penggunaan teknologi yang membantu mengatasi dampak perubahan iklim, seperti teknik pengelolaan air yang adaptif, varietas tanaman yang tahan terhadap perubahan iklim, penggunaan praktik pengendalian hama dan penyakit yang sesuai dengan perubahan pola cuaca, dan pemanfaatan energi terbarukan dalam kegiatan pertanian. Teknologi yang adaptif terhadap perubahan iklim membantu menjaga keberlanjutan produksi padi sawah di tengah tantangan perubahan iklim yang semakin nyata.

a. Inovasi Teknologi dalam Peningkatan Populasi/Produksi

Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah dalam aspek teknologi mencakup adanya inovasi teknologi yang membantu meningkatkan populasi atau produksi padi sawah secara berkelanjutan. Ini mencakup penggunaan teknologi pertanian yang inovatif, seperti varietas unggul yang memiliki produktivitas yang lebih tinggi, teknik budidaya yang efisien, penggunaan pupuk dan pestisida yang bijaksana, serta pengelolaan air yang baik. Inovasi teknologi ini membantu meningkatkan produktivitas padi sawah secara berkelanjutan tanpa mengorbankan keseimbangan ekosistem dan kualitas lingkungan.

b. Sumber Pangan Fungsional

Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah dalam aspek teknologi juga mencakup pengembangan sumber pangan fungsional melalui penggunaan teknologi. Ini mencakup pengembangan varietas padi yang kaya akan nutrisi atau memiliki kandungan gizi tertentu yang tinggi, seperti padi yang kaya akan zat besi atau vitamin tertentu. Penggunaan teknologi dalam pengembangan sumber pangan fungsional membantu meningkatkan nilai gizi padi sawah dan memberikan manfaat kesehatan yang lebih baik kepada konsumen.

c. Efek Samping Teknologi

Keberlanjutan yang sangat baik pada sawah dalam aspek teknologi juga mencakup pengelolaan efek samping atau dampak negatif yang mungkin timbul dari penggunaan teknologi. Ini mencakup pemantauan dan pengendalian dampak negatif terhadap lingkungan, seperti pencemaran air atau tanah akibat penggunaan pupuk atau pestisida. Dalam kategori "Very Sustainable", teknologi yang digunakan harus mampu mengurangi efek samping tersebut melalui penggunaan yang bijaksana, pengelolaan limbah yang tepat, dan penerapan praktik pertanian berkelanjutan.

Adapun kendala dalam pengembangan padi sawah pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo untuk aspek internal terdiri atas: (1) Penggunaan saprodi yang kurang efisien sehingga masih besarnya biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam kegiatan usahatani tani khususnya aspek budidaya dan penanaman. (2) Minimnya kemampuan petani dalam mengatasi masalah hama dan penyakit. (3) Lahan yang dimiliki oleh petani cenderung membutuhkan perlakuan khusus yang tidak bisa dibiarkan karena akan berdampak pada produksi dan produktivitas. (4) Petani cenderung menggunakan tenaga kerja dari luar dibandingkan dari dalam yang hal ini tentunya akan membuat petani banyak mengeluarkan biaya. (5) Ketersediaan modal untuk tenaga kerja pada dasarnya masih sangat minim karena besarnya biaya tenaga kerja. (7) Adanya modal yang cukup untuk peminjaman dan pembelian teknologi untuk keperluan produksi yang lebih besar. Sementara itu kendala dalam pengembangan padi sawah pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo untuk aspek eksternal terdiri atas: (1) Adanya penyediaan modal atau kredit yang belum

maksimal atau kurang dari kebutuhan petani menjadi ancaman bagi ekspansi usahatani. (2) Adanya jaringan irigasi yang tidak begitu optimal kadang menjadi ancaman sehingga perbaikan pemerintah sangatlah diperlukan. (3) Tenaga kerja yang digunakan yang tidak produktif kadangkala menjadi ancaman karena akan menjadikan biaya usahatani menjadi besar. (4) Adanya alokasi waktu kerja yang kurang sesuai yang dikarenakan efisiensi kuantitas tenaga kerja. (5) Tenaga kerja cenderung tidak tepat waktu dalam melakukan kegiatan usahatani karena banyaknya pekerjaan yang harus dikerjakan terlebih lagi petani memiliki lahan yang cukup luas

Strategi yang optimal digunakan oleh petani pada sawah dan pemerintah dalam upaya pengembangan usahatani padi sawah berbasis agribisnis pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo dapat menggunakan strategi agresif yang dapat dilakukan dengan cara (1) membatasi alih fungsi lahan, (2) memanfaatkan ketersediaannya bibit, pupuk dan pestisida dan penguasaan teknologi, (3) mengoptimalkan peranan penyuluh dan dukungan kolompok tani dan kelembagaan, (4) memantapkan kebijakan upsus pajale pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo, (5) melakukan pengawasan secara intens, (6) melakukan pembinaan kepada petani secara berkesinambungan dan (7) menetapkan target lebih tinggi yakni menjadi lumbung pangan provinsi ketika sudah mengalami surplus beras. Melalui hasil tersebut maka dari itu, pentingnya bagi petani untuk aktif dalam memanfaatkan peran kelembagaan petani dalam rangka untuk menjaga rantai pasok dan efisiensi produksi padi sawah pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo. Cara yang perlu dilakukan yakni dengan memberikan pemahaman kepada petani mengenai pentingnya hal ini untuk strategi pengembangan agribisnis usahatani padi sawah pada wilayah DAS Paguyaman di Kecamatan Wonosari dan Paguyaman Kabupaten Boalemo.

KESIMPULAN

Hasil Localization Index (LI) sebesar 0,3877 yang berada pada kategori yang menyebar dengan Specialization Index (SI) sebesar 1,1094 yang berada dalam kategori spesial. Kemudian keberlanjutan komoditi padi sawah berada dalam kategori yang Very Sustainable (memiliki keberlanjutan yang sangat baik) dengan skor rata-rata sebesar 79,64%. Hasil untuk setiap indikator ditemukan bahwa aspek ekologi berada pada kriteria cukup baik sementara ekonomi, kelembagaan dan teknologi berada pada kriteria yang cukup baik. Adapun potensi produktivitas padi sawah di Kecamatan Paguyaman sebesar 4,58 ton per hektar yang artinya padi sawah di Kecamatan Paguyaman merupakan komoditi yang layak untuk diusahakan dalam upaya untuk mengoptimalkan pendapatan dan ekonomi rumah tangga petani. Kemudian potensi produktivitas padi sawah di Kecamatan Wonosari sebesar 5,070 ton per hektar yang artinya di Kecamatan Wonosari, usahatani padi sawah memiliki produksi dan produktivitas yang lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti ucapkan kepada pimpinan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo yang memberikan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnawi, R., Arifin, B., Zakaria, W. A., Banuwa, I. S., & Abidin, Z. (2020). Analysis of Key Variables for Rice Farming Sustainability in the Downstream of Sekampung Watershed: an Application of Micmac Method. *Plant Archives (International Journal of Plant Research)*, 20(2), 7895-7904.
- Dvořáčková, H., Dvořáček, J., Hueso González, P., & Vlček, V. (2022). Effect of different soil amendments on soil buffering capacity. *PloS one*, 17(2), e0263456.
- Fajar, A., Fariyanti, A., & Priatna, W. B. (2023). Status Keberlanjutan Perkebunan Kopi Bersertifikasi CAFE Practices. *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)*, 11(1), 1-16.
- Herwanto, J. E., Sudarsono, A., & Hadi, B. S. (2013). The Utilization of Geographic Information System to Evaluate the Land Capability and Landuse in Samigaluh Kulon Progo. *Geomedia*, 11(1), 42-51.

- Mallareddy, M., Thirumalaikumar, R., Balasubramanian, P., Naseeruddin, R., Nithya, N., Mariadoss, A., ... & Vijayakumar, S. (2023). Maximizing water use efficiency in rice farming: A comprehensive review of innovative irrigation management technologies. *Water*, 15(10), 1802.
- Rachman, B., Ariningsih, E., Sudaryanto, T., Ariani, M., Septanti, K. S., Adawiyah, C. R., ... & Yuniarti, E. (2022). Sustainability status, sensitive and key factors for increasing rice production: A case study in West Java, Indonesia. *Plos One*, 17(12), e0274689.
- Sareh, A. F. F., & Rayes, M. L. (2019). Land Suitability Evaluation of Rice on Irrigated Rice Field at Junrejo Distrivt of Batu City. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 06(01), 1193–1200. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2019.006.1.18>
- Scott Jansing, M., Mahichi, F., & Dasanayake, R. (2020). Sustainable irrigation management in paddy rice agriculture: A comparative case study of Karangasem Indonesia and Kunisaki Japan. *Sustainability*, 12(3), 1180.
- Tampubolon, K., & Guchi, H. (2016). Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Padi Sawah Irigasi (*Oryza sativa* L.) Di Desa Bakaran Batu Kecamatan Sei Bambi Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(2), 732–739.
- Utama, Zulman Harja. 2015. *Budidaya Padi pada Lahan Marjinal*. Yogyakarta: CV Andi
- Wang, X. (2022). Managing land carrying capacity: Key to achieving sustainable production systems for food security. *Land*, 11(4), 484.
- Wijaya, I. M. H., Prasetyo, L. B., & Rusdiana, O. (2015). The Evaluation of Suitability and Land Capability towards the Land Use System in District of Kotabaru, South Kalimantan. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 5(2), 148–160. <https://doi.org/10.19081/jpsl.5.2.148>