

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan didefinisikan sebagai tempat berpijak dan beraktivitasnya kegiatan manusia serta tempat hidupnya tumbuhan dan hewan yang di dalamnya terdiri dari berbagai aspek yang meliputi biosfer, atmosfer, tanah, lapisan geologi, hidrologi dan populasi makhluk hidup sepanjang masih ada pengaruhnya terhadap penggunaan lahan, termasuk di dalamnya hasil kegiatan manusia di masa lalu dan sekarang. Semakin meningkatnya kebutuhan manusia saat ini untuk memenuhi kebutuhan primer, ketergantungan manusia terhadap sumber daya lahan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, sehingga diperlukan tambahan lahan untuk menopang kehidupan baik untuk lahan pertanian, permukiman, industri, hutan serta sarana dan prasarana lainnya. Kondisi ini merupakan suatu masalah dan tantangan yang nyata terutama dalam sektor pertanian. Alih fungsi lahan harus tetap memperhatikan kelestarian dan ekosistem yang ada dan menjaga agar kualitas lahan tidak turun dan dapat terus menunjang pembangunan yang berkelanjutan (Kementerian Pertanian, 2013)

Potensi lahan merupakan aspek penting dalam pengolahan dan pemanfaatan suatu lahan. Dalam memanfaatkan suatu lahan sebaiknya disesuaikan dengan potensi yang dimiliki lahan tersebut. Suatu lahan memiliki potensi yang tinggi apabila lahan tersebut memiliki parameter – parameter pendukung yang dapat membuat potensi lahan tersebut maksimal ketika dimanfaatkan. Parameter – parameter tersebut antara lain berupa parameter jenis tanah, jenis batuan, potensi hidrologi, kemiringan lereng dan kerawanan suatu lahan terhadap bencana (Hamranani, 2014). Pemahaman terhadap karakteristik suatu lahan yang berbeda – beda perlu dikaji lebih mendalam untuk memaksimalkan potensi yang dimiliki oleh setiap lahan tersebut.

Kabupaten Wonogiri merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki kondisi topografi wilayah yang beragam, mulai dari datar hingga tinggi. Keberagaman kondisi ini membuat berbagai potensi yang dimiliki di Kabupaten Wonogiri, terutama potensi di sektor pertanian (Andreas, 2017). Sektor pertanian memegang peranan penting dalam penggerak ekonomi nasional, dimana komoditas – komoditas unggulan seperti padi, jagung, kedelai,

kedelai, jagung, kacang tanah, umbi kayu dan beberapa jenis tanaman pangan lainnya cocok di tanam di wilayah Indonesia. Termasuk wilayah Kabupaten Wonogiri yang menjadikan sektor pertanian menjadi salah satu penggerak ekonomi daerah dengan berbagai komoditas terutama untuk komoditas tanaman pangan.

Tanaman padi merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang paling banyak dibudidayakan para petani dan memiliki luas panen yang paling tinggi dibandingkan jenis tanaman pangan lainnya di Kabupaten Wonogiri. Dari tahun 2016 sampai tahun 2020 produksi panen padi di Kabupaten Wonogiri menunjukkan ketidakstabilan, bahkan dapat dikatakan menurun. Dalam 5 tahun terakhir produksi padi tertinggi pada tahun 2017 dengan 493.996 ton, kemudian mengalami penurunan 2 tahun berturut turut tahun 2018 dan 2019 dan terakhir pada tahun 2020 mengalami peningkatan (Dahiri & Tineke, 2021). Berikut tabel 1 yang menyajikan luas panen, produktivitas dan produksi padi di Kabupaten Wonogiri tahun 2016 – 2020.

Tabel 1.1 Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Padi Kabupaten Wonogiri Tahun 2016 - 2020

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produktivitas (Ton/Ha)	Produksi (Ton)
2016	78.253	5,43	424.991
2017	78,271	5,62	439.996
2018	76.152	5,46	415.906
2019	74.178	5,37	398.496
2020	73.514	5,50	404.929

Sumber : Dinas Pertanian dan Pangan Kab. Wonogiri, 2021

Kecamatan Selogiri merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Wonogiri yang memiliki kondisi fisik yang relatif datar, dimana 80% wilayahnya berupa dataran dengan ketinggian rata – rata 115 mdpl. Pada sisi barat ke selatan di kelilingi Pegunungan Seribu dengan topografi yang cukup curam. Wilayah Kecamatan Selogiri memiliki potensi pertanian yang cukup baik, terutama pertanian padi (Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Wonogiri, 2016).

Berdasarkan data Statistik Pertanian Kabupaten Wonogiri (2021) pertanian pangan Kecamatan Selogiri terutama tanaman padi selalu menjadi sektor pertanian unggulan yang banyak diusahakan oleh petani. Akan tetapi terjadi ketidakstabilan produksi padi di Kecamatan Selogiri dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Menurut data BPS, penduduk Kecamatan Selogiri tahun 2020 mencapai 46.474 jiwa, dibandingkan dengan tahun 2019 terjadi penambahan 7.985 jiwa. Hal ini menjadi salah satu faktor terjadinya ketidakstabilan produksi padi karena beberapa lahan di alih fungsikan untuk permukiman. Berikut tabel produksi padi Kecamatan Selogiri tahun 2016 sampai 2020.

Tabel 1.2 Produksi Padi Kecamatan Selogiri Tahun 2016 – 2020

Tahun	Produksi (Ton)
2016	29.517
2017	23.062
2018	25.709
2019	22.974
2020	23.380

Sumber : Dinas Pertanian dan Pangan Kab. Wonogiri, 2021

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa produksi padi Kecamatan Selogiri pada tahun 2016 menunjukkan jumlah produksi yang tertinggi yaitu sebesar 29.517 ton, akan tetapi mengalami kemerosotan pada tahun 2017 dengan hanya bisa memproduksi sebanyak 23.062 ton. Kembali mengalami kenaikan pada tahun 2018 dan penurunan kembali pada tahun 2019 serta terakhir pada tahun 2020 mengalami sedikit peningkatan produksi padi menjadi 23.380 ton. Melihat ketidakstabilan produksi padi di Kecamatan Selogiri menjadi kekhawatiran akan terganggunya ketersediaan beras di Kecamatan Selogiri.

Lahan pertanian terutama tanaman padi perlu digarap dengan baik agar hasil panennya maksimal. Aspek kesesuaian lahan sangat mempengaruhi potensi yang dimiliki lahan tersebut untuk menghasilkan komoditas – komoditas pertanian. Pengkajian terhadap potensi lahan sangat diperlukan dalam mengetahui potensi lahan apa yang dimiliki suatu wilayah, sehingga dapat disesuaikan antara potensi dengan pemanfaatan lahan yang akan di upayakan (Kementerian Pertanian, 2020). Dalam mendukung program pemerintah mengupayakan swasembada bahan pangan terutama sektor pertanian tanaman padi, daerah – daerah dengan potensi pertanian

padi yang tinggi seperti Pulau Jawa, Sumatera dan sebagian Sulawesi perlu memaksimalkan potensi lahan pertaniannya dengan semaksimal mungkin, sehingga capaian produksi padi nasional akan semakin baik.

Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dewasa ini sangat bermanfaat dan digunakan di berbagai sektor kehidupan. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dinilai lebih efisien dibandingkan dengan survei lapangan, terlebih data – data spasial saat ini sudah banyak dan mudah didapatkan baik melalui website ataupun instansi terkait. Bahkan kebijakan satu data nasional saat ini sangat bermanfaat dalam mendukung pengoptimalan potensi suatu wilayah dengan pemanfaatan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG). Sistem Informasi Geografis (SIG) memudahkan dalam penggabungan (*overlay*) data – data spasial yang nantinya akan membentuk satuan pemetaan

Potensi lahan dapat diketahui dengan menggunakan Indeks Potensi Lahan (IPL). Indeks Potensi Lahan (IPL) adalah suatu metode pengukuran potensi suatu lahan dengan mengetahui parameter – parameter pendukung seperti tanah, hidrologi, lereng, litologi dan parameter pembatas seperti kerawanan bencana (Amalia, 2007). Penilaian suatu lahan dengan Indeks Potensi Lahan (IPL) sangat penting dalam mengetahui potensi apa yang dimiliki lahan tersebut untuk bisa dikembangkan. Sehingga diperlukan kajian terkait dengan potensi lahan terutama untuk pertanian pangan yang menjadi salah satu sektor penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan (primer) masyarakat. Berdasarkan penjelasan tersebut, penulis terdorong melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Potensi Lahan Pertanian Padi Sawah di Kecamatan Selogiri Kabupaten Wonogiri dengan Sistem Informasi Geografis**”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana potensi lahan pertanian padi sawah di Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri berdasarkan Indeks Potensi Lahannya ?
2. Bagaimana agihan potensi lahan pertanian padi sawah berdasarkan Indeks Potensi Lahan di Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis potensi lahan pertanian padi sawah di Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri berdasarkan Indeks Potensi Lahannya.
2. Menganalisis agihan potensi lahan pertanian padi sawah berdasarkan Indeks Potensi Lahan di Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan kajian kepada peneliti lain atau dinas terkait dalam upaya pengoptimalan potensi lahan pertanian padi di wilayah lain, khususnya di Kabupaten Wonogiri
2. Sebagai sarana penerapan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan penulis selama mengemban pendidikan di Fakultas Geografi.
3. Sebagai bahan informasi dan pengetahuan kepada para petani dalam mengetahui potensi lahan pertanian padi yang baik berdasarkan parameter – parameter IPL.

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Telaah Pustaka

a. Lahan

Lahan didefinisikan sebagai lingkungan fisik yang terdiri atas iklim, relief, tanah, air dan vegetasi serta benda yang di atasnya sepanjang ada pengaruhnya terhadap penggunaan lahan, termasuk didalamnya hasil kegiatan manusia dimasa lalu dan sekarang, seperti hasil reklamasi laut, pembersihan vegetasi dan juga hasil yang merugikan seperti tersalinasi (Arsyad, 1989). Lahan juga diartikan sebagai suatu wilayah di permukaan bumi, yang mencakup seluruh komponen biosfer yang dapat dianggap tetap atau bersifat siklis dan berada di atas serta di bawah suatu wilayah, termasuk atmosfer, tanah, batuan induk, relief, hidrologi, tumbuhan dan

hewan serta segala akibat yang ditimbulkan oleh kegiatan manusia di masa lalu dan masa sekarang, yang mana kesemuanya itu berdampak terhadap penggunaan lahan oleh manusia saat ini dan juga masa yang akan datang (Juhadi, 2007).

Sifat suatu lahan merupakan suatu penciri dari segala sesuatu yang terdapat disuatu lahan yang menjadikan pembeda dari lahan lainnya. Sifat – sifat suatu lahan terdiri dari karakteristik lahan, kualitas lahan, pembatas lahan, persyaratan penggunaan lahan dan perbaikan lahan (Jamulya, 1991). Lahan sebagai suatu sistem memiliki komponen – komponen yang terorganisir secara spesifik dan perilakunya menuju kepada sasaran – sasaran tertentu. Komponen – komponen lahan ini dapat dipandang sebagai sumberdaya. Atribut atau keadaan unsur – unsur suatu lahan yang dapat diukur atau diperkirakan, seperti unsur tanah, hidrologi, batuan, curah hujan, jenis vegetasi dan kerawanan suatu lahan terhadap bencana.

Menurut (FAO dalam Hamranani, 2014), lahan memiliki beberapa fungsi dalam menjaga ekosisten alam, yaitu :

a) Fungsi Produksi

Sebagai basis bagi berbagai sistem penunjang kehidupan, melalui produksi biomasa yang menyediakan makanan, pakan ternak, serat, bahan bakar kayu, dan bahan – bahan biotik lainnya bagi manusia, baik secara langsung maupun melalui binatang ternak termasuk budidaya kolam dan tambak ikan.

b) Fungsi Lingkungan Biotik

Lahan merupakan basis bagi keragaman daratan (*terrestrial*) yang menyediakan habitat biologi dan plasma nutfah bagi tumbuhan, hewan dan jasad mikro diatas dan dibawah permukaan tanah.

c) Fungsi Pengatur Iklim

Lahan dan penggunaannya merupakan sumber (*source*) dan rosot (*sink*) gas rumah kaca dan menentukan neraca energi global berupa pantulan, serapan dan transformasi dari energi radiasi matahari dan daur hidrologi global.

d) Fungsi Hidrologi

Lahan mengatur simpanan dan aliran sumberdaya air tanah dan air permukaan serta mempengaruhi kualitasnya.

e) Fungsi Penyimpanan

Lahan merupakan gudang (sumber) berbagai bahan mentah dan mineral untuk dimanfaatkan oleh manusia.

f) Fungsi Pengendali Sampah dan Polusi

Lahan berfungsi sebagai penerima, penyaring, penyangga dan pengubah senyawa berbahaya.

g) Fungsi Ruang Kehidupan

Lahan menyediakan sarana fisik untuk tempat tinggal manusia, industri dan aktivitas sosial seperti olahraga dan rekreasi.

h) Fungsi Peninggalan dan Penyimpanan

Lahan merupakan media untuk menyimpan dan melindungi benda – benda bersejarah dan sebagai suatu sumber informasi tentang kondisi iklim dan penggunaan lahan masa lalu.

i) Fungsi Penghubung Spasial

Lahan menyediakan ruang untuk transportasi manusia, masukan dan produksi serta untuk pemindahan tumbuhan dan binatang antara daerah terencil dari suatu ekosistem alami.

Selain fungsi lahan juga memiliki sifat – sifat yang menjadi penciri dari segala sesuatu yang terdapat di dalam lahan tersebut dan menjadi suatu pembeda dari lahan lainnya (Jahanshiri, 2020). Sifat – sifat suatu lahan meliputi berbagai aspek, yaitu :

1. Karakteristik Lahan

Karakteristik lahan adalah suatu parameter lahan yang dapat diukur atau diestimasi, misalnya kemiringan lereng, curah hujan, tekstur tanah dan struktur tanah. Satuan parameter lahan dalam survei sumberdaya lahan pada umumnya disertai deskripsi karakteristik lahan.

2. Kualitas Lahan

Kualitas lahan mempengaruhi tingkat kesesuaian lahan untuk penggunaan tertentu. Kualitas lahan dinilai atas dasar karakteristik lahan yang berpengaruh.

3. Pembatas Lahan

Pembatas lahan merupakan faktor pembatas jika tidak atau hampir tidak dapat memenuhi persyaratan untuk memperoleh produksi yang optimal dan pengelolaan dari suatu penggunaan lahan tertentu. Pembatas lahan dapat dibedakan menjadi dua yaitu (1) Pembatas lahan permanen atau pembatas lahan yang tidak dapat diperbaiki dengan usaha – usaha perbaikan lahan (*land improvement*). (2) Pembatas lahan sementara atau pembatas lahan yang dapat diperbaiki dengan cara pengelolaan lahan.

4. Persyaratan Penggunaan Lahan

Persyaratan penggunaan lahan dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian, yaitu :

- Persyaratan ekologis, contohnya ketersediaan air, ketersediaan unsur hara, ketersediaan oksigen, resiko banjir, lingkup temperatur, kelembaban udara dan periode kering.
- Persyaratan pengelolaan, contohnya persiapan pembibitan dan mekanisasi selama panen.
- Persyaratan konservasi, contohnya kontrol erosi, risiko komplek tanah dan risiko pembentukan kulit tanah.
- Persyaratan perbaikan, contohnya pengeringan lahan, tanggap terhadap pemupukan.

5. Perbaikan Lahan

Perbaikan lahan adalah aktivitas yang dilakukan untuk memperbaiki kualitas lahan pada sebidang lahan untuk mendapatkan keuntungan dalam meningkatkan produksi pertanian. Perbaikan lahan mutlak dilakukan agar kualitas lahan dapat terjaga dan bermanfaat bagi generasi yang akan datang.

b. Potensi Lahan

Pengetahuan terkait dengan potensi sumberdaya lahan berisikan tentang informasi mengenai berbagai aspek sumberdaya yang berguna sebagai bahan kajian untuk mengetahui kesesuaian penggunaan lahan. Suatu lahan dikatakan sebagai lahan yang potensial apabila memiliki tingkat kesuburan yang tinggi dan memiliki daya dukung terhadap kebutuhan manusia. Lebih detailnya pengertian lahan potensial adalah lahan subur yang tingkat produktivitasnya masih tinggi yang apabila dikelola dengan baik dapat memberikan dampak positif bagi manusia dalam hal ini sebagai pemenuhan berbagai kebutuhan (Pinoa, 2014). Lahan potensial sangat erat kaitannya dengan lahan pertanian, sehingga lahan pertanian yang potensial mampu menambah nilai ekonomis dari lahan tersebut.

Dalam sektor pertanian, lahan yang potensial merupakan sebidang tanah yang dapat memberikan produk pertanian secara optimal per tahun per satuan luas. Ciri – ciri yang menandakan bahwa lahan tersebut potensial adalah sebagai berikut :

- Bentuk topografi hampir datar.
- Mempunyai kedalaman efektif (*solum*) yang dalamnya lebih dari 100 cm.
- Umumnya mempunyai drainase atau pengairan yang baik.
- Mudah untuk diolah.
- Mempunyai kapasitas menahan air yang baik.
- Subur dan responsif terhadap pemupukan.
- Tidak terancam banjir.

c. Lahan Pertanian

Pertanian merupakan suatu proses produksi suatu komoditas yang didasarkan atas proses pertumbuhan tanaman dan hewan serta petani sebagai pengatur dan pengelola pertumbuhan tanaman dan hewan tersebut. Sedangkan pengertian dari lahan pertanian itu sendiri adalah lahan yang digunakan atau diupayakan untuk kegiatan produksi pertanian, baik pertanian pangan maupun pertanian non pangan (Avicienna, 2011).

Menurut (Rustiadi dan Wafda dalam Avicienna, 2011), ketersediaan lahan pertanian pangan sangat berkaitan erat dengan hal – hal seperti potensi sumberdaya lahan, produktifitas lahan, fragmentasi lahan pertanian, skala luasan penguasaan lahan pertanuan, sistem irigasi, *land rent* lahan pertanian, konversi lahan pertanian, pendapatan petani, kapasitas SDM pertanian dan kebijakan di bidang pertanian.

Lahan pertanian pada umumnya memiliki berbagai unsur yang dapat diukur, seperti struktur tanah, tekstur tanah, distribusi curah hujan, temperatur, drainase, vegetasi dan sebagainya. Dalam pengelolaan lahan pertanian, perlu mengetahui sifat – sifat lahan pertanian tersebut, seperti mengetahui karakteristik lahan, kualitas lahan, pembatas lahan, persyaratan penggunaan lahan dan perbaikan lahan (Deliyanto, 2017). Lahan pertanian dibagi menjadi 2 jenis yaitu :

1. Lahan Pertanian Basah

Lahan pertanian basah adalah wilayah tanah pertanian yang jenuh dengan air baik bersifat musiman maupun permanen. Lahan basah pada umumnya tergenangi oleh lapisan air dangkal. Lahan pertanian basah ini memiliki kegunaan untuk mencegah genangan air berlebihan yang nantinya bisa menyebabkan banjir, abrasi, erosi dll.

2. Lahan Pertanian Kering

Lahan pertanian kering adalah wilayah tanah yang digunakan untuk pertanian dengan air yang terbatas dan mengandalkan curah hujan untuk mempertahankan kesuburannya, contoh penggunaan lahan kering adalah untuk ladang, tegalan, kebun dan pekarangan

d. Indeks Potensi Lahan (IPL)

Indeks Potensi Lahan (IPL) merupakan upaya penilaian lahan terhadap kesesuaian lahan dengan potensi yang dimiliki lahan tersebut yang pada umumnya dinyatakan dalam angka (Suharsono, 1995). Suatu lahan yang memiliki potensi yang belum banyak diketahui, maka perlu dilakukan analisis agar pemanfaat dan pengelolaannya bisa sesuai dan optimal. Dilakukan analisis Indeks Potensi Lahan (IPL) guna menyesuaikan pengelolaan lahan yang sesuai agar tidak merusak dari lahan tersebut dan mampu memberikan keuntungan yang positif terutama

untuk pemanfaatan kebutuhan pangan manusia. Dalam melakukan analisis Indeks Potensi Lahan (IPL) dilakukan dengan mengelompokkan lahan kedalam beberapa kategori berdasarkan parameter pembandingan kualitas lahan agar diketahui kemampuan lahannya. Berbagai manfaat dari Indeks Potensi Lahan (IPL) adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui nilai potensi lahan pada suatu kawasan serta memberikan informasi yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan terhadap pengelolaan sehingga lahan dapat dimanfaatkan secara efektif.
2. Sebagai bahan masukan kegiatan perencanaan pemanfaatan lahan.
3. Penunjuk kondisi lahan disuatu wilayah yang bertujuan untuk kesejahteraan.
4. Mendukung peruntukan penggunaan lahan untuk kesesuaian lahan.
5. Sebagai bahan untuk perencanaan kualitas pertanian, perkebunan dan kehutanan.

Penentuan besarnya nilai Indeks Potensi Lahan (IPL) didasarkan dari beberapa perhitungan parameter tertentu, seperti kemiringan lereng, litologi, jenis tanah, hidrologi dan kerawanan bencana sebagai faktor pembatas (Hardjowigeno, et al., 2013)

1. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng menunjukkan besarnya sudut lereng dalam persen atau derajat. Kecuraman lereng 100% sama dengan kecuraman lereng 45°, jadi wilayah yang memiliki kecuraman lereng 45° menunjukkan jumlah butir – butir tanah yang terpecik ke bawah oleh tumbukan butir hujan akan semakin banyak. Hal ini disebabkan gaya berat yang semakin besar sejalan dengan semakin miringnya permukaan tanah dari bidang horinsontal, sehingga lapisan tanah yang tererosi akan semakin banyak.

2. Litologi

Litologi merupakan karakteristik batuan yang terdeskripsi melalui warna, komposisi mineral dan ukuran butirnya. Dimana batuan sendiri merupakan bahan utama dalam penyusunan tanah. Batuan yang memiliki

usia tua akan mudah terjadi pelapukan sehingga menghasilkan bahan induk tanah yang lebih banyak dan mempengaruhi tingkat kesuburan tanah.

3. Jenis Tanah

Tanah (*soil*) merupakan lapisan teratas dari permukaan bumi yang terbentuk dan berkembang sebagai akibat bekerjanya gaya – gaya alam berupa kombinasi dari iklim dan jasad hidup terhadap bahan – bahan alam yang terletak dan dikendalikan oleh relief di permukaan bumi dalam rentang waktu tertentu. Tanah terbentuk dari proses pelapukan batuan, dimana komponen tanah yang baik untuk tumbuh dan berkembangnya tanaman adalah tanah yang mengandung mineral 50%, bahan organik 5% dan air 25%. Pengaruh letak astronomis dan geografis di Indonesia sangat penting dalam membentuk jenis – jenis tanah (Sinaga, 2020)

4. Hidrologi

Hidrologi merupakan cabang ilmu geografi yang mempelajari terkait dengan pergerakan, distribusi dan kualitas air yang ada di bumi baik dipermukaan maupun di dalam bumi serta siklus hidrologi dan sumberdaya air (Hafif, 2017). Sedangkan siklus hidrologi merupakan sirkulasi air dari laut ke atmosfer lalu ke bumi dan kembali lagi ke laut dan seterusnya. Hidrologi sangat berpengaruh terhadap penilaian potensi lahan, semakin melimpah sumberdaya air yang dimiliki suatu wilayah maka potensi lahan yang dimiliki akan semakin baik.

5. Kerawanan Bencana

Menurut *Inter-Agency Secretariat of the International Strategy for Disaster Reduction* (UN-ISDR) dalam laporan akhir BNPB tahun 2009, pengertian kerawanan bencana merupakan potensi kerusakan fisik, fenomena ataupun kegiatan manusia yang mengakibatkan kematian, luka – luka, kerusakan properti, gangguan ekonomi dan sosial ataupun degradasi lingkungan. Kerawanan bencana merupakan satu satunya faktor yang membatasi potensi suatu lahan, apabila lahan tersebut memiliki kerawanan bencana yang tinggi maka potensi lahan yang dimiliki akan terancam hilang.

e. Tanaman Padi

Tanaman padi (*Oryza Sativa L*) merupakan tanaman pangan penting yang menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia karena mengandung nutrisi yang diperlukan tubuh. Tanaman padi adalah tanaman penghasil beras yang merupakan sumber karbohidrat utama bagi manusia, dimana kandungan karbohidrat padi giling sebesar 78,9%, protein 6,8%, lemak 0,7% dan lain – lain 0,6% (Poedjiadi, 1994). Tanaman padi termasuk golongan tumbuhan *Gramineae* yang ditandai dengan batang yang tersusun dari beberapa ruas. Tanaman *Gramineae* memiliki sistem perakaran serabut, dimana sewaktu berkecambah akar primer muncul bersamaan dengan akar lainnya yang disebut akar seminal. Selanjutnya akar seminal akan digantikan dengan akar adventif yang tumbuh dari buku bawah batang, dimana batang tanaman padi tersusun atas ruas.

Tanaman padi pada umumnya merupakan tanaman semusim dengan empat fase pertumbuhan, yaitu fase vegetatif cepat, vegetatif lambat, reproduktif dan pemasakan. Secara garis besar, tanaman padi terbagi kedalam dua bagian yaitu bagian vegetatif dan bagian generatif, dimana bagian vegetatif terdiri dari akar/batang, daun dan bagian generatif terdiri dari malai yang terdiri dari bulir – bulir daun dan bunga. Tanaman padi memerlukan unsur hara, air dan energi, dimana unsur hara merupakan unsur pelengkap dari komposisi asam nukleat, hormon dan enzim yang berfungsi sebagai katalis dalam merombak fotosintesis atau respirasi menjadi senyawa yang lebih sederhana. Air diperoleh tanaman padi dari dalam tanah dan energi diperoleh dari hasil fotosintesis dengan bantuan cahaya matahari (Rudiana, 2017).

Syarat tumbuh tanaman padi di daerah tropis/subtropis pada 45° LU sampai 45° LS dengan cuaca panas dan kelembaban tinggi dengan musim hujan 4 bulan. Rata – rata curah hujan yang baik adalah 200 mm/tahun atau 1500-2000 mm/tahun. Di dataran rendah padi memerlukan ketinggian 0-650 mdpl dengan temperatur 22° C sampai 27° C sedangkan di dataran tinggi 650 – 1.500 mdpl dengan temperatur 19° C sampai 23° C. tanaman padi memerlukan penyinaran matahari penuh tanpa naungan.

Tanaman padi sawah ditanam di tanah berlempung yang berat atau tanah yang memiliki lapisan keras 30 cm dibawah permukaan tanah.

Kebutuhan air untuk tanaman padi sawah tergantung dari varietas padi yang ditanam, lama periode pertumbuhan tanaman sejak tanam hingga bertunas, keadaan cuaca yang dipengaruhi oleh suhu udara, curah hujan, kelembaban udara, kecepatan angin dan radiasi matahari serta jenis, tekstur dan kelembaban tanah tempat tumbuh tanaman padi. Di daerah tropis penanaman padi biasanya dilakukan pada awal musim atau akhir musim kemarau. 80% dari pertanaman padi di dunia mendapatkan suplai air dari air hujan.

Dalam budidaya tanaman terutama tanaman padi ada 3 faktor yang memegang peranan utama yaitu iklim, tanah dan pola perawatan tanaman. Ketiga faktor ini secara bersinergi menentukan tingkat produksi tanaman padi (Estiningtyas & Syakir, 2017). Ketika kondisi tanah dan pola perawatan tanaman dalam kondisi yang baik dan optimal, maka iklim yang memegang peran yang lebih besar, namun kondisinya tidak bisa dikendalikan oleh manusia. Iklim sangat dinamis, sehingga yang dapat dilakukan dengan melakukan penyesuaian dengan kondisi iklim setempat. Dengan penyesuaian pola tanam dan perawatan yang sesuai terhadap kondisi iklim maka produktifitas panen akan sesuai dengan yang diharapkan.

f. Lahan Sawah

Tanah sawah didefinisikan sebagai tanah yang digunakan untuk bertanam padi sawah yang digenangi, baik terus – menerus sepanjang tahun maupun bergiliran dengan tanaman palawija (Litbang Pertanian, 2014). Lahan sawah adalah suatu tipe penggunaan lahan yang untuk pengelolaannya memerlukan genangan air yang mempunyai permukaan datar atau didatarkan (dibuat teras) dan dibatasi oleh pematang untuk menahan air genangan. Lahan sawah juga merupakan lahan pertanian yang berpetak – petak dan dibatasi oleh pematang (galengan), saluran untuk menahan/menyalurkan air, yang biasanya ditanami padi sawah tanpa memandang dari mana diperolehnya atau status tanah tersebut.

Sistem lahan sawah dipandang sebagai sistem pertanian yang berkelanjutan disebabkan ekosistem sawah relatif stabil dengan tingkat

erosi dan pencucian hara yang kecil, serta tingkat efisiensi penggunaan air yang relatif tinggi karena adanya lapisan kedap air dibawah lapisan *top soil*. Secara umum fungsi – fungsi dari lahan sawah adalah sebagai berikut :

1. Memelihara Sumber Daya Air

Lahan persawahan yang datar atau berteras, dapat menyimpan air dalam bentuk air genangan dalam volume yang cukup besar. Kelebihan air irigasi dan air hujan sebagian besar akan melimpas masuk kedalam tanah mengisi cadangan air tanah dan sisanya mengalir ke sungai dan waduk.

2. Mengurangi Risiko Banjir

Di daerah hilir, kemampuan lahan dalam suatu DAS menahan air merupakan indikator fungsi mitigasi banjir. Lahan pertanian dapat menahan sebagian air hujan di dalam tanaman atau tajuk pohon, dipermukaan tanah (air genangan) dan di dalam pori tanah. Kemampuan air lahan sawah setara sistem pertanian berbasis pohon pohonan meskipun lebih rendah daripada hutan. Petakan sawah berfungsi sebagai kolam – kolam penampung air selama dan sesaat sesudah hujan sehingga mengurangi jumlah pasokan air kesungai.

3. Memperbaiki Iklim Lokal

Pelepasan gas rumah kaca dari berbagai pabrik/industri dan kendaraan bermotor menimbulkan udara panas dan tidak nyaman. Penguapan air baik dari genangan air sawah maupun dari tajuk tanaman menurunkan suhu udara. Fotosintesis tanaman selain menyerap panas juga menghasilkan oksigen yang memberikan efek segar bagi lingkungan di sekitarnya

4. Menjadi Habitat Flora dan Fauna

Ekosistem pertanian lahan sawah menyediakan beraneka ragam jenis makanan dan habitat bagi makhluk lain seperti serangga, burung, mikro dan makro flora lahan basah. Konversi sumberdaya hayati ini sangat penting untuk berlangsungnya berbagai proses biokimia dan keseimbangan alami dalam ekosisten lahan sawah.

g. **Sistem Informasi Geografis**

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System (GIS)* adalah suatu sistem berbasis komputer yang memberikan empat kemampuan untuk menangani data bereferensi geografis, yaitu : input data, pengolahan data manipulasi dan analisis keluaran (Wulandari, et al., 2016). Sistem Informasi Geografis memiliki fungsi antara lain untuk mengubah data manual menjadi data digital, menerima data citra (khususnya data penginderaan jauh). Membangun basis data, menerapkan analisis dan menampilkan citra (*output*). Selain itu manfaat dari SIG adalah memberikan kemudahan kepada para pengguna atau para pengambil keputusan untuk menentukan kebijakan yang akan diambil, khususnya yang berkaitan dengan aspek keruangan. Dengan aplikasi SIG ini memudahkan pemetana suatu wilayah yang nantinya digunakan sebagai analisis pengembangan dan pengelolaan suatu kawasan.

Dalam SIG, penggunaan data agar bisa diolah tentu memiliki berbagai syarat dan jenis, dimana jenis data geografis yang digunakan dalam SIG terdiri dari 2 jenis, yaitu :

1. Data Spasial

Data spasial adalah data grafis yang berkaitan dengan lokasi, posisi dan area yang ditampilkan dalam bentuk garis, titik dan poligon pada koordinat tertentu. Data spasial mempunyai beberapa hubungan geografis, yang meliputi :

- Geometri, yaitu bagaimana masing – masing elemen data di jelaskan pada hubungan titik, garis dan lain – lain serta sistem koordinat yang digunakan.
- Topologi, yaitu hubungan satu elemen terhadap elemen lain.
- Kartografi, yaitu bagaimana elemen peta ditampilkan pada monitor atau plotter yang disajikan secara kartografis.

2. Data Non Spasial atau Data Atribut

Data non spasial atau data atribut adalah data berbentuk penjelasan yang setiap fenomenanya kemudian terjadi di permukaan bumi. Data atribut berfungsi menggambarkan berbagai gejala topografi sebab

memiliki aspek kualitatif dan deskriptif, sehingga data atribut akan berperan penting dalam menjelaskan berbagai objek geografis. Contohnya, pada atribut kualitas tanah yang terdiri dari status luas lahan, kepemilikan lahan, tingkat kesuburan tanah serta berbagai kandungan mineral yang ada di dalam tanah.

Prahasta (2012) mengelompokkan elemen SIG ke dalam empat subsistem, yaitu data masukan (*input*), data management, analisis dan manipulasi data dan data keluaran (*output*). Sub sistem itu selanjutnya diuraikan dalam sub sistem berikut ini :

1. Data Masukan (*Input Data*)

Merupakan proses pemasukan datan pada komputer dari peta (peta topografi dan juga peta tematik), data statistik, data hasil analisis pengeinderaan jauh dan hasil pengolahan citra digital penginderaan jauh dan lain – lain. Pada proses ini juga bertanggung jawab dalam mengonversi atau mentransformasi format data aslinya ke dalam format yang digunakan dalam aplikasi SIG.

2. Data *Management*

Sub sistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun tabel – tabel atribut terkait kedalam sebuah sistem basis data sedemikian rupa hingga mudah dipanggil kembali atau *retrieve* (diloat ke memori), diupdate dan diedit.

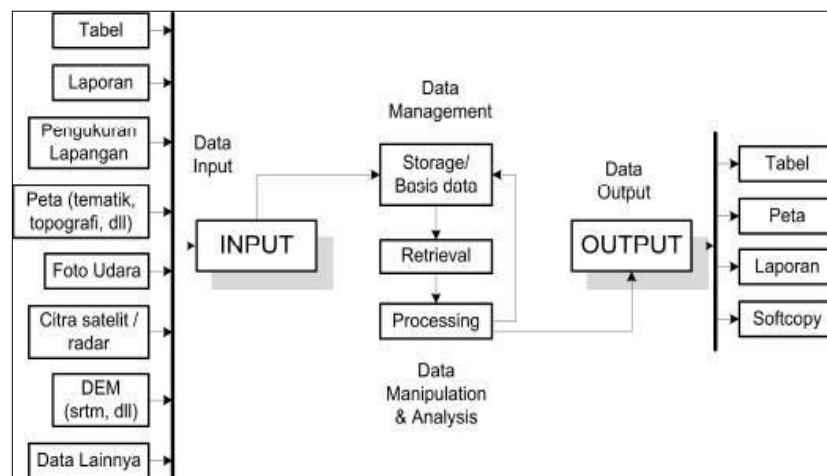
3. Analisis dan Manipulasi Data

Salah satu kemampuan SIG adalah manipulasi dan analisa data (spasial) untuk menghasilkan informasi baru. SIG bukan hanya mampu melakukan manipulasi dan analisa data secara cepat dan efisien untuk menggantikan fungsi yang sebenarnya, tetapi dapat juga dilakukan secara manual. Dalam sub sistem ini menentukan informasi – informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG, selain itu juga melakukan manipulasi dan permodelan data untuk menghasilkan informasi yang diinginkan.

4. Data Keluaran (*Output Data*)

Merupakan sistem yang menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data baik dalam bentuk *softcopy* atau bentuk *hardcopy*. Hasil keluaran inilah yang digunakan oleh para pengguna untuk tujuan tertentu atau untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan yang memerlukan pertimbangan spasial.

Lebih jelasnya disajikan dalam ilustrasi gambar 1.1 di bawah ini



Gambar 1.1 Ilustrasi Sub Sistem SIG

Sumber : Prahasta, 2012

SIG sebagai teknologi untuk analisis data spasial memiliki kemampuan 4M, yaitu *Measurement* (pengukuran), *Mapping* (pemetaan), *Monitoring* (pemantauan) dan *Modelling* (permodelan). Kemampuan 4M ini dijelaskan sebagai berikut :

1. *Measurement* (Pengukuran)

Aplikasi SIG dapat digunakan untuk menganalisis pengukuran melalui komponen data pendukung, seperti untuk mengukur luas, jarak antar titik, mengukur produktifitas, mengukur kerusakan dan lain – lain.

2. *Mapping* (Pemetaan)

Aplikasi SIG dapat digunakan untuk pemetaan yaitu dengan memvisualisasikan kenampakan obyek di permukaan bumi dengan cara dipetakan dalam suatu layer. Setiap layer adalah representasi

kumpulan benda (*feature*) yang mempunyai kesamaan, seperti layer jalan, layer bangunan, layer permukiman, layer lahan pertanian dan lain – lain.

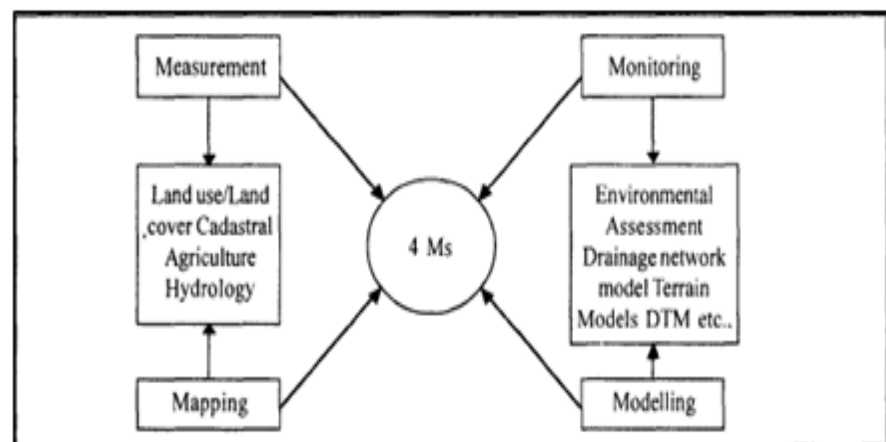
3. *Monitoring* (Pemantauan)

Aplikasi SIG dapat digunakan untuk keperluan pemantauan suatu aktivitas atau suatu kejadian di permukaan bumi, seperti pemantauan perubahan penggunaan lahan dan tutupan lahan.

4. *Modelling* (Permodelan)

Aplikasi SIG dapat dimanfaatkan untuk melakukan proses pembentukan model suatu gejala atau obyek, karena tidak semua gejala atau obyek dapat digambarkan secara langsung. Penggunaan aplikasi SIG dapat memudahkan pengguna dalam hal analisis permodelan suatu kajian.

Berikut ilustrasi skema 4M dan manfaat SIG yang disajikan pada gambar 1.2 di bawah ini.

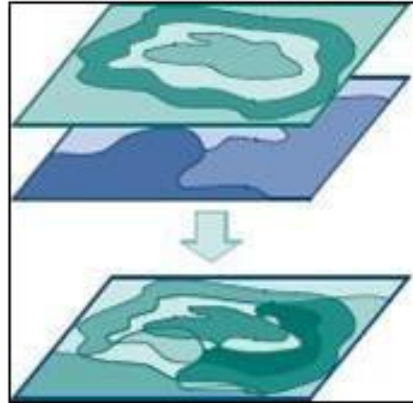


Gambar 1.2 Skema 4M dan Manfaat SIG

Sumber: Prahasta, 2012

Selain itu, data hasil olahan dalam SIG dapat dilakukan dapat dilakukan tumpang susun (*overlay*). Pemanfaatan SIG untuk keperluan tertentu perlu dilakukan penggabungan atau tumpang susun data layer yang berbeda untuk menghasilkan data data output gabungan. Untuk melakukan tumpang susun (*overlay*) maka setiap data harus memiliki

sistem koordinat yang sama, sehingga menghasilkan data yang sesuai. Ilustrasi tumpang susun disajikan pada gambar 1.3 di bawah ini.



Gambar 1.3 Tumpang Susun Layer pada SIG

Sumber : Prahasta, 2012

Dalam SIG terdapat juga komponen – komponen yang menunjang fungsi dan kegiatan dalam pengolahan data, menurut (Agtrisari dalam Hamranani, 2014) ada 5 komponen SIG yaitu :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

SIG membutuhkan komputer untuk penyimpanan dan pemrosesan data. Ukuran dari sistem komputerisasi bergantung pada tipe SIG itu sendiri, SIG dengan skala yang kecil hanya membutuhkan PC (*personal computer*) yang kecil pula untuk menjalankannya, namun ketika sistem menjadi besar dibutuhkan pula komputer yang lebih besar serta host untuk *client machine* yang mendukung penggunaan multiple user.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Sebuah software SIG harus menyediakan fungsi dan tool yang mampu melakukan penyimpanan data, analisis dan menampilkan informasi geografis. Dimana elemen yang harus terdapat dalam komponen software SIG adalah :

- Tool untuk melakukan input dan transformasi data geografis.
- Tool yang mendukung *query* geografis, analisis dan visualisasi.

- *Graphical User Interface (GUI)* untuk memudahkan akses pada tool geografi. Sebagai inti dari sistem SIG adalah software dari SIG itu sendiri yang menyediakan fungsi – fungsi untuk penyimpanan, pengaturan link, query dan analisis data geografis.

3. Data

Data dalam SIG dibagi atas 2 bentuk, yaitu data spasial dan data non spasial. Data spasial adalah data yang terdiri atas lokasi eksplisit suatu geografi yang diset kedalam bentuk koordinat. Sedangkan data non spasial adalah gambaran data yang terdiri atas informasi yang relevan terhadap suatu lokasi, seperti kedalaman, ketinggian, jenis tanah dan lain – lain yang bisa dihubungkan dengan lokasi tertentu dengan maksud untuk memberikan identifikasi.

4. Metode

SIG didesain dan dikembangkan untuk manajemen data aid yang akan mendukung proses pengambilan keputusan organisasi. Pada beberapa organisasi penggunaan SIG dapat dalam bentuk dan standar tersendiri untuk metode analisisnya. Sehingga metodologi yang digunakan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan untuk beberapa proyek SIG.

5. Manusia

Seperti sistem informasi lainnya, user SIG memiliki tingkatan tertentu, dari tingkat spesialis teknis yang mendesain dan memelihara sistem sampai pada pengguna yang menggunakan SIG untuk menyelesaikan pekerjaan yang berhubungan dengan pemetaan.

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Penelitian mengenai “Analisis Potensi Lahan Pertanian Padi Sawah di Kecamatan Selogiri Kabupaten Wonogiri Dengan Sistem Informasi Geografis” mengacu pada beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, yaitu :

Selamat Gea (2018) dengan penelitian yang berjudul “ Analisis Potensi Lahan Pertanian Padi Sawah di Kabupaten Nias Utara Memanfaatkan Sistem Informasi Geografis”. Penelitian tersebut bertujuan untuk (1) Mengetahui karakteristik wilayah Kabupaten Nias Utara Berdasarkan Parameter IPL. (2) Mengetahui Potensi Lahan Pertanian Padi Sawah di Kabupaten Nias Utara. (3) Mengetahui kelas IPL Penggunaan Lahan Pertanian Padi Sawah di Kabupaten Nias Utara. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah metode pengharkatan (*scoring*) dan tumpang susun (*overlay*) dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis terhadap parameter – parameter penyusun Indeks Potensi Lahan (IPL). Hasil dari penelitian tersebut adalah wilayah Kabupaten Nias Utara sebagian besar memiliki kondisi fisik yang beragam dengan kerawanan bencana longsor yang relatif ringan dan Kabupaten Nias Utara memiliki potensi lahan pertanian padi sawah yang terdiri dari kelas sangat tinggi sampai sangat rendah dengan dominasi kelas sedang seluas 1.633,98 Ha (40,68%).

Gandes Hamranani (2014) dengan penelitian yang berjudul “Analisis Potensi Pertanian Sawah Berdasarkan Indeks Potensi Lahan Sawah di Kabupaten Wonosobo”. Penelitian tersebut bertujuan untuk (1) Mengetahui Indeks Potensi Lahan di Kabupaten Wonosobo. (2) Mengetahui agihan keruangan potensi lahan sawah berdasarkan IPL di Kabupaten Wonosobo. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah metode pendekatan kuantitatif berjenjang dengan menggunakan teknik *overlay* beberapa peta, yakni peta relief, peta litologi, peta jenis tanah, peta hidrologi dan peta kerawanan bencana. Hasil dari penelitian tersebut adalah Kabupaten Wonosobo memiliki 5 kelas Indeks Potensi Lahan, yaitu kelas sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi dengan kelas Indeks Potensi Lahan untuk lahan sawah di Kabupaten Wonosobo di dominasi kelas sedang yaitu seluas 70,76 Km².

Rizka Valupi (2015) dengan penelitian yang berjudul “ Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis Dalam Pemilihan Lahan Sawah Untuk Arahan Lahan Pertanian Sawah Berkelanjutan di Kabupaten Sleman”. Penelitian tersebut bertujuan untuk (!) Mengkaji kemampuan citra Landsat 8 untuk interpretasi intensitas pertanaman padi berdasarkan kalender tanam. (2) Mengetahui kondisi ketersediaan air untuk padi dan nilai produktivitas padi sebagai kriteria arahan lahan sawah berkelanjutan. (3) Mengetahui persebaran lahan sawah berkelanjutan berdasarkan kriteria lahan aktual. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah dengan metode *maching* terhadap parameter ketersediaan air, intensitas pertanaman dan produktivitas padi. Hasil dari penelitian tersebut adalah interpretasi intensitas pertanaman berdasarkan kalender tanam dengan menggunakan Citra Landsat 8 komposit 652 hasil penajaman HVS memiliki hasil yang cukup baik, ketersediaan air memiliki pengaruh yang besar terhadap intensitas pertanaman dengan daerah yang memiliki produktivitas diatas rata – rata adalah daerah yang berada pada satuan bentuk lahan dataran kaki dan kaki lereng vulkanik serta memiliki potensi yang tinggi sebagai LSB I sebesar 40% dan LSB II sebesar 35%.

Vivi Febrida Yentri (2016) dengan penelitian yang berjudul “Analisis Potensi Lahan Padi Sawah di Kabupaten Majalengka Provisi Jawa Barat”. Penelitian tersebut bertujuan untuk (1) Menganalisis persebaran Indeks Potensi Lahan di Kabupaten Majalengka. (2) Menganalisis persebaran potensi lahan sawah berdasarkan nilai Indeks Potensi Lahan di Kabupaten Majalengka. (3) Menganalisis kesesuaian antara potensi lahan dengan produktivitas padi di Kabupaten Majalengka. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah metode pembobotan (*scoring*) dan *overlay* dari parameter – parameter Indeks Potensi Lahan (IPL), yaitu lereng, litologi, jenis tanah, hidrologi dan kerawanan banjir sebagai faktor pembatas. Hasil dari penelitian tersebut adalah Indeks Potensi Lahan di Kabupaten Majalengka dibagi menjadi 5 kelas yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi dengan dominasi paling banyak adalah kelas sedang dengan luas 376,4 km² dan Kecamatan Kertajatih dan Jatitujuh memiliki potensi lahan sawah yang paling tinggi.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya adalah terletak pada cakupan dan lokasi penelitian, dimana penelitian yang dilakukan peneliti memiliki cakupan

kecamatan dan berlokasi di Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri serta perbedaan data citra satelit yang digunakan , dimana peneliti menggunakan citra satelit *Google Maps* untuk menentukan penggunaan lahan di Kecamatan Selogiri. Untuk mengetahui perbandingan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian sebelumnya disajikan pada tabel 1.3 di bawah ini

Tabel 1.3 Ringkasan Penelitian Sebelumnya

Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
Selamat Gea (2018)	Analisis Potensi Lahan Pertanian Padi Sawah di Kabupaten Nias Utara Memanfaatkan Sistem Informasi Geografis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui karakteristik wilayah Kabupaten Nias Utara Berdasarkan Parameter IPL. 2. Mengetahui Potensi Lahan Pertanian Padi Sawah di Kabupaten Nias Utara. 3. Mengetahui kelas IPL Penggunaan Lahan Pertanian Padi Sawah di Kabupaten Nias Utara 	Metode pengharkatan (<i>scoring</i>) dan tumpang susun (<i>overlay</i>) dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis terhadap parameter – parameter penyusun Indeks Potensi Lahan (IPL).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis kondisi fisik Kabupaten Nias Utara 2. Peta Indeks Potensi Lahan (IPL) Kabupaten Nias Utara. 3. Peta Potensi Lahan Pertanian Padi Kabupaten Nias Utara.

Gandes Hamranani (2014)	Analisis Potensi Pertanian Sawah Berdasarkan Indeks Potensi Lahan Sawah di Kabupaten Wonosobo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui Indeks Potensi Lahan di Kabupaten Wonosobo. 2. Mengetahui agihan keruangan potensi lahan sawah berdasarkan IPL di Kabupaten Wonosobo 	Metode pendekatan kuantitatif berjenjang dengan menggunakan teknik overlay beberapa peta, yakni peta relief, peta litologi, peta jenis tanah, peta hidrologi dan peta kerawanan bencana.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peta Indeks Potensi Lahan (IPL) Kabupaten Wonosobo 2. Peta Potensi Lahan Sawah Kabupaten Wonosobo.
Rizka Valupi (2015)	Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis Dalam Pemilihan Lahan Sawah Untuk Arahan Lahan Pertanian Sawah Berkelanjutan di Kabupaten Sleman	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkaji kemampuan citra Landsat 8 untuk interpretasi intensitas pertanaman padi berdasarkan kalender tanam. 2. Mengetahui kondisi ketersediaan air untuk padi dan nilai produktivitas padi sebagai kriteria arahan 	Metode <i>maching</i> terhadap parameter ketersediaan air, intensitas pertanaman dan produktivitas padi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penilaian intensitas pertanaman di Kabupaten Sleman. 2. Faktor – faktor penentu intensitas pertanaman pertanian di Kabupaten Sleman. 3. Agihan potensi lahan pertanian sawah di Kabupaten Sleman

		<p>lahan sawah berkelanjutan.</p> <p>3. Mengetahui persebaran lahan sawah berkelanjutan berdasarkan kriteria lahan aktual</p>		
Vivi Febrida Yentri (2016)	Analisis Potensi Lahan Padi Sawah di Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat	<p>1. Menganalisis persebaran Indeks Potensi Lahan di Kabupaten Majalengka.</p> <p>2. Menganalisis persebaran potensi lahan sawah berdasarkan nilai Indeks Potensi Lahan di Kabupaten Majalengka.</p> <p>3. Menganalisis kesesuaian antara potensi lahan dengan produktivitas padi di Kabupaten Majalengka</p>	<p>Metode pembobotan (<i>scoring</i>) dan <i>overlay</i> dari parameter – parameter Indeks Potensi Lahan (IPL), yaitu lereng, litologi, jenis tanah, hidrologi dan kerawanan banjir sebagai faktor pembatas</p>	<p>1. Klasifikasi kelas Indeks Potensi Lahan Kabupaten Majalengka</p> <p>2. Peta Indeks Potensi Lahan Kabupaten Majalengka.</p>

Damar Setiawan (2022)	Analisis Potensi Lahan Pertanian Padi Sawah di Kecamatan Selogiri Kabupaten Wonogiri Dengan Sistem Informasi Geografis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis potensi lahan pertanian padi sawah di Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri. 2. Menganalisis agihan potensi lahan pertanian padi sawah berdasarkan IPL di Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri. 	Metode pembobotan (<i>scoring</i>) dan <i>overlay</i> dari parameter – parameter Indeks Potensi Lahan (IPL), yaitu lereng, litologi, jenis tanah, hidrologi dan kerawanan longsor sebagai faktor pembatas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peta Lahan Pertanian Padi Sawah Kecamatan Selogiri. 2. Peta Indeks Potensi Lahan Kecamatan Selogiri. 3. Peta Potensi Lahan Pertanian Padi Sawah Berdasarkan Indeks Potensi Lahan Kecamatan Selogiri.
--------------------------	--	---	--	---

Sumber : Penulis, 2022

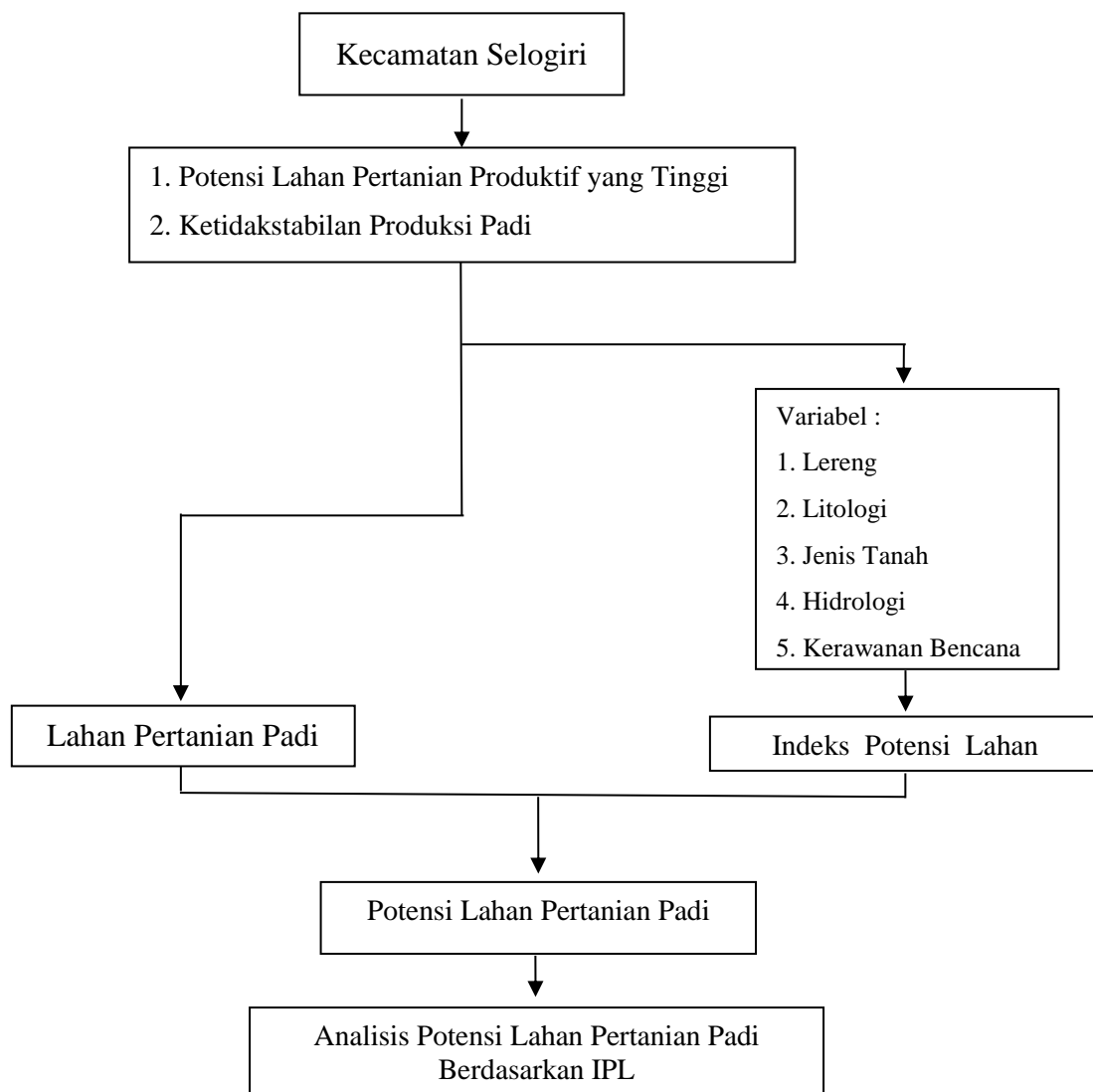
1.6 Kerangka Penelitian

Lahan merupakan aspek yang penting untuk tempat pemenuhan kebutuhan makhluk hidup, terutama untuk kebutuhan papan dan pangan manusia. Penggunaan lahan yang semakin beragam saat ini terutama untuk kawasan permukiman, kawasan pertanian, kawasan industri, kawasan lindung dll membuat kondisi lahan yang semakin menurun kualitasnya. Lahan pertanian merupakan lahan yang sangat bergantung dengan kualitas lahan, dimana akan menjadi kekhawatiran berpengaruh terhadap produksi komoditas tanaman pangan seperti tanaman padi yang akan menurun ketika kualitas lahan tersebut menurun.

Ketidaksesuaian pengolahan lahan dan kondisi alam yang sangat dinamis, membuat sebuah permasalahan yang nyata saat ini. Lahan yang harusnya dikelola untuk kawasan produktif seperti lahan pertanian dialih fungsikan menjadi lahan industri sehingga potensi yang dimiliki lahan tersebut tidak bisa dimanfaatkan dengan optimal. Selain itu ancaman perubahan kondisi lingkungan seperti tidak menentunya cuaca, bencana alam dll juga memperburuk kondisi lahan yang seharusnya produktif menjadi lahan yang kritis.

Pentingnya pengetahuan terkait dengan kondisi lahan dan potensi lahan menjadi modal utama dalam mencegah dan mengurangi kerusakan lahan yang semakin parah. Lahan yang sesuai dengan peruntukannya maka akan menghasilkan potensi yang tinggi ketika dimanfaatkan nantinya. Indeks Potensi Lahan (IPL) menjadi salah satu parameter yang relevan digunakan untuk mengetahui kondisi dan potensi suatu lahan agar menghasilkan manfaat yang optimal untuk suatu lahan. Indeks Potensi Lahan (IPL) yang tinggi maka lahan tersebut akan sangat sesuai untuk peruntukan tertentu, semisal untuk lahan pertanian maka akan menghasilkan pertanian yang melimpah dan berkualitas dengan di dukung pengolahan yang baik.

Penelitian ini diharapkan untuk dapat menghasilkan keluaran berupa peta Indeks Potensi Lahan (IPL) pertanian padi sawah di Kecamatan Selogiri yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan kajian untuk menganalisis dan mengetahui sebaran wilayah yang memiliki potensi tinggi dan rendah untuk kawasan pertanian padi di Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri. Diagram alir kerangka penelitian disajikan pada gambar 1.4 di bawah ini



Gambar 1.4 Kerangka Penelitian

Sumber : Penulis, 2022

1.7 Batasan Operasional

a. Lahan

Lingkungan fisik yang kompleks dengan kemampuan dan potensi yang dimiliki di dalamnya serta memiliki pengaruh yang erat terhadap ekosistem alam, baik secara langsung maupun tidak langsung serta memiliki sifat yang dinamis berdasarkan pola pemanfaatannya.

b. Indeks Potensi Lahan

Penilaian terhadap kesesuaian lahan dengan potensi yang dimiliki lahan tersebut dengan parameter- parameter pendukung dan pembatas dari potensi suatu lahan.

c. Kemampuan Lahan

Pencerminan kapasitas fisik lingkungan yang digambarkan oleh keadaan topografi, tanah, hidrologi dan iklim serta dinamika yang terjadi khususnya erosi, banjir, longsor dan bencana lainnya.

d. Tanaman Padi

Tanaman pangan penting yang menjadi komoditas utama pertanian Indonesia, karena menjadi sumber makanan utama masyarakat Indonesia, yang di tanam pada lahan pertanian yang memiliki karakteristik dan pola penanaman khusus.

e. Pengharkatan (*Scoring*)

Proses pemberian nilai dari masing – masing atribut dari setiap parameter dengan ketentuan yang telah ditetapkan berdasarkan pengaruhnya terhadap suatu keadaan atau fenomena tertentu.

f. *Overlay*

Proses penyatuan peta yang terdiri dari beberapa *layer* yang berbeda dengan dilakukan proses tumpang susun dari setiap *layer* peta untuk menghasilkan peta baru, berdasarkan parameter atribut dari masing – masing *layer* peta tersebut.