

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pertanian merupakan sektor utama dalam perekonomian Indonesia karena merupakan negara agraris yang menghasilkan beraneka ragam hasil produksi pertanian dan perkebunan. Berdasarkan data BPS (2019), luas lahan kering nasional mencapai 63,4 juta hektar (33,7% luas lahan Indonesia). Lahan yang sudah digunakan untuk pertanian lahan kering 8,8 juta ha, sedangkan lahan untuk pertanian lahan kering campur semak 26,3 juta hektar dan untuk perkebunan seluas 18 juta ha. Namun sektor ini menghadapi berbagai tantangan signifikan yang menghambat produktivitas dan keberlanjutan. Salah satu masalah utama adalah ketidaksesuaian jenis tanah dengan tanaman yang ditanam oleh petani. Banyak petani di Indonesia masih menggunakan metode tradisional dalam menentukan jenis tanaman yang akan ditanam, yang sering kali tidak didasarkan pada analisis ilmiah tentang kesesuaian lahan. Hal ini menyebabkan hasil panen yang tidak optimal dan kerugian ekonomi yang signifikan.

Faktor-faktor seperti variabilitas kondisi tanah, kurangnya akses terhadap informasi yang akurat, dan keterbatasan teknologi menjadi hambatan besar dalam mengatasi masalah ini. Tanah di berbagai wilayah di Indonesia memiliki karakteristik yang sangat bervariasi, seperti perbedaan tekstur, pH, kelembaban, dan kandungan nutrisi. Kondisi ini memerlukan pendekatan yang lebih ilmiah untuk menilai kesesuaian tanah bagi berbagai jenis tanaman. Selain itu, minimnya pengetahuan dan akses terhadap teknologi canggih di kalangan petani membuat mereka sulit membuat keputusan yang tepat mengenai jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi tanah mereka. Dampaknya, banyak petani mengalami penurunan hasil panen, peningkatan risiko gagal panen, dan kerugian ekonomi yang besar.

Terdapat permasalahan yang dialami petani di Desa Buduan Kabupaten Situbondo menurut data yang diperoleh dari kantor BPP Mlandingan dengan total luas lahan desa Buduan 181 hektar dengan pola tanam padi – padi – tembakau setiap tahunnya untuk jagung sendiri dilakukan pada pola tanam ketiga jadi, tidak semua petani menanam tembakau. Yang menjadi masalah disini adalah kondisi

petani yang gagap teknologi. Bahkan, tak sedikit petani yang belum mampu mengukur pH tanah, kesulitan memilih benih unggul, atau tak mampu mengenali zat-zat kimia yang berbahaya bagi tanah. Keterbatasan pemahaman teknologi membuat proses tani berlangsung kurang efektif dan hasilnya pun tidak maksimal. Tak jarang pula petani harus mengeluarkan banyak biaya karena tidak menggunakan teknologi terbaik yang lebih efisien.

Penelitian sebelumnya yang sudah pernah dilakukan oleh Wafina Nurul Adila, Rekyan Regasari dan Heru Nurwasito tantangan yang dihadapi petani dalam memilih jenis tanaman, mengalokasikan lahan yang memiliki tingkat kesuburan tanah yang berbeda-beda, supaya menghasilkan keuntungan yang optimal agar hasil panen tidak mengalami kerugian yang cukup besar nantinya, faktor kondisi tanah pada lahan juga sangat penting dalam melakukan penanaman untuk hasil yang terbaik. Untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesuburan tanah dapat dilihat dari kondisi dan jenis tanah untuk dapat memaksimalkan penggunaan lahan dengan tanaman tertentu yang sesuai. Maka dari itu digunakannlah sistem pendukung keputusan dalam menyelesaikan masalah dan memberikan solusi dengan menggunakan metode *promethee* sebagai dasar perhitungannya. Penelitian tersebut dilakukan untuk membantu para petani dalam menentukan pemilihan tanaman yang cocok pada suatu lahan berdasar kondisi tanah dengan metode *promethee* (Adila et al., 2018).

Berdasarkan hasil dari penjelasan diatas pemilihan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Naïve Bayes* yang dapat membantu petani dalam menentukan kesesuaian lahan untuk jenis tanaman padi, jagung dan tembakau berdasarkan parameter yang diukur secara objektif. Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan ini juga merupakan bagian dari upaya untuk meningkatkan efisiensi dan meningkatkan produktivitas dalam sektor pertanian di Desa Buduan Kabupaten Situbondo. Dengan ini, petani dapat membuat keputusan yang lebih akurat dalam menentukan kesesuaian lahan yang akan ditanami padi, jagung dan tembakau sehingga dapat meningkatkan produksi dan kualitas hasil pertanian.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana cara mengatasi permasalahan kesesuaian jenis tanah terhadap lahan dan memberikan rekomendasi bagi petani dalam menentukan lahan yang sesuai untuk tanaman padi, jagung dan tembakau yang saat ini kesulitan dalam memperoleh data yang akurat tentang pertanian, yang membuat petani kesulitan menentukan kesesuaian lahannya yang hanya mengandalkan pengalaman yang terbatas, sehingga seringkali menghasilkan produksi yang kurang optimal?

## 1.3 Batasan Masalah

Sistem Pendukung Keputusan memiliki batasan masalah:

1. Berfokus pada kurangnya pengetahuan petani di Desa Buduan terhadap karakteristik lahan dan kesulitan dalam memperoleh data yang benar tentang pertanian.
2. Kegiatan dilakukan pada Desa Buduan sebagai lokasi implementasi dari Sistem Pendukung Keputusan Kesesuaian Jenis Tanah Terhadap Lahan Menggunakan Metode *Naïve Bayes*.
3. Tanaman yang digunakan untuk pengujian hanya tanaman padi, jagung dan tembakau.

## 1.4 Tujuan

Pemanfaatan metode *Naives Bayes* sebagai pendukung keputusan kesesuaian jenis tanah terhadap lahan. Sehingga dapat membantu para petani dalam menentukan kesesuaian lahan untuk jenis tanaman padi, jagung dan tembakau berdasarkan parameter yang diukur secara objektif. Diharapkan petani dapat membuat keputusan yang lebih akurat dan menghasilkan produksi yang lebih optimal, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam sektor pertanian juga menekan pengeluaran biaya yang besar untuk proses bertani. Selain itu, bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani tentang kriteria-kriteria tanaman dan lahan, sehingga petani tidak gagap teknologi juga kedepannya petani bisa memanfaatkan teknologi terutama di bidang pertanian agar memperoleh hasil yang tepat dan akurat untuk meningkatkan kualitas hasil pertanian.

## **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat bagi penulis dan para petani, antara lain adalah:

1. Memberikan rekomendasi bagi petani dalam menentukan kesesuaian lahan mereka melalui pengukuran secara objektif yang dapat menghasilkan tingkat keakuratan yang tinggi melalui sistem ini.
2. Petani dapat mengetahui karakteristik jenis tanah mereka melalui pengukuran dengan parameter pH, suhu, kelembaban dan intensitas cahaya, dengan mengetahui karakteristik jenis tanah ini petani dapat melakukan langkah yang tepat dalam kegiatan bertani.
3. Menyajikan informasi dan data pertanian secara tepat yang berguna bagi petani untuk mengelola risiko secara lebih efektif.
4. Penulis dapat berkontribusi dalam membangun desa dibidang teknologi dan pertanian dengan mempublikasikan hasil penelitian atau kisah sukses petani yang telah menerapkan teknologi pertanian inovatif, penulis dapat membangkitkan semangat inovasi di kalangan petani dan mendorong adopsi teknologi yang lebih canggih.