

Optimalisasi Pemanfaatan Aset Lahan Pertanian Organisasi Muhammadiyah Cabang Rappang

Reza Asra^{1*}, Muhammad Bibin², Aksal Mursalat³, M Irwan⁴

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidenreng

²Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidenreng

³Program Studi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidenreng

⁴Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidenreng

*Correspondence author : rezaasraahmad@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 02 August 2022

Received in revised form 07 August 2022

Accepted 04 October 2022

DOI:<https://doi.org/10.32938/ag.v7i4.1857>

Keywords:

AHP

GIS

Land Assets

Rappang

Abstract

Muhammadiyah Association has attempted to collect data on land assets owned and controlled with the aim of managing and using land assets effectively, which is oriented towards the development of the welfare of the people. This study aims to determine the distribution of land assets with a Geographic Information System (GIS) approach and to analyze the optimal form of utilization of land assets of the Muhammadiyah Regional Board (PDM) Rappang Branch. This research begins by making a reference map to identify the distribution of land assets using the Visual On-Screen Digitizing method. Next is the hierarchical analysis process (AHP) to determine alternative forms of optimal land use. The total land assets owned by PDM Rappang Branch are 171,931.39 m². Most of the land assets owned are in Rijang Panua village at 67.85%. The alternative priority offered in optimizing land assets of the Rappang branch of PDM is agricultural activities (34.98%). The second alternative is to cooperate with other parties (33.81%). The third alternative is to build a green area (17.68%), and the last alternative is to build public facilities (13.52%).

1. Pendahuluan

Perkembangan penduduk yang pesat dalam mendukung kebutuhan hidup yang beraneka ragam membutuhkan lahan yang semakin banyak, dan akibatnya luas areal pertanian semakin menyempit (Asra *et al.*, 2021). Disamping itu, Masyarakat membutuhkan lahan dalam kehidupan sehari-hari karena memiliki nilai sosial ekonomi dan dapat digunakan sebagai tempat kegiatan masyarakat, mata pencaharian dan berbagai pembangunan infrastruktur (Rai & Adnyana, 2011). Sejak didirikan pada tahun 1912, Muhammadiyah dikenal dengan semangat pembaruan (tajdid) yang tak terpisahkan dari aset-aset yang dimilikinya dalam melakukan kegiatan. Sebagai organisasi dengan penguasaan tanah yang luas, Muhammadiyah tentu menghadapi tantangan terkait penguasaan tanah yang kompleks dan dinamis. Di provinsi Sulawesi Selatan, Persyarikatan Muhammadiyah mempunyai jumlah harta kekayaan (aset) berupa tanah yakni tanah hak milik seluas +/- 4.524.594 m², tanah wakaf seluas 2.875.306 m² dan tanah hak pakai seluas 12.000 m² (Rappe, 2019). Dari sekian banyak aset tersebut, pada tingkat Persyarikatan maupun pada amal usaha Muhammadiyah khususnya Pengurus Muhammadiyah Cabang Rappang, ternyata kondisi lahan yang dimiliki belum dikelola secara maksimal dan belum berorientasi kepada pemberdayaan aset lahan yang produktif.

Persyarikatan Muhammadiyah menggunakan aset tanah maupun tanah wakaf sebagai media dakwah yang penting demi pengembangan organisasi (Fetrimen, 2016). Pimpinan Persyarikatan, dalam hal ini Majelis Wakaf dan Kehartabendaan telah berupaya melakukan pendataan aset lahan yang dikuasai dan dimiliki oleh Persyarikatan Muhammadiyah. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengelola dan menggunakan aset lahan secara efektif yang berorientasi kepada pengembangan nilai produktifitas ekonomi kesejahteraan umat (Rappe, 2019).

Pemanfaatan sistem informasi geografis (SIG) adalah salah satu sarana dalam memudahkan optimalisasi aset lahan khususnya dalam organisasi Muhammadiyah. Penggunaan teknologi informasi perlu diterapkan untuk memudahkan akses informasi, membantu penyediaan layanan, dan mendukung proses pelaporan dan pengumpulan data (Setianta, 2020). Disamping itu, Proses SIG menampilkan bentuk lahan yang memudahkan dalam pemetaan ruang (spasial) berupa lahan untuk membantu dan mempercepat dalam proses identifikasi.

Hampir disetiap kegiatan organisasi, para pengurus dalam menjalankan kegiatannya akan berhadapan pada berbagai pengambilan keputusan. PDM cabang Rappang dalam mengelola asetnya penting untuk mengambil keputusan dan mendengar saran dari *stakeholder* untuk

pengembangan organisasinya. Model pengambilan keputusan memberikan hasil paling mendekati tujuannya adalah Analisis Hierarki Proses (AHP) (Reynalda, 2018). Menurut Saaty (2008), AHP adalah bentuk model pengambilan keputusan multi kriteria yang mengembangkan pemikiran manusia, termasuk logika yang dirasionalkan, pengalaman, pengetahuan, emosi, dan emosi ke dalam proses yang sistematis. Metode AHP membantu memecahkan masalah yang kompleks dengan membangun hierarki kriteria yang menggunakan pertimbangan yang berbeda untuk membuat bobot dan prioritas termasuk optimalisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran aset lahan Pengurus Daerah Muhammadiyah (PDM) Cabang Rappang dengan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) serta untuk menganalisis bentuk pemanfaatan yang optimal atas aset lahan Pengurus Daerah Muhammadiyah (PDM) Cabang Rappang

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan yang dimiliki oleh organisasi Muhammadiyah yakni Pimpinan Daerah Muhammadiyah (PDM) cabang Rappang yang tersebar dalam beberapa kecamatan di kabupaten Sidenreng Rappang. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif eksploratif melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat komputer dengan *software* pengolah data berupa *Microsoft Excel* dan *Expert Choice*; serta *software* pengolah peta berupa aplikasi *QGIS 3.10* dan *Google Earth*. Bahan yang digunakan dalam penelitian berupa data. Data dalam penelitian ini adalah menggunakan kombinasi data primer dan sekunder. Data primer terdiri atas survey dan isian kuisioner yang didapatkan dari hasil wawancara dengan pakar. Sedangkan data sekunder terdiri atas studi pustaka dengan mencari literatur dan membandingkan dengan penelitian sebelumnya serta mengambil data dari pihak-pihak lain. Data tersebut meliputi data citra yang diunduh dari *Image 2021 Digital Globe Google Earth* yang diakses melalui internet dari aplikasi *Google Earth* dalam bentuk digital format *Joint Photographic Experts Group (JPEG)* dan Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) skala 1:50.000 Kabupaten Sidenreng Rappang terbitan Ina-Geoportal (tanahair.indonesia.go.id).

Penelitian ini diawali dengan membuat peta acuan untuk identifikasi sebaran aset lahan PDM cabang Rappang. Proses analisis menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG). Sebagai data dasar interpretasi dibutuhkan citra satelit resolusi tinggi yang diunduh dari *Image 2021 Digital Globe Google Earth* dari aplikasi *Google Earth*. Untuk proses identifikasi/klasifikasi aset lahan pada citra, metode yang digunakan adalah *Visual On-Screen Digitizing* yang dilakukan dengan menampilkan citra di layar komputer berdasarkan kaidah interpretasi menurut Ekadinata *et al.*, (2008) kemudian Pimpinan Daerah Muhammadiyah cabang Rappang menentukan lokasi aset lahan mereka. Hasil *Visual On-Screen Digitizing* diuji akurasi dengan matriks konfusi (*Confusion Matrix*) yakni setiap klasifikasi penggunaan lahan hasil digitasi diberikan titik koordinat sebagai sampel kemudian dibandingkan dengan hasil survey (*groundcheck*) dilapangan dengan menggunakan *Global Positioning System (GPS)*. Tingkat kepercayaan terhadap data hasil klasifikasi semakin tinggi ketika ketersesuaian hasil interpretasi dengan kondisi lapangan memiliki jumlah yang banyak (Luthfina *et al.*, 2019). Adapun ilustrasi matriks konfusi didasarkan oleh Sutanto dalam Asra *et al.*, (2020) dapat dilihat pada tabel 1 berikut

Tabel 1. Confusion Matrix

	Data Acuan (Pengecekan Lapangan)			Total Kolom
	A	B	C	
Data Hasil Klasifikasi Citra	A	Xn		Xk+
	B			
	C			Xkk
Total Baris		X+k		N

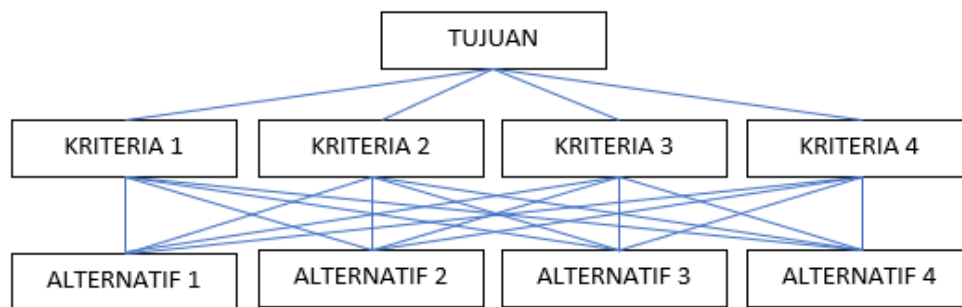
Sumber: (Sutanto, 1994 dalam Asra *et al.*, 2020)

Selanjutnya mengukur presentase overall accuracy (OA) dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$OA = \frac{x}{n} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Dimana **x** adalah jumlah nilai diagonal matriks, dan **n** adalah jumlah sampel matriks. Setelah dilakukan uji akurasi interpretasi lahan dan dianggap sesuai, maka dapat dinyatakan hasil interpretasi dianggap akurat sehingga dapat dibuat dalam bentuk peta.

Selanjutnya analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah proses analisis hirarki (AHP). AHP adalah pendekatan pengambilan keputusan yang menyusun masalah secara hierarkis dan menggabungkan berbagai pertimbangan untuk membuat skala prioritas (Saaty, 2008). Model penggunaan lahan yang optimal ketika dapat menggunakan kriteria dan pertimbangan berbeda yang mempengaruhi penggunaan lahan (Christianingsih & Ariastita, 2012). Langkah selanjutnya adalah membuat struktur hierarki dari model keputusan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. kemudian melakukan perbandingan berpasangan antara setiap kriteria dan setiap pilihan untuk mendapatkan nilai pentingnya setiap kriteria dan setiap pilihan dalam bentuk opini kualitatif. Nilai perbandingan relatif tersebut kemudian diproses untuk menentukan peringkat relatif dari semua pilihan. Angka-angka yang ditetapkan untuk semua perbandingan diperoleh dari skala perbandingan 1-9 yang ditentukan oleh (Saaty, 2008) pada tabel 2.



Gambar 1. Struktur Hierarki; Sumber : Saaty, 2008 dengan modifikasi penulis (2022)

Tabel 2. Skala Perbandingan

Tingkat Kepentingan	Keterangan / definisi (verbal)	Penjelasan
1	Sama pentingnya (<i>equal importance</i>)	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Sedikit lebih penting (<i>moderate importance</i>)	Pengalaman dan penilaian sedikit mendukung satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Lebih penting (<i>essential / strong importance</i>)	Pengalaman dan penilaian sangat kuat mendukung satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Jelas lebih penting (<i>very strong importance</i>)	Satu elemen yang kuat didukung dan dominan terlihat dalam praktek
9	Mutlak sangat penting (<i>extreme importance</i>)	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai di antara dua nilai	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di pertimbangan yang berdekatan antara dua pilihan

Sumber: Saaty (2008)

Hasil perbandingan berpasangan dari bobot prioritas mencerminkan kepentingan relatif dari item-item dalam hierarki (Berlianty, 2012). Pengukuran konsistensi dari suatu matriks itu sendiri didasarkan atas *eigen value maksimum*. Saaty (2008) membuktikan bahwa indeks konsistensi dari matriks berordo n dapat diperoleh dengan persamaan sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{(n-1)} \dots \dots \dots (2)$$

Dimana **CI** merupakan rasio penyimpangan (deviasi) konsistensi (*consistency indeks*), λ_{max} adalah nilai *eigen* terbesar dari matriks berordo n, dan **n** adalah Orde matriks. Apabila **CI** bernilai nol, maka matriks *pairwise comparison* tersebut konsisten. Batas ketidakkonsistenan (*inconsistency*) yang telah ditetapkan oleh Saaty (2008) ditentukan dengan menggunakan Rasio Konsistensi (**CR**), yaitu perbandingan indeks konsistensi dengan nilai Random Indeks (**RI**). Nilai ini bergantung pada ordo matriks n. Dengan demikian, Rasio Konsistensi dapat dirumuskan dengan persamaan berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots \dots \dots (3)$$

Untuk model AHP, matriks perbandingan berpasangan dapat diterima jika nilai rasio konsisten < 0,1. Nilai CR < 0,1 merupakan nilai yang tingkat konsistensinya baik dan dapat dipertanggung jawabkan (Bachri et al., 2017).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis sistem informasi geografis (SIG) didapatkan sebaran lokasi aset lahan PDM cabang rappang dalam bentuk peta sebaran lokasi aset. Namun, untuk membuktikan keakuratan hasil interpretasi sebaran aset lahan, terlebih dahulu dilakukan validasi dengan menggunakan tabel *confussion matriks*. Hasil perbandingan interpretasi dan hasil survey lapangan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Analisis *Confussion Matriks*

	Tahun 2021	Groundcheck		Total
		Lahan PDM	Non Lahan PDM	
Klasifikasi	Lahan PDM	47	3	50
	Non Lahan PDM	2	48	50
Total		49	51	100
Overall Accuracy				0,95

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Hasil validasi dengan melakukan uji akurasi berdasarkan tabel *confusion matrix* sebanyak 100 titik survey lapangan, menunjukkan nilai *overall accuracy* sebesar 0,95. Jika dipresentasikan maka nilai uji akurasinya sebesar 95% yang menunjukkan bahwa hasil interpretasi dan klasifikasi citra yang dilakukan dapat diterima sesuai dengan tingkat ketelitian yang disarankan minimal 85% (Wang et al., 2012). Dengan demikian, dapat diasumsikan bahwa hasil interpretasi dapat dijadikan acuan dalam menampilkan bentuk lahan PDM cabang Rappang. Tingkat kepercayaan terhadap data hasil klasifikasi semakin tinggi ketika ketersediaan hasil interpretasi dengan kondisi lapangan memiliki jumlah yang banyak (Luthfina et al., 2019). Adapun sebaran aset lahan PDM cabang Rappang dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Peta Sebaran Aset Lahan PDM Cabang Rappang; Sumber : Hasil Analisis SIG (2022)

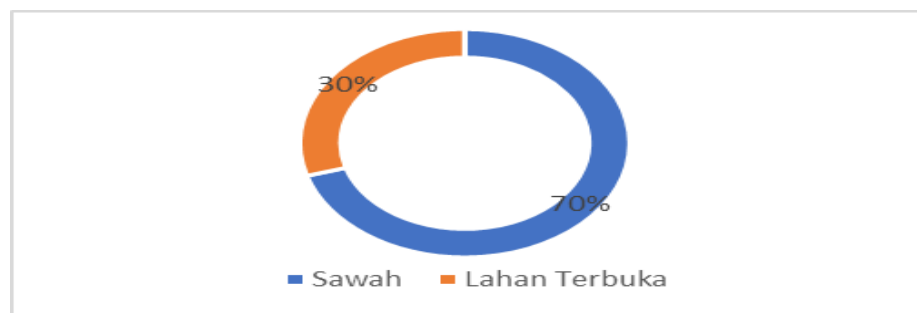
Berdasarkan analisis sistem informasi geografis serta hasil survey lapangan di lokasi penelitian, didapatkan luasan aset lahan PDM cabang Rappang pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Luas Aset Lahan

No.	Lokasi	Luas (m ²)	Presentase %
1	Desa Rijang Panua	116.651,98	67,85
2	Kelurahan Maccorawalie	12.462,3	7,25
3	Desa Timoreng Panua	17.473,17	10,16
4	Desa Aka Akae	12.704,73	7,39
5	Desa Kanie	12.639,2	7,35
Total		171.931,39	100

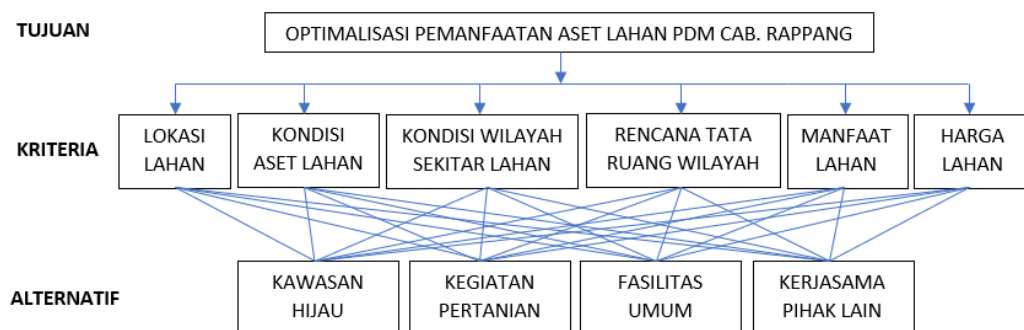
Sumber: Hasil Analisis SIG, 2022

Pada Tabel 4 dapat dilihat jumlah keseluruhan aset lahan yang dimiliki oleh PDM Cabang Rappang seluas 171.931,39 m². Aset lahan yang dimiliki paling banyak berada pada desa Rijang Panua sebesar 67,85% dan sisanya di 4 desa/kelurahan. Aset yang telah diidentifikasi belum sepenuhnya terdata secara keseluruhan dikarenakan data yang dimiliki sangat terbatas dan informan yang ditemui belum maksimal dalam mengidentifikasi. Dari keseluruhan aset yang terdata, terdapat dua penggunaan lahan, yakni digunakan untuk lahan sawah dan sisanya dibiarkan kosong. Penggunaan lahan sawah mendominasi keseluruhan aset yang didata, yakni sebesar 70% dari luas lahan. Sisanya lahan terbuka sebesar 30% yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. Persentase Aset Lahan PDM Cabang Rappang; Sumber : Hasil Analisis SIG (2022)

Dalam proses penyusunan hierarki model AHP, dilakukan observasi dan kajian teori dengan mereview beberapa jurnal ilmiah dan diskusi dengan para ahli (Munthafa & Mubarak, 2017). Kriteria AHP untuk penentuan hirarki optimalisasi pemanfaatan aset lahan pada gambar berikut ini.

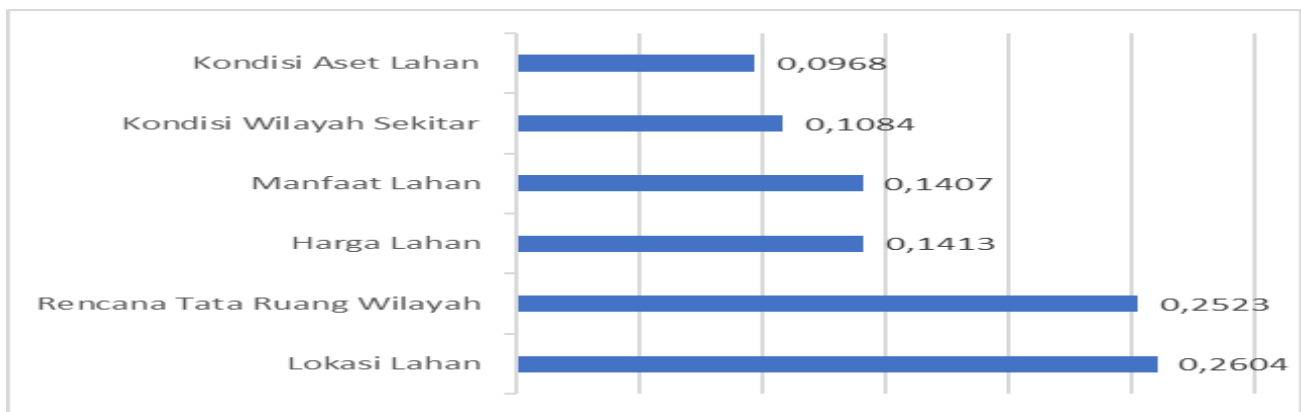


Sumber : Hasil Analisis SIG (2022)

Gambar 4. Hierarki Optimalisasi Pemanfaatan Aset Lahan

Dari hasil preferensi para ahli, didapatkan nilai konsistensi kurang dari 10% (CR <0,1) yaitu nilai CR dalam analisis sebesar 0,0543. Hal ini menunjukkan bahwa nilai dari preferensi dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan optimalisasi lahan PDM Cabang Rappang. Ada beberapa kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam pemanfaatan aset lahan secara optimal.

Hasil pengolahan data dengan menggunakan software *Expert Choice* didapatkan nilai prioritas untuk kriteria seperti pada pada Gambar berikut.



Gambar 5. Nilai Prioritas Kriteria; Sumber : Hasil Analisis AHP (2022)

Gambar 5 merupakan kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam pemanfaatan aset lahan. Dari gambar 5 tersebut, aspek lokasi merupakan kriteria paling besar dalam optimalisasi pemanfaatan aset lahan, yakni dengan nilai 26,04%. Kriteria lokasi dianggap memegang peranan penting dalam mempercepat pertumbuhan di suatu wilayah sebab lokasi dapat berpengaruh terhadap nilai tanah. Menurut Nasution (2018), lokasi merupakan salah satu tolak ukur masyarakat dalam memanfaatkan lahan serta menentukan apakah area tersebut layak atau tidak layak untuk digunakan sebagai area penggunaan lahan lain seperti bisnis atau lainnya yang meningkatkan nilai lahan tersebut. Selanjutnya kriteria yang penting dipertimbangkan dalam pemanfaatan aset lahan adalah rencana tata ruang wilayah yang menduduki rangking kedua sebesar 25,23%. Penggunaan aset lahan harus sesuai dengan rencana tata ruang dan tidak menyimpang dari arah pengembangan yang ditentukan pemerintah yakni kehidupan berkualitas dan berkelanjutan (Fitriana et al., 2014). Kriteria harga lahan menduduki rangking ketiga dengan nilai sebesar 14,13%. Kriteria manfaat lahan menduduki rangking keempat dengan nilai sebesar 14,07%. Kriteria kondisi wilayah sekitar menduduki rangking kelima dengan nilai sebesar 10,84%. Rangking yang terakhir adalah kriteria aset lahan yang mempunyai nilai sebesar 9,68%.

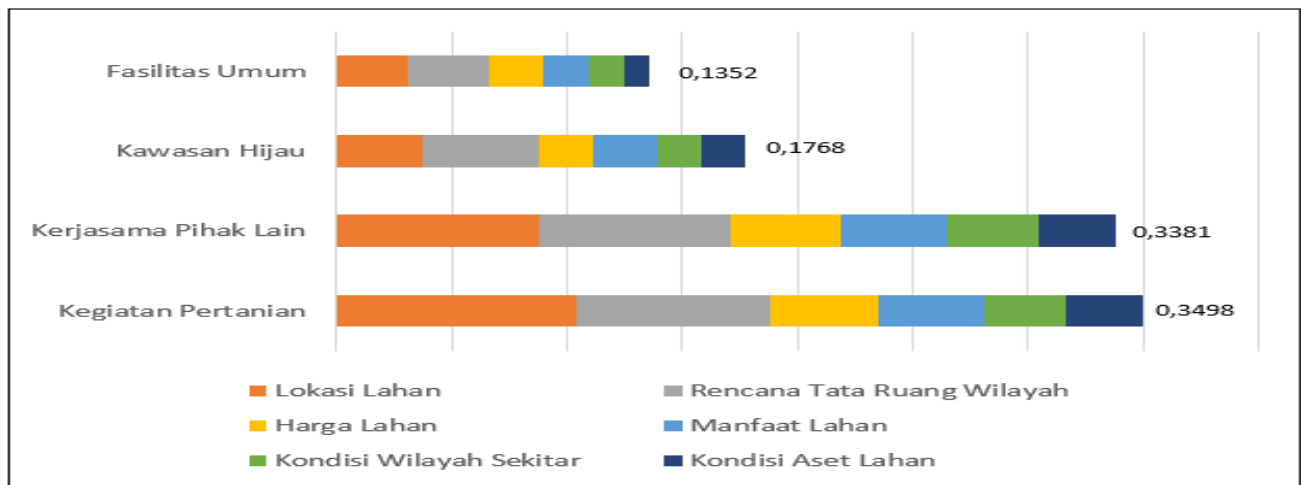
Berdasarkan nilai-nilai prioritas kriteria tersebut, kemudian dilakukan perangkingan terhadap alternatif yang meliputi:

1. Kawasan Hijau yang di dalamnya terdapat berbagai macam tumbuhan, pepohonan juga termasuk kolam dalam budidaya ikan
2. Kegiatan pertanian yang meliputi kegiatan budidaya baik tanaman pangan, hortikultura dan berbagai kegiatan perkebunan
3. Fasilitas umum merupakan fasilitas yang dibangun untuk kegiatan masyarakat secara umum
4. Kerjasama yang dilakukan oleh dua belah pihak dalam meningkatkan pendapatan pada aset lahan yang akan dikelola

Keempat alternatif tersebut sebagian besar mencakup kebutuhan akan pemanfaatan lahan optimal yang didasarkan pada hasil diskusi dari berbagai *stakeholder* terkait. Hasil perhitungan dengan *Software Expert Choice* didapatkan nilai-nilai rangking tiap alternatif yang disajikan pada Gambar 6.

Berdasarkan Gambar 6 diatas, dapat diketahui proritas alternatif yang ditawarkan dalam optimalisasi aset lahan PDM cabang Rappang adalah kegiatan pertanian sebesar 34,98%. Alternatif kedua yaitu melakukan kerjasama pihak lain sebesar 33,81%. Alternatif ketiga membangun kawasan hijau sebesar 17,68%, dan alternatif terakhir yaitu membangun fasilitas umum sebesar 13,52%. Aset lahan PDM Cabang Rappang memiliki karakteristik yang lokasinya terpisah-pisah dan sebagian besar jauh dari lokasi permukiman yang mengakibatkan pembangunan fasilitas umum masih sulit dilakukan. Begitupun dengan membangun kawasan hijau yang mana aset lahan disekitarnya dikelilingi oleh lahan persawahan. Melakukan kerjasama dengan pihak lain adalah alternatif yang perlu dipertimbangkan sebab ada aset lahan

yang belum dimanfaatkan dimana lokasi sekitar dikelilingi oleh kegiatan industri peternakan. Sehingga lahan yang tidak dimanfaatkan tersebut bisa dioptimalkan.



Gambar 6. Nilai Prioritas Alternatif; Sumber : Hasil Analisis AHP (2022)

Prioritas alternatif untuk optimalisasi aset lahan PDM Cabang Rappang adalah kegiatan pertanian. 70% aset lahan telah dimanfaatkan dalam kegiatan budidaya tanaman padi. Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan *stakeholder*, ternyata hasil yang diharapkan belum optimal. Bahkan ada beberapa aset lahan mengalami kerugian akibat gagal panen. Sehingga perlu dilakukan strategi peningkatan produksi pada aset lahan khususnya padi lahan sawah. [Muslim \(2014\)](#), mengemukakan bahwa untuk meningkatkan hasil pertanian dengan mengoptimalkan pengolahan lahan pertanian yang sudah ada dengan sebaik baiknya meliputi: pengolahan tanah, irigasi, penggunaan bibit unggul, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit. Seperti pada lokasi penelitian, sebagian besar lahan sawah masih tergolong sawah tadah hujan yang artinya kebutuhan air bergantung pada air hujan. Perlu adanya manajemen pengelolaan air secara efektif untuk menghindari cekaman kekeringan pada lahan sawah, terlebih lagi ancaman perubahan iklim sangat berpengaruh terhadap ketersediaan air yang berdampak pada produktivitas padi. Hal ini sejalan dengan pendapat [Sutamihardja dan Mulyani \(2011\)](#) yang menyatakan bahwa perubahan iklim berdampak nyata pada sektor pertanian padi dengan menurunnya produktivitas padi sebesar 2,5%. Disamping itu, dampak lain dari perubahan iklim terhadap budidaya tanaman padi seperti: pola serangan organisme pengganggu tanaman yang tidak menentu, ketersediaan air yang berfluktuatif serta hilangnya area pertanaman akibat meningkatnya potensi banjir dan kekeringan. Cekaman kekeringan paling sering terjadi pada lahan sawah yang digarap oleh PDM. Kondisi ini membuat petani harus mencari strategi peningkatan produksi dan beradaptasi terhadap perubahan iklim. Menurut [Wihardjaka \(2020\)](#), ada beberapa upaya dalam meningkatkan produktivitas tanaman padi sawah tadah hujan yang adaptif kekeringan seperti menggunakan varietas padi berumur genjah, menggunakan varietas padi yang toleran kekeringan, menggunakan teknologi memanen air hujan serta menerapkan pola tanam dalam menyiasati curah hujan yang tidak menentu. Beberapa varietas yang sangat toleran terhadap lahan kering menurut penelitian [Trisnawaty et al., \(2021\)](#) adalah Rindang 1, Rindang 2 and Inpago 8. Varietas ini bisa digunakan pada lahan sawah yang dimiliki oleh PDM Cabang Rappang.

Pada wilayah penelitian, petani lahan sawah PDM masih menggunakan teknik sederhana dan tradisional dalam menggarap lahannya. Pengetahuan budidaya tanaman padi diperoleh secara otodidak. Hal ini mengakibatkan hasil yang diinginkan tidak seperti yang diharapkan. Perlu ada peningkatan pengetahuan petani dalam melakukan pengelolaan lahan sawah yang menerapkan berbagai teknologi terbaru yang tepat dan efisien. Contohnya dalam aspek pengelolaan air, petani dapat menerapkan Teknik pengairan berselang. Penelitian yang dilakukan [Pranomo et al., \(2015\)](#) menjelaskan bahwa Teknik pengairan berselang pada tanaman padi dapat meningkatkan hasil panen sebesar 5-9 % jika dibandingkan dengan perlakuan tergenang

yang membutuhkan banyak air. Selain itu, Kebiasaan petani pada wilayah penelitian yang masih menggunakan pupuk anorganik tanpa mempertimbangkan aspek kebutuhan tanaman yang dapat menghambat produktivitas tanaman dan menurunkan kualitas tanah merupakan salah satu masalah yang ditemukan dan harus mendapat perhatian khusus. Pemberian pupuk yang efektif dan efisien akan memperbaiki lahan sawah yang dipakai secara berkelanjutan. [Kasno et al., \(2020\)](#) mengemukakan bahwa untuk meningkatkan efektivitas pupuk anorganik yang dipakai oleh petani dan juga sebagai perbaikan lahan sawah, dapat dilakukan melalui pemberian bahan organik misalnya pupuk kandang, kompos serta bahan organik yang tersedia di lapangan. [Sari et al., \(2014\)](#) dalam penelitiannya yang dilaksanakan di Malang, diperoleh hasil bahwa Pemberian 20 ton/ha pupuk kandang pada pemupukan lahan sawah yang dipupuk 250 kg urea, 150 kg SP-36 dan 100 kg KCl/ha dapat meningkatkan hasil padi sebanyak 24,19%. Beberapa penerapan teknologi lain yang memberi pengetahuan petani lahan sawah dalam meningkatkan produktivitasnya adalah teknologi Intensifikasi Padi Aerob Terkendali Berbasis Bahan Organik (IPAT-BO). Menurut penelitian [Sutrisna dan Surdianto \(2017\)](#), teknologi ini mampu meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani sebesar 12,06 kali lebih tinggi dibanding dengan sistem pengelolaan tanaman terpadu.

Berdasarkan hasil wawancara, diperlukan peningkatan pengetahuan petani dengan melakukan kemitraan atau kerjasama. Peningkatan kapasitas petani dilakukan dengan kemitraan oleh pihak ahli meliputi petani diluar organisasi yang mempunyai kompetensi, pihak akademisi, penyuluh pertanian, lembaga pemerintahan, lembaga keuangan dan lembaga penunjang seperti penyedia input budidaya dalam *sharing* pengetahuan. Adanya kerjasama petani akan mampu berdaya dalam mengambil keputusan dan termotivasi dalam mengembangkan kemampuannya sehingga berdampak pada produktivitas padi yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan pendapat [Ardita \(2017\)](#) yakni pentingnya membangun kemitraan petani karena akan menjadi sumber motivasi dalam mengambil keputusan baik itu skala kecil seperti meninggalkan pertanian tradisional sampai pada keputusan yang lebih luas seperti pertanian berorientasi pada pasar. Selain itu, menurut [Fadilah dan Sumardjo \(2011\)](#), kemitraan dapat membantu dalam memberdayakan petani terutama dalam mengakses permodalan, mempermudah dalam pemasaran, peningkatan dan modernisasi alat serta peningkatan kemampuan dan keuntungan petani. Dalam wilayah PDM Cabang Rappang terdapat Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang yang memiliki induk yang sama yakni organisasi Persyarikatan Muhammadiyah. Tersedianya berbagai pihak yang terlibat dalam pengembangan petani, akan menghasilkan inovasi dan menciptakan pengetahuan baru dan pihak-pihak yang terlibat akan memberikan kontribusi sesuai dengan bidangnya masing-masing. Menurut [Erfit \(2011\)](#), Melalui kerjasama akan muncul upaya yang bermuara pada pemberdayaan petani sehingga mampu berdaya dalam melakukan kegiatan budidaya.

Dalam optimalisasi pemanfaatan aset lahan, juga perlu dilakukan Penguatan peran generasi muda dalam pengembangan sektor pertanian. Kecenderungan saat ini, generasi muda kurang tertarik untuk terlibat dalam pertanian. Menurut [Haryanto \(2021\)](#), sebagian besar masyarakat menganggap pertanian itu identik dengan kemiskinan. Hal ini berdampak pada generasi muda yang tidak ingin menjadikan sektor pertanian sebagai mata pencahariannya. Dampak ini juga terjadi pada petani muda yang telah terjun di sektor pertanian, mereka sering dianggap sebagai individu yang kurang memberikan peranan dalam pembangunan pertanian. Kementerian Pertanian memberikan alternatif sebagai upaya dalam mempercepat proses regenerasi petani dengan menggagas petani millennial. Program ini diharapkan mampu menjadi penghubung antara petani usia muda dengan petani yang terlebih dahulu terjun di dunia pertanian. Namun kondisi yang terjadi dilapangan belum terealisasi secara utuh, sebab generasi muda dalam hal ini petani millennial masih menganggap profesi petani bukan sebagai pihan utama ([Haryanto et al., 2022](#)). Untuk membangkitkan minat generasi muda di sektor pertanian, diperlukan kebijakan yang intensif dan terstruktur untuk memperkuat kemauan dalam kegiatan pertanian. Strategi untuk menarik kaum muda ke pertanian antara lain dukungan organisasi secara intensif. Apalagi organisasi Persyarikatan Muhammadiyah memiliki organisasi pemuda seperti Ikatan Pemuda Muhammadiyah (IPM), Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) dan beberapa organisasi pemuda lainnya yang bisa diajak dalam mengembangkan minat generasi

muda dalam usaha tani lahan sawah. Menurut Nugroho *et al.*, (2018), diperlukan langkah-langkah untuk memperkuat peran generasi muda di bidang pertanian, yaitu pengenalan pertanian melalui pendidikan anak usia dini, meningkatkan kualitas petani, mengembangkan pertanian terpadu, memperkuat *cooperative farming*, asuransi serta jaminan pemasaran.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan yaitu jumlah keseluruhan aset lahan yang dimiliki oleh PDM Cabang Rappang seluas 171.931,39 m². Aset lahan yang dimiliki paling banyak berada pada Desa Rijang Panua sebesar 67,85% dan sisanya di 4 desa/kelurahan. Dari keseluruhan aset yang terdata, terdapat dua penggunaan lahan, yakni digunakan untuk lahan sawah sebesar 70% dan sisanya dibiarkan kosong sebesar 30%. Prioritas alternatif yang ditawarkan dalam optimalisasi aset lahan PDM cabang Rappang adalah kegiatan pertanian sebesar 34,98%. Alternatif kedua yaitu melakukan kerjasama pihak lain sebesar 33,81%. Alternatif ketiga membangun kawasan hijau sebesar 17,68%, dan alternatif terakhir yaitu membangun fasilitas umum sebesar 13,52%.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Majelis Pendidikan Tinggi, Penelitian, dan Pengembangan (DIKTILITBANG) Pengurus Pusat Muhammadiyah sebagai pemberi dana hibah Riset Muhammadiyah Batch V serta pihak lain yang membantu penulisan artikel ini.

Pustaka

- Ardita, A., Sucihatiningsih, D. W. P., & Widjanarko, D. (2017). Kinerja penyuluh pertanian menurut persepsi petani: Studi kasus di Kabupaten Landak. *Journal of Vocational and Career Education*, 2(1).
- Asra, R., Mappiasse, M. F., & Nurnawati, A. A. (2020). Penerapan Model CA-Markov Untuk Prediksi Perubahan Penggunaan Lahan Di Sub-DAS Bila Tahun 2036. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.35329/agrovital.v5i1.630>
- Asra, R., Nurnawati, A. A., Faisal M, M. F., & Mursalat, A. (2021). Carrying Capacity and Land Suitability of Rice Fields on the Spatial Planning of Pangkajene Urban Area. *Tunas Geografi*, 9(2), 99. <https://doi.org/10.24114/tgeo.v9i2.20027>
- Bachri, S., Utaya, S., Nurdiansyah, F. D., Nurjanah, A. E., Ning Tyas, L. W., Purnama, D. S., & Adillah, A. A. (2017). Analisis dan Optimalisasi Potensi Lahan Pertanian Sebagai Kajian Dampak Positif Erupsi Gunungapi Kelud 2014. *Majalah Geografi Indonesia*, 31(2), 33. <https://doi.org/10.22146/mgi.27738>
- Berlianty, I. (2012). Pendekatan Analytical Hierarchy Process Dan Simulasi Monte Carlo Dalam Pemilihan Alternatif Percetakan Sebagai Mitra Kerja Dalam Usaha Advertising. *J@Ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 7(1), 61–68. <https://doi.org/10.12777/jati.7.1.61-68>
- Christianingsih, & Ariastita, P. G. (2012). Optimasi Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo berdasarkan Ketersediaan Sumberdaya Air. *Jurnal Teknik Pomits*, 1(2012), 1–6.
- Ekadinata, A., Dewi, S., Hadi, D. P., Nugroho, D. K., & Johana, F. (2008). *Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam. Buku 1: Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh Menggunakan ILWIS Open Source* (1st ed.). World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Erfit. (2011). Pemberdayaan Petani Dengan Kemitraan Pada Agribisnis Hortikultura (Studi Kasus Pada Beberapa Sentra Produksi Hortikultura Di Sumatera). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Humaniora*, 13(1), 47–58.
- Fadilah, R. dan Sumardjo. 2011. "Analisis Kemitraan Antara Pabrik Gula Jatitujuh Dengan Petani Tebu Rakyat Di Majalengka, Jawa Barat". *Jurnal Transdisiplin Sosiologi, Komunikasi, dan Ekologi Manusia*, Vol. 05 (02) : 159 – 172.
- Fetrimen. (2016). Pemberdayaan Asset Tanah Wakaf Dan Non Wakaf Sebagai Sarana Pendidikan di Pimpinan Muhammadiyah Wilayah Jambi. *Jurnal Ekonomi Islam*, 7(2), 45–76.
- Fitriana, E., Supriyono, B., & Nurani, F. (2014). Implementasi Kebijakan Tata Ruang Wilayah Dalam Mewujudkan Pembangunan Kota Berkelanjutan (Studi Di Kabupaten Magetan).

- Jurnal Administrasi Publik Mahasiswa Universitas Brawijaya*, 2(2), 217–223.
- Haryanto, Y., Effendy, L., & Yunandar, D. T. (2022). Karakteristik Petani Milenial pada Kawasan Sentra Padi di Jawa Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 18(01), 25-35.
- Kasno, A., Setyorini, D., & Suastika, I. W. (2020). Pengelolaan hara terpadu pada lahan sawah tadah hujan sebagai upaya peningkatan produksi beras nasional. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14(1), 15-24.
- Luthfina, M. A. W., Bambang, S., & Suprayogi, A. (2019). Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2010-2030 Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Kecamatan Pati. *Jurnal Geodesi Undip*, 8(1), 74–82.
- Munthafa, A. E., & Mubarak, H. (2017). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi. *Jurnal Siliwangi*, 3(2), 192–201.
- Muslim, C. (2014). Development of paddy fields (new openings) and management constraints in achieving the target of a surplus of 10 million tons of rice in 2014. *Sepa*, 10(2), 257–267.
- Nasution, F. I. (2018). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nilai Tanah Di Jalan Williem Iskandar Pasar V Medan Estate Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang*. Universitas Sumatera Utara. Tesis
- Nugroho, A. D., Waluyati, L. R., & Jamhari, J. (2018). Upaya Memikat Generasi Muda Bekerja Pada Sektor Pertanian di Daerah Istimewa Yogyakarta. *JPPUMA: Jurnal Ilmu Pemerintahan Dan Sosial Politik Universitas Medan Area*, 6(1), 76. <https://doi.org/10.31289/jppuma.v6i1.1252>
- Pramono, A., Ariani, M., Yulianingsih, E., Hervani, A., Adriany, T. A., & Setianingrum, R. (2015). *Pengelolaan pertanian rendah emisi gas rumah kaca*. Balai Penelitian Lingkungan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Rai, I. N., & Adnyana, G. M. (2011). *Persaingan pemanfaatan lahan dan air: perspektif keberlanjutan pertanian dan kelestarian lingkungan* (1st ed.). Udayana University Press. <https://catalogue.nla.gov.au/Record/5548894>
- Rappe, A. (2019). Problematika Wakaf Aset Tanah Persyarikatan Muhammadiyah Di Sulawesi Selatan. *Al-Syakhshiyah: Jurnal Hukum Keluarga Islam Dan Kemanusiaan*, 1(1), 37–60.
- Reynalda, T. H. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Alih Fungsi Lahan Pertanian Ke Non Pertanian Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi pada Kecamatan Karangploso Dan Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Brawijaya*, 6(1).
- Saaty, T. L. (2008). *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation* (2nd ed.). McGraw-Hill International Book Company. https://books.google.co.id/books/about/The_Analytic_Hierarchy_Process.html?hl=id&id=Xxi7AAAAIAAJ&redir_esc=y
- Sari RP, Islami T, Sumarni T. 2014. Aplikasi pupuk kandang dalam meminimalisasi pupuk anorganik pada produksi padi (*Oryza sativa* L.) metode SRI. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(4): 308-315.
- Setianta, O. A. (2020). *Sistem Inventarisasi Aset Di Pdm Kota Magelang*. Universitas Muhammadiyah Magelang. http://eprintslib.umngl.ac.id/1482/%0Ahttp://eprintslib.umngl.ac.id/1482/1/15.0504.0107_BAB_I_BAB_II_BAB_VI_DAFTAR_PUSTAKA.pdf
- Sutamihardja RTM, Mulyani ME. 2011. *Climate Change*. Yayasan Pasir Luhur. Bogor.
- Sutrisna, N., & Surdianto, Y. (2017). Kajian Sistem Intensifikasi Padi Aerob Terkendali Berbasis Bahan Organik (IPAT-BO) Untuk Meningkatkan Produktivitas Padi Pada Lahan Sawah Tadah Hujan.
- Trisnawaty, A. R., Asra, R., Panga, N. J., & Sjahril, R. (2021). Effect of Osmo-Priming with Polyethylene Glycol 6000 (PEG-6000) on Rice Seed (*Oryza sativa* L.) Germination and Seedling Growth Under Drought Stress. *International Journal of Agriculture System*, 9(1), 40-50.

- Wang, S. Q., Zheng, X. Q., & Zang, X. B. (2012). Accuracy assessments of land use change simulation based on Markov-cellular automata model. *Procedia Environmental Sciences*, 13(2011), 1238–1245. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2012.01.117>
- Wihardjaka, A., Pramono, A., & Sutriadi, M. T. (2020). Peningkatan produktivitas padi sawah tadah hujan melalui penerapan teknologi adaptif dampak perubahan iklim. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14(1), 25-36.