

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu produsen hasil pertanian terbesar di dunia berkat kondisi geografis dan iklim yang mendukung pertumbuhan berbagai jenis tanaman. Sektor pertanian tidak hanya berperan penting dalam perekonomian nasional sebagai tulang punggung, tetapi juga menciptakan lapangan kerja yang signifikan dibandingkan sektor lain. Dengan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, sektor pertanian diharapkan tidak hanya meningkatkan pendapatan masyarakat yang bergantung di bidang ini, tetapi juga memperkuat ketahanan pangan dan kesejahteraan petani sebagai bagian integral dari pembangunan nasional (Nadziroh 2020).

Indonesia mengalami peningkatan pada sektor pertanian selama pandemi dan berhasil menyumbang 3% dari total ekspor Indonesia. Pernyataan ini disampaikan di IPB International Convention Center, Bogor, pada Juni 2021. Peningkatan ini seharusnya memberikan pandangan kepada masyarakat bahwa potensi pengembangan pertanian Indonesia memiliki peluang besar untuk menguasai pasar Asia.

Di dalam bidang ekonomi, sektor pertanian menjadi penyelamat nasional karena pertumbuhannya terhadap PDB pada kuartal II 2020 sangat tinggi, sementara PDB nasional dan sektor lainnya justru menurun. Pada kuartal II 2020, sektor pertanian menjadi penyumbang terbesar pertumbuhan ekonomi nasional Indonesia dengan capaian 16,24% quarter-to-quarter dan secara year on year sektor pertanian tetap berkontribusi positif dengan pertumbuhan 2,19%. Meskipun pandemi Covid-19 belum berakhir dan banyak sektor lain masih terpuruk, sektor pertanian berhasil mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia yang turun sebesar 4,19% quarter-to-quarter dan 5,32% secara year on year (Baru and Hafizrianda 2022).

Pengembangan pertanian juga berpotensi untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang luas. Musim memiliki peran penting dalam menentukan produktivitas dan kualitas hasil pertanian. Perubahan cuaca, terutama yang berkaitan dengan curah hujan dan suhu, memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil pertanian di berbagai daerah di Indonesia yang memiliki dua musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Perbedaan pola curah hujan antar wilayah menyebabkan ketidakstabilan dalam siklus tanam dan panen.(Zalvadila 2023) Hal ini juga terjadi di daerah pesisir pantai desa Jabung Sisir dimana masyarakat banyak yang bekerja sebagai petani dan buruh tani meskipun hidup di pesisir pantai. Musim yang tak menentu juga menjadi tantangan tersendiri untuk petani.

Dari letak lokasi desa Jabung Sisir yang berada di pesisir pantai memiliki karakteristik tanah yang dominan tanah pasir dan unsur hara yang rendah. Tanah pasir cenderung memiliki butiran kasar yang mempengaruhi kemampuan tanah untuk menyimpan air dan nutrisi. Faktor lain juga dipengaruhi oleh perubahan musim yang semakin tidak menentu menyebabkan petani kesulitan dalam menentukan jenis tanaman yang tepat untuk dibudidayakan sesuai dengan kondisi lingkungan di lahan pertanian mereka.(Abdulrajak et al., 2020).

Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan petani lokal Desa Jabung Sisir bahwa pemilihan jenis tanaman yang tepat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu lahan, dan riwayat tanam dari lahan. Produktivitas hasil panen juga tergantung pada pemilihan jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi lingkungan yang ada dan riwayat tanam sebelumnya. Salah satu contoh kasus yang pernah terjadi di desa jabung sisir yaitu berkurangnya kualitas tembakau akibat dari pengaruh tanaman cabai yang ditanam sebelumnya. Tembakau yang dihasilkan dirasa kurang dari segi kualitas seperti warna daun yang menghitam saat proses pengolahan sehingga harga yang didapat juga menurun.

Selain itu berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kecamatan paiton tentang hasil produksi tembakau mengalami penurunan pada tahun 2019 jumlah hasil panen mencapai 3.470 ton, pada tahun 2020 sebanyak 2.789 ton dan pada tahun 2021 hasil panen menurun menjadi 1.848 ton. Penurunan ini mengindikasikan adanya tekanan yang signifikan terhadap hasil pertanian dan menyoroti pentingnya pengembangan strategi yang tepat untuk meningkatkan keberlanjutan pertanian di Desa Jabung Sisir.

Dampak dari permasalahan tersebut berpotensi membuat petani menghadapi tantangan dalam mencapai hasil panen yang optimal dan menghadapi penurunan kualitas hasil yang dapat menyebabkan kerugian finansial yang signifikan. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan pengembangan sistem pemilihan tanaman yang dapat membantu petani membuat keputusan strategis. Sistem ini akan mempertimbangkan faktor-faktor krusial seperti jenis tanah, kondisi cuaca, dan sejarah tanam untuk memberikan rekomendasi yang tepat. Dengan pendekatan ini, diharapkan petani dapat meningkatkan produktivitas panen mereka dan secara efektif mengurangi risiko kerugian.

Dalam penelitian ini, penggunaan kombinasi metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) bertujuan untuk menentukan jenis tanaman yang paling cocok untuk ditanam oleh petani. AHP digunakan untuk membantu dalam pembobotan dan hirarki kriteria-kriteria seperti iklim, jenis tanah, dan riwayat tanam, sehingga memungkinkan evaluasi yang sistematis terhadap preferensi yang ada. Di sisi lain, TOPSIS memberikan alat untuk menghitung peringkat relatif dari setiap alternatif tanaman berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal, yang telah ditentukan melalui kriteria-kriteria yang telah dibobotkan menggunakan AHP (Khusna and Mariana 2021). Kombinasi kedua metode ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan terukur, membantu petani mengurangi risiko gagal panen, meningkatkan

produktivitas, serta meningkatkan kesejahteraan dan keberlanjutan pertanian secara keseluruhan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas dapat dirumuskan beberapa pokok permasalahan yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu petani di Desa Jabung Sisir untuk menentukan jenis tanaman (padi, jagung, tembakau, cabai, dan bawang merah) yang paling sesuai ditanam di lahan mereka?
2. Bagaimana metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dapat diimplementasikan dalam sistem pendukung keputusan untuk menghasilkan rekomendasi jenis tanaman (padi, jagung, tembakau, cabai, dan bawang merah) yang optimal?
3. Apa saja parameter yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan tanaman serta bagaimana pengaruhnya terhadap hasil keputusan yang dihasilkan oleh sistem pendukung keputusan?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu petani di Desa Jabung Sisir dalam menentukan jenis tanaman yang akan ditanam di lahan mereka.
2. Mengimplementasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam sistem pendukung keputusan untuk memberikan rekomendasi tanaman yang optimal berdasarkan berbagai kriteria pertanian.
3. Menganalisis faktor-faktor dan kriteria utama yang mempengaruhi pemilihan tanaman di lahan pertanian di Desa Jabung Sisir dan memastikan bahwa sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan rekomendasi yang akurat dan dapat

diandalkan.

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan alat bantu bagi petani di Desa Jabung Sisir untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih terinformasi mengenai jenis tanaman yang akan ditanam, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pertanian.
2. Mengoptimalkan penggunaan lahan pertanian di Desa Jabung Sisir dengan mempertimbangkan berbagai faktor pertanian melalui pendekatan yang sistematis dan ilmiah.

Meningkatkan pemahaman mengenai pengaplikasian metode AHP dan TOPSIS dalam konteks pertanian, serta memberikan kontribusi bagi pengembangan sistem pendukung keputusan di bidang pertanian.