

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan yang paling mendasar bagi sumber daya manusia suatu bangsa. Untuk mencapai ketahanan pangan diperlukan ketersediaan pangan dalam kuantitas dan kualitas yang cukup, terdistribusi dengan harga terjangkau dan aman dikonsumsi bagi setiap warga untuk menopang aktivitasnya sehari-hari sepanjang waktu, Pangan merupakan sumber energi dan protein yang berguna meningkatkan kualitas manusia. Kualitas makanan dapat dilihat dari besarnya sumbangan nilai gizinya (Geogrsfi *et. al.*, 2012).

Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) atau setelah diadakan perbaikan (kesesuaian lahan potensial). Kesesuaian lahan aktual adalah kesesuaian lahan berdasarkan data sifat biofisik tanah atau sumber daya lahan sebelum lahan tersebut diberikan masukan-masukan yang diperlukan untuk mengatasi kendala. Kesesuaian lahan potensial menggambarkan kesesuaian lahan yang akan dicapai apabila dilakukan usaha usaha perbaikan, dalam pengelolaan kesesuaian lahan juga terdapat rekomendasi mengenai pengelolaan tanah yang efisien dan efektif untuk meningkatkan produksi berdasarkan sifat tanah, lahan dan kebutuhan masukan yang dibutuhkan tanaman (Soewandita, 2008).

Lahan sawah merupakan salah satu andalan untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional terutama komoditas strategis seperti beras, jagung dan kedelai. Berdasarkan hasil audit lahan sawah (BPN dan Kementan, 2011), total lahan sawah di Indonesia sekitar 8,1 juta ha. Semakin pesatnya laju pertumbuhan

penduduk, mengakibatkan semakin meningkat juga konversi lahan sawah produktif, yang lambat laun akan mengancam posisi ketahanan pangan nasional. Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) atau setelah diadakan perbaikan (kesesuaian lahan potensial) (Rachman, 2018).

Dalam sistem pertanian modern dewasa ini, pengelolaan hara di dalam tanah sangat penting dilakukan agar produktivitas tanah tetap terjaga dan kesuburannya lestari. Hal ini dapat dimengerti karena produksi pertanian sangat bergantung pada seberapa besar kebutuhan optimal akan hara dapat dipenuhi oleh tanah sebagai media tumbuh tanaman. Jika tanah tidak mampu menyediakan hara dalam jumlah yang cukup, maka produksi pertanian tidak akan memuaskan. Oleh karena kesuburan suatu tanah berhubungan langsung dengan pertumbuhan dan produksi tanaman, maka studi tentang keharaan tanah dan evaluasi kesuburan tanah perlu dilakukan sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam tindakan pemupukan untuk peningkatan produksi dan kesehatan tanaman (Susila, 2013).

Penilaian kualitas tanah dapat dilakukan melalui penilaian sifat fisik, kimia dan biologi tanah atau indikator yang menggambarkan proses penting dalam tanah, selain itu uji kualitas tanah dapat diukur dari perubahan fungsi tanah sebagai tanggapan atas pengelolaan dalam konteks penggunaan tanah. Mengingat pentingnya tanah sebagai kehidupan, maka perlindungan terhadap kualitas tanah sebagaimana halnya perlindungan kualitas udara dan air merupakan hal penting untuk dilaksanakan (Padmawati *et. al.*, 2017).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis melakukan penelitian tentang Identifikasi Kesesuaian Lahan Tanaman Padi Sawah di Desa Sipaku Area Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Asahan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Pengelolaan lahan sawah yang di efektif dan tidak memperhatikan hal – hal yang dapat mempengaruhi tingkat kesuburan tanah dapat berpengaruh kepada produksi padi yang di capai. Jika tidak sesuai pengelolaannya dengan karakteristik dan kemampuan tanah itu sendiri, produksi yang diharapkan tidak akan tercapai. Ahli fungsi lahan sawah menjadi fungsi lain disebabkan petani tidak merasa menguntungkan dengan usaha taninya. Analisis karakteristik lahan yang tepat akan diketahui kelas kesesuaian lahannya, dengan demikian kita dapat mempertimbangkan perlakuan-perlakuan apa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui faktor–faktor pembatas pada lahan padi sawah di Desa Sipaku Area.
2. Untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan padi sawah di Desa Sipaku Area Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Asahan berdasarkan faktor-faktor pembatas yang ditemukan.
3. Untuk menetapkan rekomendasi yang di perlukan untuk lahan padi sawah di Desa Sipaku Area berdasarkan kandungan unsur hara tanahnya.

#### **1.4 Hipotesis Penelitian**

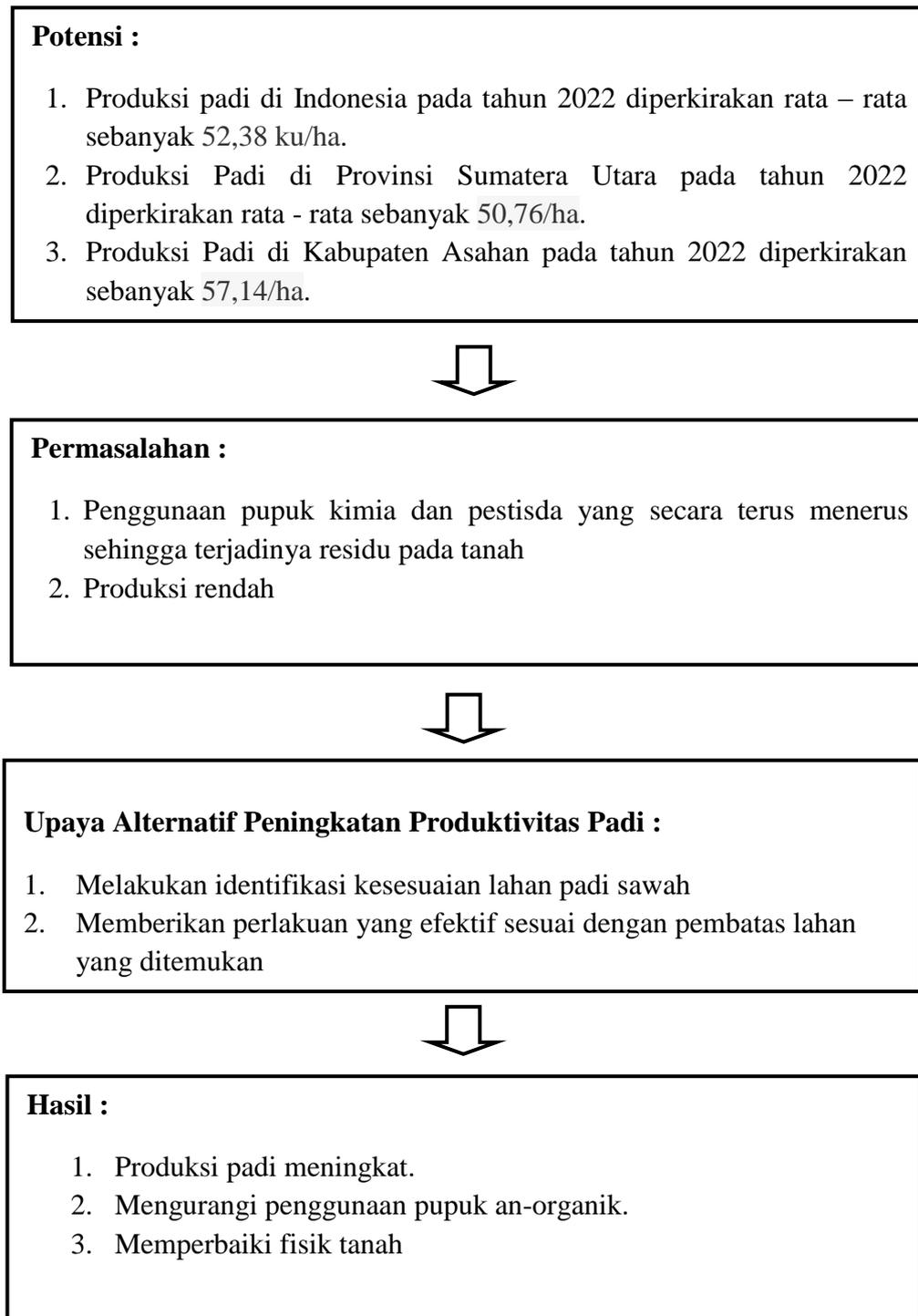
Adanya pengaruh kesesuaian lahan terhadap produksi padi di lahan sawah Desa Sipaku Area.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi yang baik kepada petani di Desa Sipaku Area dalam penggunaan lahan padi sawah.
2. Dapat memberikan kontribusi berupa rekomendasi yang di perlukan petani dalam pengelolaan lahan padi sawah di Desa Sipaku Area.

## Kerangka Pemikiran Penelitian



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Kesesuaian Lahan**

Evaluasi kesesuaian lahan merupakan suatu metode untuk menentukan potensi yang dimiliki suatu daerah yang penilaiannya berdasarkan pada kesesuaian lahan secara objektif. Hasil evaluasi berupa kebijakan penentuan komoditas tanaman pertanian yang akan dibudidayakan di daerah tersebut, dengan penentuan kelas dan sub kelas berdasarkan pada faktor pembatas terberat. Kesesuaian lahan ialah upaya untuk mendapatkan produksi panen dari komoditas yang paling maksimal. Kesesuaian lahan ini dilihat secara nyata yang didasarkan dari hasil survey dari pengelolaan lahan yang masih kurang optimal. Proses pengelolaan lahan ini dibutuhkan untuk didapatkan suatu hasil yang paling maksimal yang biasanya disebut juga kesesuaian lahan potensial. Kesesuaian lahan didasarkan pada penentuan kondisi sifat fisik tanah, kimia tanah dan lingkungannya yakni iklim dan tofografi. Pertimbangan untuk meningkatkan produksi yang optimal pada suatu komoditas apabila sifat fisik berpotensi cukup maksimal yang disesuaikan dengan kemampuan lahan tersebut

Peta tanah merupakan salah satu dokumentasi utama dalam proyek pengembangan wilayah. Semakin banyak informasi yang diperoleh dari pelaksanaan survey pada skala yang besar maka akan memberikan manfaat yang lebih besar. Dengan pelaksanaan survei yang dilakukan pada suatu daerah, maka akan didapatkan manfaat yang sangat penting. Tujuan utama survei tanah adalah mendapatkan informasi spesifik yang penting tentang jenis-jenis tanah dan menyajikannya pada satu satuan peta, sehingga dapat diinterpretasikan oleh orang-orang yang membutuhkan fakta-fakta yang mendasar tentang tanah.

Evaluasi kesesuaian lahan sangat diperlukan untuk perencanaan penggunaan lahan yang produktif dan lestari pada suatu daerah yang dikaji. Penggunaan teknologi berbasis komputer dengan menggunakan aplikasi arcview Gis 3.2. Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dapat membuat model untuk memberikan gambaran, penjelasan dan perkiraan dari suatu kondisi factual. Kesesuaian lahan suatu daerah untuk satu pengembangan pertanian dapat ditentukan berdasarkan kecocokan sifat kimia dengan fisik lingkungan. Sifat kimia dan fisik mencakup iklim, tanah, topografi, batuan dipermukaan dan persyaratan penggunaan lahan atau persyaratan tumbuh tanaman, metode matching yaitu membandingkan karakteristik lahan pada setiap satuan peta lahan (SPL) dengan kriteria kelas kesesuaian lahan tanaman padi. Menambahkan bahwa matching ialah mencocokkan antara kriteria kesesuaian lahan dengan data kualitas lahan. Kualitas lahan bersifat spesifik, artinya tingkat pengaruh terhadap penggunaan lahan akan berbeda-beda. Kualitas lahan akan mempengaruhi kesesuaian secara fisik menurunkan hasil produksi, menaikkan biaya produksi, kombinasi dari ketiganya. Jika sifat fisik potensial dikembangkan untuk komoditas tersebut, maka penggunaan tertentu dengan mempertimbangkan berbagai asumsi akan mampu memberi hasil sesuai dengan yang diinginkan.

## **2.2 Kondisi Lahan Pertanian di Desa Sipaku Area**

Kecamatan Simpang Empat Desa Sipaku Area yang memiliki lahan pertanian khususnya sawah yang luasnya  $\pm$  210 ha. Kecamatan ini umumnya berada sekitar 9 – 11 m dpl, memiliki iklim tropis dengan suhu berkisar antara 26 – 33 °C, rata-rata curah hujan bulanan 190 mm dan kelembaban rata-rata 89 % (BPS, 2015). Kondisi iklimnya sangat sesuai untuk budidaya padi, dimana padi

memiliki syarat tumbuh optimal pada suhu 24 – 29 °C dan kelembaban 30 – 90 %. Melihat dari letak geografinya yang merupakan daerah perkotaan maka lahan pertanian sangat rentan terjadinya alih fungsi lahan, untuk itu upaya-upaya dalam meningkatkan pendapatan petani dengan meningkatkan produksinya.

### **2.3 Profil Tanah Sawah dan Pembentukannya**

Faktor penting dalam proses pembentukan profil tanah sawah adalah genangan air di permukaan, dan penggenangan serta pengeringan yang bergantian. Proses pembentukan profil tanah sawah meliputi berbagai proses, yaitu (a) proses utama berupa pengaruh kondisi reduksi-oksidasi (redoks) yang bergantian; (b) penambahan dan pemindahan bahan kimia atau partikel tanah, dan (c) perubahan sifat fisik, kimia, dan mikrobiologi tanah, akibat penggenangan pada tanah kering yang disawahkan, atau perbaikan drainase pada tanah rawa yang disawahkan. secara lebih rinci, proses pembentukan profil tanah sawah meliputi (a) gleisasi dan eluviasi; (b) pembentukan karatan besi (Fe) dan mangan (Mn); (c) pembentukan warna kelabu (grayzation); (d) pembentukan selaput (cutan); (e) penyebaran kembali basa basa; dan (f) akumulasi dan dekomposisi bahan organik.

### **2.4 Lapisan Tapak Bajak (adg)**

Lapisan tapak bajak (plow pan, plow sole, traffic pan), bukan merupakan horizon genetik tersendiri (Kyuma and Kawaguchi, 1966). Mungkin merupakan sebagian dari horizon A dan sebagian horizon B, atau salah satu dari keduanya, tetapi umumnya lebih mirip dengan horizon A. Horizon ini mempunyai sifat-sifat sebagai berikut: (a) agak padat, sehingga kerapatan lindak relatif tinggi; (b) pori-pori mikro banyak, dan pori-pori makro serta meso sedikit; (c) kondisi redoks dan

pencucian Fe dan Mn tereduksi lebih menyerupai lapisan olah (Apg) di atasnya daripada horizon B dibawahnya, karena itu dianggap sebagai bagian dari horizon A; (d) warna matriks abu-abu seperti horizon Apg, meskipun karatan besi sering ditemukan; (e) telah terjadi pencucian Fe dan Mn; (f) lapisan yang cukup berkembang mempunyai struktur lempeng (Koenigs, 1950); (g) tebal lapisan antara 5–10 cm; dan (h) terbentuk pada kedalaman antara 10–40 cm.

## **2.5 Ruang Lingkup Uji Tanah**

Uji hara fosfat (P) telah banyak dan terus dikembangkan, dengan tujuan: (1) menentukan jumlah P yang dibutuhkan tanaman dan (2) memonitor jumlah P-tersedia di dalam tanah secara periodik, karena P dalam tanah terdapat dalam semua bentuk pool reaksi kimia. Jumlah P-tanah yang tersedia bagi tanaman sangat bervariasi tergantung karakteristik akar tanaman serta kondisi lingkungan yang mempengaruhi parameter ketersediaan P tanah dan tanaman (Fixen and Grove, 1990).

Khusus untuk tujuan uji tanah, maka hanya bentuk- bentuk P-labil yang diperhitungkan untuk menggambarkan ketersediaan P dalam tanah. Kalium (K) banyak terakumulasi pada bagian atas tanaman rumput pakan ternak, biji-bijian, minyak, buah, dan sayuran dalam kisaran 40-50 kg K/ha hingga 500 kg K/ha pada alfalfa, nanas, dan rumput gajah, bahkan pada tanaman pisang kandungan K dapat mencapai 1.400 kg/ha. Kalium dalam tanah terdapat dalam bentuk terlarut, dapat dipertukarkan, terfiksasi dan terjerap dalam mineral liat (Haby *et al.*, 1990). Untuk tujuan uji tanah, bentuk K yang diukur sebagai indeks ketersediaan adalah K dalam larutan dan dapat dipertukarkan. Kandungan kalsium (Ca) dalam tanaman hanya sekitar setengah kadar K. Kadar Ca dalam tanaman sangat jarang dijumpai.

Tanah netral dan alkalin pada umumnya berkadar Ca cukup tinggi, sedangkan pada tanah masam selalu ditambahkan kapur untuk meningkatkan pH tanah. kandungan magnesium (Mg) dalam tanaman kurang dari setengah kadar Ca tanaman. Gejala kekurangan Mg dilaporkan semakin meningkat saat ini. Kekurangan Mg pada rumput pakan ternak menyebabkan ternak mengalami hypomagnesaemia atau grass tetany (Haby et al., 1990). Tanah-tanah bertekstur pasir yang beririgasi di Amerika Utara dilaporkan sangat respon terhadap pemupukan K, Ca, dan Mg. Pengekstrak amonium asetat dan Mehlich III sering digunakan untuk uji K, Ca, dan Mg.