

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Potensi dari suatu lahan perlu dipertimbangkan pemanfaatan lahannya untuk mendukung produktivitas dan kualitas yang tinggi dari produk yang dihasilkan dari lahan tersebut. Peningkatan jumlah penduduk membuat banyaknya alih fungsi lahan, terutama kebutuhan lahan untuk permukiman dan bangunan pendukung lainnya. Alih fungsi lahan yang terjadi membuat lahan pertanian produktif beralih menjadi lahan non pertanian. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya penyempitan lahan pertanian. Hasil sensus yang dilakukan oleh BPS pada tahun 2011, luas lahan pertanian keberadaannya semakin berkurang. Berkurangnya luas lahan pertanian tentunya akan menimbulkan dampak yang negatif. Salah satu contoh dampak dari berkurangnya luas lahan pertanian adalah semakin menurunnya produktivitas padi dan tanaman hasil pertanian lainnya. Tabel 1.1 menunjukkan perubahan luas lahan sawah di Kabupaten Sukoharjo.

Tabel 1. 1. Perubahan Luas Lahan Sawah Kabupaten Sukoharjo

Tahun	Lahan Sawah (ha)	Bukan Lahan Sawah (ha)	Total (ha)
2004	21.184	25.482	46.666
2008	21.121	25.545	46.666
2015	20.643	26.023	46.666

Sumber: Sukoharjo dalam Angka 2015

Pemanfaatan lahan harus sesuai dengan arahan fungsi kawasan masing-masing lahan supaya memberikan hasil yang baik. Pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan potensi lahannya akan mengakibatkan munculnya berbagai masalah seperti kerusakan lingkungan dan menurunnya kualitas dari lahan tersebut. Lahan harus dimanfaatkan sesuai dengan potensi dari lahan karena setiap lahan memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Indeks potensi lahan memberikan gambaran mengenai potensi lahan yang dapat digunakan untuk peruntukan tertentu. Tinggi rendahnya potensi lahan dapat ditentukan dari beberapa parameter pendukung,

semakin tinggi indeks potensi lahan maka semakin banyak potensi penggunaan lahannya. Indeks potensi lahan pertanian akan memberikan informasi lokasi potensi lahan pertanian. Peta indeks potensi lahan pertanian menjadi data penting yang bisa digunakan untuk melakukan evaluasi agar dapat memanfaatkan lahan secara optimal sebagai lahan pertanian (Hidayati dan Yoga, 2011). Hasil yang diperoleh dari pemanfaatan lahan ditentukan oleh potensi dari masing-masing lahan. Lahan yang memiliki potensi lebih tinggi akan memberikan hasil pemanfaatan lahan yang lebih baik pula maka sebaiknya pemanfaatan lahan harus sesuai dengan potensinya. Potensi lahan pada lahan sawah menggambarkan keadaan yang ideal dan sesuai untuk lahan sawah, sehingga diharapkan dapat menghasilkan padi yang berkualitas dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Hamranani, 2014).

Pembangunan yang dilakukan harus memperhatikan potensi dari lahan yang akan dibangun, pemilihan lokasi sangatlah penting guna untuk mempertahankan lahan yang berpotensi tinggi sebagai lahan pertanian. Namun, yang terjadi saat ini adalah proses pembangunan yang kurang memperhatikan potensi dari lahan. Lahan pertanian yang memiliki potensi lahan tinggi dialih fungsikan sebagai lahan non pertanian. Hal ini akan menimbulkan dampak yang negatif, yaitu semakin tidak tercukupinya kebutuhan pangan masyarakat. Tahun 2014 jumlah industri baik kecil, menengah, dan sedang di Kabupaten Sukoharjo sebanyak 16.977 industri. Jumlah industri terus meningkat sampai tahun 2015 mencapai 17.054 induatri dengan rincian 16.609 industri kecil, 320 industri menengah, dan 125 industri besar (Sukoharjo dalam Angka Tahun 2016).

UU No. 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Berkelanjutan, dijelaskan bahwa perlindungan lahan pertanian pangan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam penataan ruang wilayah. Untuk itu, perlindungan lahan pertanian pangan yang perlu dilakukan dengan menetapkan kawasan-kawasan pertanian pangan yang perlu dilindungi. Hal ini didukung dengan adanya Perda No.6 Tahun 2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Tengah dan pada pasal 73 menetapkan pertanian pangan berkelanjutan termasuk Kabupaten Sukoharjo. Kabupaten Sukoharjo salah satu

kabupaten di Jawa Tengah yang termasuk ke dalam kabupaten memiliki areal persawahan yang cukup luas.

Arahan pemanfaatan lahan perlu diketahui untuk menentukan pengambilan keputusan dan kebijakan yang baik dalam merencanakan tata ruang wilayah. Pemanfaatan lahan pertanian pada lahan yang berpotensi baik akan menghasilkan produktivitas tanaman pertanian yang tinggi begitu sebaliknya. Daya dukung lahan yang terdiri dari berbagai parameter penyusunnya mempengaruhi potensi dari lahan tersebut yang dapat diukur melalui penilaian indeks potensi lahan. Hasil penilaian diharapkan mampu memberi gambaran persebaran lahan pertanian sawah yang berada di masing-masing kelas potensi lahan. Persebaran yang diketahui tersebut selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan analisis tata ruang dan menghindari dari permasalahan alih fungsi lahan.



Gambar 1. 1. Alih Fungsi Lahan Pertanian

Berkurangnya luas lahan sawah mempengaruhi produksi pangan. Sektor pertanian di Kabupaten Sukoharjo memiliki peran penting dalam perekonomian. Sebagian besar masyarakat hidup dari sektor pertanian, terutama dalam hal penyedia lapangan pekerjaan dan penyedia pangan. Kabupaten Sukoharjo juga menjadi salah satu Kabupaten penyangga kebutuhan pangan di Jawa Tengah.

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Sukoharjo karena berbagai permasalahan yang sudah dipaparkan sebelumnya. Alasan lainnya adalah Kabupaten Sukoharjo berada di posisi 13 kabupaten yang mengalami penyusutan lahan sawah dalam lingkup Provinsi Jawa Tengah selama kurun waktu 5 tahun.

Berikut adalah data luas lahan sawah di 13 kabupaten yang disajikan pada tabel 1. 2 berikut.

Tabel 1. 2. Luas Sawah 13 Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah
Tahun 2011-2016

No	Kabupaten	2011 (ha)	2016 (ha)	Penyusutan (ha)
1	Kudus	17.274	14.278	2.996
2	Pati	55.947	53.275	2.672
3	Batang	24.080	21.911	2.169
4	Wonosobo	16.791	14.830	1.961
5	Magelang	35.988	34.237	1.751
6	Semarang	24.079	22.549	1.530
7	Kendal	26.117	24.941	1.176
8	Jepara	25.315	24.162	1.153
9	Kota Semarang	3.789	2.679	1.110
10	Rembang	28.461	27.354	1.107
11	Klaten	33.324	32.355	969
12	Banjarnegara	14.272	13493	779
13	Sukoharjo	21.191	20.489	702

Sumber: www.pertanian.go.id

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penelitian ini diharapkan mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

1. bagaimana kelas indeks potensi lahan di Kabupaten Sukoharjo?, dan
2. bagaimana persebaran arahan pemanfaatan lahan pertanian berdasarkan IPL di Kabupaten Sukoharjo?.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan:

1. mengetahui nilai indeks potensi lahan di Kabupaten Sukoharjo melalui peta indeks potensi lahan, dan
2. menganalisis persebaran arahan pemanfaatan lahan pertanian berdasarkan IPL di Kabupaten Sukoharjo.

1.4. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan hasil penelitian yang diperoleh dapat digunakan oleh beberapa pihak, yaitu:

1. sebagai informasi distribusi indeks potensi lahan yang dapat digunakan sebagai data dalam pengembangan wilayah,
2. memberikan arahan sebaran lahan yang berpotensi tinggi untuk lahan pertanian guna untuk meningkatkan kemampuan lahannya, dan
3. sebagai referensi untuk melakukan penelitian lainnya dengan tema yang sama.

1.5. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1. Lahan

Lahan merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat penting bagi manusia, mengingat kebutuhan masyarakat baik untuk melangsungkan hidupnya maupun kegiatan kehidupan sosio-ekonomik dan sosio-budayanya (Ritohardoyo, 2013). Lahan merupakan bagian dari bentangalam (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/ relief, hidrologi, bahkan keadaan vegetasi alami (*natural vegetation*) yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan (FAO, 1976). Menurut FAO (1976), lahan di Kabupaten Sukoharjo secara umum memiliki fungsi berikut ini.

a. Fungsi produksi

Sebagai basis bagi berbagai sistem penunjang kehidupan melalui produksi biomassa 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 hidrologi

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

c. Fungsi penyimpanan

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

d. Fungsi ruang kehidupan

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

1.5.2. Lahan Pertanian

Pertanian adalah suatu proses produksi khas yang didasarkan atas proses pertumbuhan tanaman dan hewan para petani pengatur dan menggiatkan pertumbuhan tanaman dan hewan itu. Menurut Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang No. 19 Tahun 2016 menyebutkan lahan pertanian sebagai bidang lahan yang digunakan untuk usaha pertanian. Berdasarkan kemampuan irigasinya, lahan pertanian dibagi menjadi lahan teririgasi dan non-irigasi. Lahan pertanian non-irigasi dapat mencakup lahan pertanian tadah hujan dan lahan kering yang mampu ditanami.

Lahan pertanian adalah lahan yang ditujukan atau cocok untuk dijadikan lahan usaha tani untuk memproduksi tanaman pertanian maupun hewan ternak. Lahan pertanian merupakan salah satu sumber daya utama pada usaha pertanian. Berdasarkan FAO (1976), klasifikasi lahan pertanian dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu lahan garapan, lahan tanaman permanen, dan lahan penggembalaan. Jenis lahan di Kabupaten Sukoharjo secara umum merupakan lahan garapan, yaitu lahan yang ditanami tanaman setahun seperti kapas, kentang, sayuran, padi dan sebagainya termasuk lahan tidur yang mampu digarap namun sedang tidak digarap.

1.5.3. Potensi Lahan

Informasi potensi sumberdaya lahan berisi informasi mengenai berbagai aspek sumberdaya yang berguna sebagai bahan untuk mengkaji kecocokan peruntukan lahan. Lahan dapat dikatakan sebagai lahan yang potensial apabila lahan tersebut mempunyai tingkat kesuburan yang tinggi dan mempunyai daya dukung terhadap kebutuhan manusia sehingga banyak lahan potensial yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Lahan potensial merupakan lahan yang produktif, sehingga jika dikelola dengan baik oleh manusia dapat memberikan hasil yang tinggi walaupun dengan biaya pengelolaan yang rendah. Lahan potensial pada umumnya dikaitkan dengan pertanian, sehingga lahan mempunyai kemampuan untuk lahan produksi.

Pemanfaatan lahan harus sesuai dengan kemampuan dari lahan. Survei kemampuan lahan merupakan salah satu survei sumberdaya lahan yang bertujuan mengetahui kemampuan lahan suatu daerah dan menentukan penggunaan lahan beserta pengelolaannya yang tepat sehingga dapat dicapai produktivitas yang optimal atau sedikit menimbulkan kerusakan lahan (Widiyatmo, 2002). Kemampuan lahan dianggap sebagai klasifikasi lahan dalam hubungannya dengan tingkat risiko kerusakan akibat penggunaan tertentu (FAO, 1976 dalam Arsyad, 1989). Penggunaan lahan adalah interaksi manusia dan lingkungan di mana fokus lingkungan adalah lahan, sedangkan sikap dan tanggapan kebijakan manusia terhadap lahan akan menentukan langkah-langkah aktivitasnya sehingga akan meninggalkan bekas di atas lahan sebagai bentuk penggunaan lahan (Ritohardoyo, 2013). Penggunaan lahan pada umumnya digunakan untuk mengacu pemanfaatan lahan masa kini, oleh karena itu dalam pengolahan lahan harus diperhatikan sesuai dengan kemampuan lahan karena aktivitas manusia dalam penggunaan lahan bersifat dinamis. Wilayah Kabupaten Sukoharjo saat ini terdapat berbagai penggunaan lahan, antara lain yaitu sebagai pertanian, perdagangan, industri, permukiman, dan lahan terbangun seperti fasilitas sosial.

1.5.4. Indeks Potensi Lahan

Potensi lahan dinyatakan oleh nilai angka yang disebut Indeks Potensi Lahan (IPL). Analisis indeks potensi lahan adalah evaluasi yang dilaksanakan dengan cara mengelompokkan lahan ke dalam beberapa kategori berdasarkan parameter pembandingan kualitas lahan, agar dapat dilakukan klasifikasi kemampuan lahannya. Klasifikasi potensi lahan adalah pengelompokkan lahan ke dalam satuan-satuan khusus menurut kemampuannya untuk penggunaan yang paling intensif dan perlakuan yang diberikan untuk dapat digunakan secara terus-menerus (Sitorus, 1985).

Indeks Potensi Lahan (IPL) adalah upaya penilaian lahan sesuai dengan potensi yang dimiliki oleh lahan tersebut. Besarnya IPL ditentukan oleh pengharkatan lima faktor, yaitu relief, litologi, tanah, hidrologi, dan kerawanan bencana yang dijadikan sebagai faktor pembatas. Indeks potensi lahan menyatakan potensi relatif lahan untuk kegunaan umum. Semakin tinggi nilai IPL menunjukkan bahwa semakin baik potensi lahannya. IPL dapat digolongkan menjadi 5 kelas, yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah (Suharsono dkk, 1988)

1.5.5. Faktor Kemiringan Lereng (R)

Kemiringan lereng adalah sudut rerata antara bidang datar (bidang semu) dipermukaan bumi terhadap suatu garis atau bidang miring yang ditarik dari titik terendah sampai titik tertinggi dipermukaan bumi pada suatu bentuklahan yang merupakan satu-kesatuan (Santoso, 2000). Kemiringan lereng dijadikan salah satu parameter yang menyusun peta satuan lahan. parameter ini memiliki peran yang cukup besar, misalnya pada berbagai proses hidrologi permukaan.

Kemiringan lereng berpengaruh terhadap kualitas lahan dan merupakan salah satu parameter dalam menentukan tingkat kesesuaian lahan suatu tanaman tertentu (Senawi, 1999). Harkat lereng diperoleh dari hasil antara harkat faktor relief dan kemiringan lereng. Klasifikasi kemiringan lereng didasarkan pada pengaruh terhadap kemungkinan bahaya erosi dan pengupasan permukaan,

dimana kedua hal tersebut akan berpengaruh dalam hal mudah tidaknya suatu lahan untuk diusahakan. Kemiringan lahan di Kabupaten Sukoharjo yang memiliki kemiringan datar (0-2%) seluas 36.443 ha, bergelombang (2-15%) seluas 8.609,25 ha, curam (15-40%) seluas 1.088,75 ha dan sangat curam seluas 525 ha.

1.5.6. Faktor Litologi (L)

Geologi adalah ilmu yang mempelajari bumi dan merupakan suatu kelompok ilmu yang mempelajari bumi secara menyeluruh, mencakup asal mula terbentuknya, komposisi, struktur, sejarahnya (termasuk perkembangan kehidupan) dan proses-proses alam yang telah dan sedang berlangsung hingga menjadi bumi (Sapiie, dkk 2006). Litologi merupakan deskripsi batuan pada singkapan berdasarkan karakteristiknya, seperti warna dan komposisi mineral. Karakteristik litologi yang berpengaruh terhadap sifat-sifat tanah adalah resistensi batuan terhadap proses pelapukan. Faktor lain yang berpengaruh adalah umur batuan serta struktur. Batuan yang umurnya relative lebih tua akan lebih lanjut tingkat pelapukannya, batuan yang terlapuk lebih lanjut akan menghasilkan bahan induk tanah yang relative lebih banyak, sehingga tanah yang ada di atasnya juga lebih berkembang. Batuan yang mengandung banyak retakan akan terlapuk lebih muda dari pada batuan yang kurang banyak mengandung retakan. Geologi Kabupaten Sukoharjo terdiri dari batuan gunung api, aluvium, dan formasi mandalika.

Elemen-elemen litologi dilihat dari kandungan mineralnya dapat dibedakan mudah lapuk atau tidak dan mudah larut atau tidak. Perlapisan batuan yang berbutir kasar memiliki lapisan masif atau tebal biasanya sangat resisten terhadap denudasi, sementara lapisan batuan yang memiliki lapisan yang tipis tidak cukup resisten bila dibandingkan dengan batuan yang pertama. Pengharkatan litologi berdasarkan pada jenis batuannya. Faktor litologi atau batuan adalah salah satu parameter yang dapat digunakan untuk menilai potensi lahan. Faktor batuan berpengaruh karena jenis-jenis batuan akan mempengaruhi bentuklahan yang ada.

1.5.7. Faktor Jenis Tanah (T)

Tanah merupakan sumber daya fisik wilayah utama yang penting untuk diperhatikan dalam perencanaan tataguna lahan. Tanah diperlukan manusia baik sebagai tempat untuk mendirikan bangunan tempat tinggal dan bangunan-bangunan lain maupun tempat untuk bercocok tanam guna memenuhi kebutuhan hidupnya (Widiatmaka, 2007). Tersedianya zat makanan di dalam tanah sangat menunjang proses pertumbuhan tanaman hingga menghasilkan atau memproduksi (Sudjana dkk, 1991). Jenis tanah yang terdapat di Kabupaten Sukoharjo meliputi aluvial, mediteran, grumosol, latosol, litosol, dan regosol.

Analisis mengenai proses geomorfologi penting dilakukan baik secara individual maupun secara spasial untuk menentukan asal-usul bahan induk tanah. Sifat-sifat tanah mudah diperkirakan apabila asal bahan induk tanah diketahui. Faktor jenis tanah berpengaruh terhadap potensi lahan. Jenis tanah akan berpengaruh terhadap kesuburan tanah dan kemampuan tanah seperti drainase permukaan dan infiltrasi tanah. Tanah yang umumnya lebih muda mempunyai kedalaman tanah yang lebih tipis

1.5.8. Faktor Hidrologi (H)

Asdak (2007) mengartikan air larian (*surface runoff*) sebagai bagian dari curah hujan yang mengalir di atas permukaan tanah menuju ke sungai, danau, dan lautan. Air larian berlangsung ketika jumlah curah hujan melampaui laju infiltrasi air ke dalam tanah. Air yang berada di wilayah jenuh di bawah permukaan tanah disebut air tanah. Faktor-faktor penting yang mempengaruhi proses terbentuknya air tanah meliputi curah hujan dan formasi geologi. Keberadaan hidrologi di Kabupaten Sukoharjo terdiri dari daerah air tanah langka sampai dengan akuifer dengan produktivitas tinggi dan penyebaran luas.

Faktor hidrologi berpengaruh terhadap potensi lahan. Produksi air tanah yang baik akan berpengaruh terhadap kualitas lahan terutama dalam hal kesuburan tanah. Jika tanah tersebut subur karena kualitas air yang baik maka lahan tersebut bisa dimanfaatkan untuk berbagai penggunaan tertentu yang terkait dengan kesuburan tanah.

1.5.9. Citra Sentinel 2-A

Sentinel-2A merupakan satelit observasi bumi milik European Space Agency (ESA) yang diluncurkan pada tanggal 23 Juni 2015 di Guiana Space Centre, Kourou, French Guyana, menggunakan kendaraan peluncur Vega. Satelit ini merupakan salah satu dari dua satelit pada Program Copernicus yang telah diluncurkan dari total perencanaan sebanyak 6 satelit. Sebelumnya telah diluncurkan Satelit Sentinel-1A yang merupakan satelit radar pada tanggal 3 April 2014, dan segera menyusul kemudian yaitu Satelit Sentinel-2B pada tahun 2017 mendatang.

Satelit Sentinel-2A dilengkapi instrumen multispektral dengan 13 saluran spektral dari saluran cahaya tampak, inframerah dekat, serta gelombang pendek inframerah. Satelit yang direncanakan dapat bertahan selama 7 tahun ini, mempunyai resolusi spasial 10 meter (untuk saluran cahaya tampak dan inframerah dekat), 20 meter dan 60 meter (untuk saluran gelombang inframerah dekat dan gelombang pendek inframerah). Spesifikasi saluran satelit Sentinel 2-A pada tabel 1.3 berikut.

Tabel 1. 3. Spesifikasi Satelit Sentinel 2-A

<i>Band</i>	Panjang Gelombang (Mikrometer)	Resolusi Spasial (Meter)
<i>Band 1 – Coastal Aerosol</i>	0,443	60
<i>Band 2 - Blue</i>	0,490	10
<i>Band 3 - Green</i>	0,560	10
<i>Band 4 - Red</i>	0,665	10
<i>Band 5 – Vegetation Red Edge</i>	0,705	20
<i>Band 6 – Vegetation Red Edge</i>	0,740	20
<i>Band 7 – Vegetation Red Edge</i>	0,783	20
<i>Band 8 - NIR</i>	0,842	10
<i>Band 8A – Vegetation Red Edge</i>	0,865	20
<i>Band 9 – Water Vapour</i>	0,945	60
<i>Band 10 – SWIR - Cirrus</i>	1,375	60
<i>Band 11 - SWIR</i>	1,610	20
<i>Band 12 - SWIR</i>	2,190	20

Sumber: European Space Agency (ESA), 2014

1.5.10. Evaluasi Kesesuaian Lahan

Sitorus (1985) dalam bukunya *Evaluasi Sumberdaya Lahan* menyebutkan bahwa evaluasi kemampuan lahan merupakan evaluasi potensi lahan bagi penggunaan berbagai sistem pertanian secara luas dan tidak membicarakan peruntukan jenis tanaman tertentu ataupun tindakan-tindakan pengelolaannya. Oleh karena itu sifatnya merupakan evaluasi yang lebih umum dibandingkan dengan evaluasi kesesuaian lahan yang bersifat lebih khusus.

Evaluasi lahan merupakan proses penilaian potensi suatu lahan untuk penggunaan-penggunaan tertentu, hasil evaluasi lahan digambarkan dalam bentuk peta sebagai dasar untuk perencanaan tataguna lahan yang rasional. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya, di samping dapat menimbulkan terjadinya kerusakan lahan juga akan meningkatkan masalah kemiskinan dan masalah sosial lain, bahkan dapat menghancurkan suatu kebudayaan yang sebelumnya telah berkembang (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2011). Kesesuaian lahan dapat dibagi menjadi 2, yaitu kesesuaian lahan aktual dan kesesuaian lahan potensial. Kesesuaian lahan aktual adalah kesesuaian lahan saat ini dalam keadaan alami tanpa adanya perbaikan atau suatu usaha terhadap lahan sedangkan kesesuaian lahan potensial adalah kesesuaian lahan setelah dilakukan perbaikan terhadap lahan.

1.6. Penelitian Sebelumnya

Berikut ini adalah beberapa penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan terkait dengan analisis indeks potensi lahan terhadap pemanfaatan lahan pertanian, diantaranya:

a. Etik Purnamasari (2010) dengan judul penelitian “Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi untuk Pemetaan Potensi Lahan Pertanian Sawah di Kabupaten Sleman”. Tujuan dari penelitian adalah mengetahui kemampuan citra ALOS AVNIR-2 untuk identifikasi dan pemetaan lahan pertanian (sawah) serta menilai kesesuaian penggunaan lahan sawah dengan potensi lahan pertanian di Kabupaten Sleman menggunakan SIG. Data yang

digunakan meliputi citra ALOS AVNIR-2, peta administrasi Kabupaten Sleman, peta kontur skala 1:25.000, peta litologi skala 1:200.000, peta hidrologi skala 1:200.000, peta jenis tanah skala 1: 200.000, dan peta erosi skala 1:200.000. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif berjenjang dan tumpang susun (*overlay*). Hasil penelitian ini memiliki tingkat ketelitian hasil interpretasi lahan pertanian sebesar 95,24 % dan luas setiap indeks potensi lahan dimana sawah pada kelas sangat tinggi sebesar 68,46 %, sawah pada kelas tinggi sebesar 28,40 %, dan sawah pada kelas sedang sebesar 2,31 %.

b. Gandes Hamranani (2014) dengan judul penelitian “Analisis Pengaruh Potensi Lahan pada Lahan Pertanian Sawah terhadap Hasil Produksi Padi di Kabupaten Wonosobo”. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui nilai indeks potensi lahan di Kabupaten Wonosobo. Data yang digunakan meliputi peta relief, peta litologi, peta jenis tanah, peta hidrologi, peta bencana alam, citra IKONOS, dan citra Landsat 7 komposit 457. Metode yang digunakan adalah metode pendekatan kuantitatif berjenjang dan tumpang susun (*overlay*) serta *systematic random sampling* untuk pengambilan titik sampel. Hasil yang diperoleh dari penelitian yaitu pada Kabupaten Wonosobo terdapat 4 kelas indeks potensi lahan, yaitu tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Hasil lainnya yaitu terdapat 2 bentuklahan di Kabupaten Wonosobo, yaitu fluvial dan struktural.

c. Akhmad Azis Muttaqin (2016) dengan judul “Analisis Potensi Lahan Pertanian (Produksi Pangan) Berdasarkan Nilai Indeks Potensi Lahan Kabupaten Bantul”. Tujuan penelitian adalah menganalisis kesesuaian agihan IPL berdasarkan produktivitas (produksi pangan) di daerah penelitian. Data yang digunakan meliputi kemiringan lereng, hidrologi, jenis tanah, litologi, kerawanan bencana, dan citra Landsat 8 Kabupaten Bantul. Metode yang digunakan adalah metode survey, *overlay*, dan wawancara. Hasil dari penelitian ini adalah Kabupaten Bantul terdiri dari kelas indeks potensi lahan rendah, tinggi, dan sangat tinggi.

d. Tesy Nonita Dewi (2018) penelitian ini berjudul “ Analisis Indeks Potensi Lahan (IPL) Terhadap Potensi Pemanfaatan Lahan Pertanian Sawah di Kabupaten Sukoharjo”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai indeks potensi lahan di Kabupaten Sukoharjo melalui peta indeks potensi lahan dan mengetahui persebaran arahan pemanfaatan lahan pertanian berdasarkan IPL di Kabupaten Sukoharjo. Data yang digunakan adalah peta relief, peta litologi, peta jenis tanah, peta hidrologi, peta kerawanan bencana, dan citra Sentinel 2-A. Metode yang digunakan adalah metode pengharkatan (*skoring*), tumpang susun (*overlay*), dan *stratified random sampling* untuk menentukan titik sampel. Hasil dari penelitian ini adalah nilai indeks potensi lahan dan arahan persebaran pemanfaatan penggunaan lahan pertanian sawah di Kabupaten Sukoharjo.

Metode yang digunakan pada penelitian ini sama seperti dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya karena metode *skoring* dan *overlay* dinilai lebih mudah dalam proses pengolahan data. Hasil yang diperoleh pada penelitian sebelumnya dengan menggunakan kedua metode tersebut menunjukkan hasil cukup baik dan akurat. Metode *skoring* memberikan hasil yang baik karena setiap parameter diberi nilai yang berbeda-beda sesuai dengan pengaruhnya terhadap lahan yang dikaji. *Overlay* dibentuk melalui penggunaan secara tumpang tindih suatu peta yang masing-masing mewakili faktor penting. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada lokasi yang diteliti dan beberapa data yang digunakan seperti jenis citra. Perbedaan lainnya adalah metode pengambilan sampel yang digunakan. Penelitian sebelumnya dapat dilihat pada tabel 1.4. berikut.

Tabel 1. 4. Penelitian Sebelumnya

No	Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1.	Etik Purnamasari (2010)	Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi untu Pemetaan Potensi Lahan Pertanian Sawah di Kabupaten Sleman	1. Mengetahui kemampuan citra ALOS AVNIR-2 untuk identifikasi dan pemetaan lahan pertanian (sawah) di Kabupaten Sleman 2. Menilai kesesuaian penggunaan lahan sawah dengan potensi lahan pertanian di Kabupaten Sleman menggunakan SIG	1. Pendekatan kuantitatif berjenjang 2. Tumpang susun (<i>overlay</i>)	1. Tingkat ketelitian hasil interpretasi lahan pertanian sebesar 95,24 % 2. Sawah pada kelas sangat tinggi sebesar 68,46 %, sawah pada kelas tinggi sebesar 28,40 %, dan sawah pada kelas sedang sebesar 2,31 %
2.	Gandes Hamranani (2014)	Analisis Pengaruh Potensi Lahan pada Lahan Pertanian Sawah terhadap Hasil Produksi Padi di Kabupaten Wonosobo	1. Mengetahui nilai indeks potensi lahan di Kabupaten Wonosobo	1. Metode pendekatan kuantitatif berjenjang 2. Tumpang susun (<i>overlay</i>)	1. Kabupaten Wonosobo terdapat 4 kelas indeks potensi lahan, yaitu tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. 2. Terdapat 2 bentuk lahan di Kabupaten Wonosobo, yaitu fluvial dan struktural

Lanjutan Tabel 1. 4. Penelitian Sebelumnya

No	Nama	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
3.	Akhmad Azis Muttaqin (2016)	Analisis Potensi Lahan Pertanian (Produksi Pangan) Berdasarkan Nilai Indeks Potensi Lahan Kabupaten Bantul	1.Membuat agihan kelas IPL di daerah penelitian sebagai acuan besar kecilnya potensi lahan pertanian di wilayah penelitian 2.Menganalisis agihan kelas IPL 3.Menganalisis kesesuaian agihan IPL berdasarkan produktivitas (produksi pangan) di daerah penelitian	1. Metode survey 2. Tumpang susun (<i>overlay</i>) 3. Wawancara	1. Nilai Indeks Potensi Lahan Kabupaten Bantul 2. Kesesuaian antara IPL dan produktivitas pertanian pangan
4.	Tesy Nonita Dewi (2018)	Analisis Indeks Potensi Lahan (IPL) Terhadap Potensi Pemanfaatan Lahan Pertanian Sawah di Kabupaten Sukoharjo	1. Mengetahui nilai indeks potensi lahan di Kabupaten Sukoharjo melalui peta indeks potensi lahan di Kabupaten Sukoharjo 2. Mengetahui persebaran arahan pemanfaatan lahan pertanian berdasarkan IPL di Kabupaten Sukoharjo	1. Metode pengharkatan (<i>skoring</i>) terhadap parameter litologi, kemiringan lereng, jenis tanah, hidrologi, dan tingkat kerawanan bencana longsor 2. Tumpang susun (pendekatan kuantitatif berjenjang) 3. <i>Stratified random sampling</i> untuk menentukan titik sampel	1. Nilai indeks potensi lahan Kabupaten Sukoharjo 2. Arahan pemanfaatan penggunaan lahan pertanian sawah di Kabupaten Sukoharjo

1.7. Kerangka Penelitian

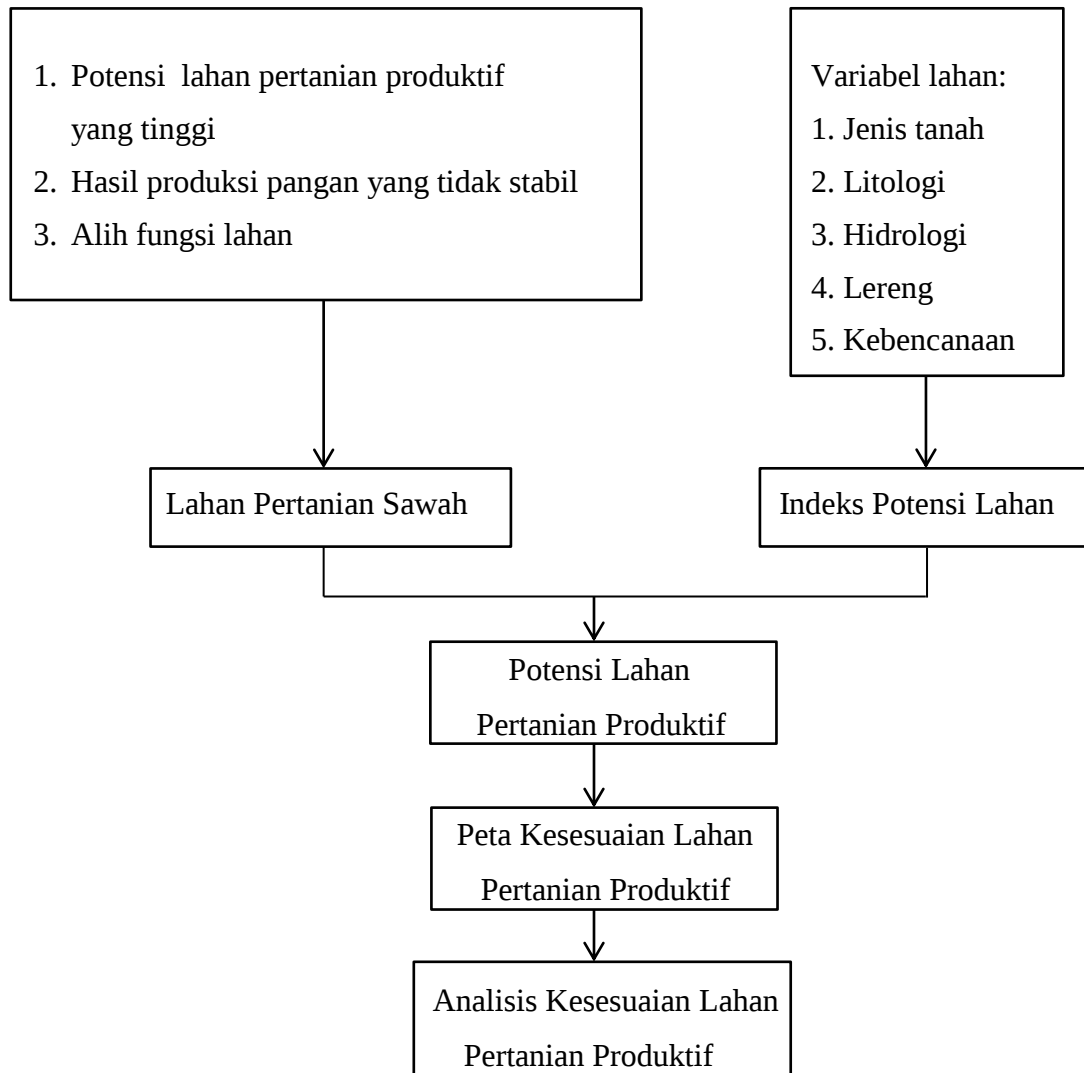
Lahan adalah lingkungan fisik dan biotik yang berkaitan dengan daya dukungnya terhadap kehidupan dan kesejahteraan hidup manusia. Lingkungan fisik berupa relief atau topografi, iklim, tanah, dan air, sedangkan lingkungan biotik adalah manusia, hewan, dan tumbuhan. Dalam penggunaan lahan perlu diperhatikan aspek fisiknya agar tidak menimbulkan kerusakan bagi tanah serta daerah sekitarnya. Lahan dalam penggunaannya sangat beraneka ragam, salah satunya adalah sebagai lahan pertanian yang dapat dijadikan sebagai penghasil bahan makanan bagi manusia. Namun, semakin berkembangnya jaman semakin meningkat pula kebutuhan manusia di bidang non-pertanian. Proses pembangunan wilayah dilakukan terus-menerus untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan memajukan masing-masing wilayah sesuai dengan potensi setiap wilayah. Lahan-lahan pertanian banyak dialihfungsikan menjadi lahan terbangun. Akibatnya luas lahan pertanian sawah dari waktu ke waktu semakin sedikit.

Permasalahan yang terjadi adalah masih banyaknya masyarakat yang tidak memperdulikan potensi dari lahan saat melakukan alih fungsi lahan. Banyak lahan-lahan yang memiliki potensi tinggi untuk lahan pertanian dialihfungsikan sebagai lahan non-pertanian. Masyarakat maupun pihak-pihak yang terkait lebih mengutamakan lahan dari segi ekonomi dan mengabaikan faktor lingkungannya.

Kabupaten Sukoharjo secara fisik sangat mendukung untuk dijadikan lahan pertanian. Namun, semakin dengan adanya pengembangan dan pembangunan kota yang pesat saat ini dikhawatirkan keberadaan luas lahan pertanian di Kabupaten Sukoharjo semakin sedikit, selanjutnya dalam rangka mendukung ketahanan dan kemandirian pangan, Kabupaten Sukoharjo perlu segera melakukan moratorium alih fungsi lahan sawah dan memperketat pengaturan perizinan tata ruang. Berdasarkan Perda No.6 Tahun 2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Tengah dan pada pasal 73 menetapkan pertanian pangan berkelanjutan termasuk Kabupaten Sukoharjo.

Penelitian ini akan menghasilkan peta indeks potensi lahan berdasarkan parameter fisik seperti kemiringan lereng, jenis tanah, litologi, hidrologi, dan kerawanan bencana. Peta yang akan diperoleh selanjutnya adalah peta yang

menunjukkan persebaran pemanfaatan lahan pertanian sawah pada setiap kelas indeks potensi lahan. Berdasarkan hasil peta dapat dilakukan analisis persebaran dan luasannya. Diagram penelitian disajikan dalam gambar 1.1. berikut.



Gambar 1. 2. Kerangka Penelitian

1.8. Batasan Operasional

Lahan adalah salah satu sumber daya alam yang sangat penting bagi manusia, mengingat kebutuhan masyarakat baik untuk melangsungkan hidupnya maupun kegiatan kehidupan sosio-ekonomik dan sosio-budayanya (Ritohardoyo, 2013).

Lahan pertanian sebagai bidang lahan yang digunakan untuk usaha pertanian (Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang No. 19 Tahun 2016).

Indeks Potensi Lahan adalah suatu potensi relatif lahan digunakan untuk tujuan informasi lahan pertanian pangan untuk diketahui kelas kemampuan atau potensi lahannya dengan parameter-parameter tertentu sebagai pembuat informasi indeks potensi lahan (Suharsono, 2005)

Kemampuan lahan adalah kemampuan suatu lahan untuk digunakan sebagai usaha pertanian secara intensif tanpa menyebabkan tanah menjadi rusak (Sitorus, 1985)

Karakteristik lahan adalah suatu parameter lahan yang dapat diukur atau diestimasi (FAO, 1976)

Evaluasi kemampuan lahan adalah evaluasi potensi lahan bagi penggunaan berbagai sistem pertanian secara luas dan tidak membicarakan peruntukan bagi jenis tanaman tertentu ataupun tindakan-tindakan penggunaannya (Sitorus, 1985).