

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian merupakan hal yang umum terjadi saat ini pada wilayah penyangga kota. Alih fungsi lahan pada dasarnya terjadi karena adanya persaingan dalam pemanfaatan lahan antara sektor pertanian dan non pertanian. Persaingan tersebut muncul sebagai akibat dari beberapa fenomena ekonomi dan sosial yaitu: keterbatasan ketersediaan sumber daya lahan yang produktif (Sari & Yuliani, 2022), pengembangan infrastruktur wilayah (Tampubolon et al., 2022), dinamika pertumbuhan penduduk (Apriani & Putra, 2022), pertumbuhan ekonomi (Alamsyar, 2022), dan nilai ekonomi sumberdaya (Cahyani Mokoginta et al., 2021). Pada umumnya alih fungsi lahan banyak disebabkan karena adanya pertumbuhan wilayah yang begitu pesat, sehingga memerlukan lahan yang cukup luas untuk aktivitas pembangunan fisik wilayah.

Pertambahan jumlah penduduk akan berdampak pada kebutuhan lahan terutama untuk pemenuhan tempat tinggal. Ketersediaan lahan untuk permukiman di wilayah perkotaan yang semakin sedikit serta harga yang semakin tinggi menyebabkan masyarakat beralih ke wilayah pedesaan terjadinya pergeseran, yakni pencarian lahan di wilayah pinggiran Kota. Perubahan alih fungsi lahan ini sebagian besar merupakan perubahan dari lahan pertanian ke non pertanian (Hidayat & Rofiqoh, 2020; Prayitno et al., 2021; Sakmawati et al., 2019; Santoso, 2016).

Fenomena alih fungsi lahan dari pertanian ke non pertanian dapat memberikan dampak yang positif maupun dampak negatif. Dampak positif maupun negatif tersebut sangat tergantung dari jenis pemanfaatan lahannya serta manajemen pengelolaannya. Sebagai contoh apabila pemanfaatan lahan dimanfaatkan untuk sektor industri, pendidikan, kesehatan, dan manajemen pengelolaannya tata guna lahan terkendali dengan baik, maka perubahan tersebut secara umum akan berdampak positif seperti meningkatnya lapangan kerja dan perekonomian masyarakat. Sementara apabila perubahan lahannya dimanfaatkan

untuk pembangunan permukiman saja dan pengelolaan tata guna lahannya tidak terkendali dengan baik, maka umumnya akan berdampak negatif. Dampak negatif dari alih fungsi lahan apabila pengelolaan tata guna lahan tidak terkendali dengan baik antara lain berdampak pada menurunnya produktivitas sektor pertanian (Masganti et al., 2020; Ritohardoyo, 2004), terjadinya konflik sosial (Martha, dkk., 2020), dan terjadinya bencana (Rahayu, dkk., 2017; Putra, dkk., 2017; Setyowati, dkk., 2021).

Kecamatan Banyudono merupakan kecamatan penyangga Kota Surakarta yang memiliki perkembangan wilayah yang pesat. Salah satu faktor pesatnya perkembangan wilayah di Kecamatan Banyudono disebabkan oleh pembangunan jalan tol Solo-Jogja yang melewati kecamatan tersebut. Adanya pembangunan tol berpengaruh terhadap tumbuhnya permukiman di Kawasan sekitar tol dan beserta dengan sarana prasarana perekonomiannya. Kejadian alih fungsi lahan di Kecamatan Banyudono umumnya berupa alih fungsi lahan dari pertanian menjadi non pertanian (permukiman, infrastruktur jalan, fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan, fasilitas ekonomi, dan industri). Secara detail mengenai jenis penggunaan lahan di Kecamatan Banyudono dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Luas Perubahan Lahan Tahun 2012-2020 di Kecamatan Banyudono

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas Tahun 2012 (Ha)	Luas Tahun 2020 (Ha)	Selisih Luas (Ha)
1	Tanah Sawah	1.510,077	1479,777	- 30,30
2	Tanah Tegalan/Kebun	144,02	144,02	0
3	Pekarangan/permukiman	759,093	762,393	+3,30
4	Hutan Rakyat	0	0	0
	Kolam	0,09	0,09	0
5	Lainnya	124,66	151,66	+ 27,00
Jumlah		2.527,94	2.527,94	

Sumber: BPS Kabupaten Sukoharjo, 2013 dan 2021

Berdasarkan Tabel 1.1 dapat diketahui bahwa luas lahan pertanian mengalami penurunan yang signifikan selama kurun waktu tahun 2012-2020, yakni berkurang sebesar 30,30 Ha. Sementara untuk pekarangan meningkat sebesar 3,30 Ha dan penggunaan lainnya sebesar 27 Ha. Hal ini mengindikasikan bahwa alih fungsi lahan yang terjadi lebih dominan dari lahan pertanian berupa

sawah ke non pertanian. Hal ini dikuatkan dengan hasil survei lapangan yang telah dilakukan bahwa pembangunan kluster perumahan semakin meningkat. Hal ini juga merupakan dampak dari pembangunan jalan tol solo-jogja yang sedang dilakukan oleh pemerintah pusat. Adanya pembangunan jalan tol mengakibatkan perkembangan area terbangun di sekitar jalan tersebut.

Pola alih fungsi lahan di suatu wilayah dapat dinyatakan dengan model spasial (Wong, et al., 2007 dan 2008). Model spasial merupakan sebuah model yang merepresentasikan fenomena alam yang diobservasi dalam dimensi spasial [15,16]. Analisis datanya mempertimbangkan dependensi spasial antar wilayah pengamatan dan korelasi satu atau beberapa lag waktu. Observasi secara temporal memiliki kecenderungan yang tidak independen tapi membentuk sebuah runtun waktu. Model spasial temporal mulai dikembangkan oleh Bilonick & Nicholas pada tahun 1983 yang meneliti data curah hujan dengan 3 pendekatan yang berbeda yaitu, pertama fokus pada efek temporal dengan mengabaikan efek spasial, kedua fokus pada efek spasial dengan mengabaikan efek temporal dan analisis spasial temporal.

Seiring dengan perkembangan teknologi spasial, maka pola spasial dan temporal perubahan penggunaan lahan dapat diolah dan dianalisis dengan cepat menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis. Adanya teknologi ini dapat membantu peneliti dalam mengolah, menganalisis, dan menampilkan pola spasial temporal perubahan penggunaan lahan pertanian ke non pertanian di Kecamatan Banyudono tahun 2012-2021.

Penelitian terkait alih fungsi lahan telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu antara lain oleh **Ivoni, et al (2019)** dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Sawah terhadap Pendapatan dan Sistem Kehidupan Rumah tangga Petani di Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar”, **Subagyo, et al (2020)** dalam penelitiannya yang berjudul “Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Non Pertanian di Kota Batu Indonesia”, dan **Setiawan (2016)** dalam penelitiannya yang berjudul “Alih Fungsi (Konversi) Lahan Pertanian ke Non Pertanian Kasus di Kelurahan Simpang Pasir Kecamatan Palaran Kota Samarinda”. Persamaan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian sebelumnya adalah pada objeknya, yakni sama-sama mengkaji terkait alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah peneliti mengkaji trend terjadinya alih fungsi lahan, analisis spasial serta pada pemanfaatan data citra untuk penggunaan lahan berbasis citra IKONOS.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada latarbelakang permasalahan yang ada maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimanakah agihan spasial alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian di Kecamatan Banyudono tahun 2013-2022
- b. Faktor apa yang berpengaruh terhadap alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian di Kecamatan Banyudono tahun 2013-2022

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Mengkaji agihan spasial alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian di Kecamatan Banyudono tahun 2013-2022
- b. Mengkaji faktor penyebab terjadinya alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian di Kecamatan Banyudono tahun 2013-2022

1.4. Kegunaan Penelitian

- a. Sebagai bahan pertimbangan dalam kegiatan monitoring lahan sawah berkelanjutan oleh pemerintah Kabupaten Boyolali
- b. Sebagai bahan referensi bagi tim tata ruang pemerintah daerah Kabupaten Boyolali
- c. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya
- d. Sebagai salah satu syarat akademik menempuh jenjang S1 di Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

1.5. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1. Telaah pustaka

a. Definisi geografi

Geografi adalah mempelajari fenomena alam dan menganalisis hubungan antara fenomena alam dengan fenomena non alam (manusia) yang dikaji dalam lingkup keruangan. Obyek pembahasan dapat dikaitkan dengan sifat obyek wisata yang ada, maka pariwisata tidak akan terlepas dari dasar pendekatan geografi (Sujali, 2009).

Pendekatan geografi yang mendasarkan pada aspek keruangan mempunyai kaitan yang erat dengan persebaran dari suatu obyek pembahasan dan secara umum pendekatan geografi dapat dilakukan dengan melihat unsur letak, batas, bentuk maupun luas. Pendekatan letak dapat dilihat dari kedudukan suatu obyek terhadap kedudukan titik yang lain sebagai kuncinya. Seperti letak suatu

obyek wisata terhadap ibu kota kecamatan atau kabupaten ,berapa jarak antar keduanya, baik jarak riil atau jarak relatif. Jarak riil dari jarak sesungguhnya, sedangkan jarak relatif dapat dilihat dari jarak waktu tempuh yang diperlukan atau biaya yang digunakan untuk menuju ke tempat obyek tersebut dari ibu kota kabupaten. Selain itu juga dapat dilihat kedudukan obyek tertentu terhadap obyek yang lain, seandainya suatu obyek terletak berdekatan obyek-obyek yang lain berarti kedudukan obyek yang dimaksudkan mempunyai posisi yang baik dan kemungkinan untuk lebih mudah berkembang atau dikembangkan (Sujali, 2009).

b. Definisi lahan dan penggunaan lahan

Lahan kerap kali diucapkan juga sebagai tanah ataupun sebaliknya. Istilah ini mulai banyak digunakan pada tahun 1970. Lahan ini sendiri memiliki banyak arti, istilah lahan yang dalam ilmu ekonomi dan pertanian meliputi segala sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan di bawah maupun di atas permukaan suatu bidang geografis. Lahan dapat dipandang sebagai suatu sistem yang tersusun atas komponen struktural yang sering disebut karakteristik lahan dan komponen fungsional yang sering disebut kualitas lahan. Kualitas lahan ini pada hakekatnya merupakan sekelompok unsur-unsur lahan (*complex attributes*) yang menentukan tingkat kemampuan dan kesesuaian lahan (FAO, 1976 dalam Purnomo, 2012).

Lahan sebagai suatu sistem mempunyai komponen-komponen yang terorganisir secara spesifik dan perilakunya menuju pada sasaran tertentu, komponen-komponen lahan ini dapat dipandang sebagai sumberdaya dan hubungannya dengan aktivitas manusia dalam memenuhi hidupnya. Dengan demikian, sangatlah jelas bahwa setiap makhluk hidup membutuhkan lahan untuk hidup karena segala kegiatan yang dilakukan oleh setiap manusia tidak terlepas dari peran lahan.

Arsyad (1989:207) menyebutkan bahwa penggunaan lahan adalah suatu bentuk investasi manusia terhadap lahan dalam rangka untuk memenuhi kebutuhan kehidupan baik kebutuhan material maupun kebutuhan spiritual sedangkan menurut Anwar (1980:207) berpendapat bahwa penggunaan lahan dapat dikelompokkan ke dalam dua golongan besar yaitu : Penggunaan Lahan Pertanian, penggunaan lahan pertanian ini dibedakan ke dalam jenis penggunaan berdasarkan penyediaan air dan bentuk pemanfaatan di atas lahan tersebut. Berdasarkan hal ini dikenal berbagai macam penggunaan lahan diantaranya tegalan, sawah, perkebunan, padang rumput, hutan produksi, hutan lindung dan padang alang-alang dan penggunaan Lahan Bukan Pertanian, penggunaan lahan bukan pertanian ini dibedakan ke dalam beberapa bagian seperti perumahan, industri, tempat rekreasi dan pertambangan.

Sitorus (1989) mengatakan bahwa penggunaan lahan dapat dikelompokkan secara umum menjadi beberapa bagian, yaitu penggunaan lahan pedesaan dalam arti luas termasuk pertanian, kehutanan, cagar alam, dan tempat rekreasi sedangkan pemanfaatan penggunaan lahan perkotaan dan industri termasuk kota kompleks industri, jalan raya, dan pertambangan. Penggunaan lahan perkotaan dan kawasan industri serta jaringan jalan pada dasarnya berpengaruh terhadap nilai ekonomis penggunaan pertanian. Pemanfaatan lahan merupakan modifikasi yang dilakukan oleh manusia terhadap lingkungan hidup menjadi lingkungan terbangun seperti lapangan, pertanian, dan pemukiman. Pemanfaatan lahan didefinisikan sebagai sejumlah pengaturan, aktivitas, dan input yang dilakukan manusia pada tanah tertentu. Pemanfaatan lahan memiliki efek samping yang buruk seperti penghambatan hutan, erosi, degradasi tanah, pembentukan gurun dan peningkatan kadar garam pada tanah.

Berbeda halnya dengan lahan yang telah di uraikan di atas, lahan pertanian memiliki pengertian lain. 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 sumberdaya utama pada usaha pertanian. Lahan pertanian itu identik dengan lahan yang berada di kawasan perdesaan, karena itu memang ciri utama dari kawasan perdesaan yaitu merupakan tempatnya untuk lahan pertanian. Meskipun lahan pertanian identik dengan kawasan perdesaan bukan berarti tidak akan ditemukan lahan pertanian di kawasan perkotaan. Secara umum, klasifikasi penggunaan tanah pada kawasan perkotaan dapat dibagi menjadi tiga menurut Direktorat Tataguna Tanah (1984:16), sebagai berikut: Pemukiman, adalah kelompok bangunan untuk tempat tinggal dengan pekarangannya termasuk di sini perumahan dan emplasemen (stasiun, pasar, pabrik). Sawah, tanah berpematang, ada saluran pengairan yang sering digenangi dan ditanami padi atau tanaman musiman lainnya. Tanah kering, yaitu terdiri atas tegalan (tanah kering yang diusahakan menetap dengan tanaman semusim) dan lading berpindah yaitu tanah pertama yang ditanami tanaman semusim. Secara garis besar, kota di Indonesia dibagi dalam tiga kelompok, yaitu kota di daerah hilir, kota di daerah tengah, dan kota di daerah hulu. Kawasan pertanian umumnya berada di daerah hilir kota karena sesuai dengan topografi kawasan perkotaan yang lebih subur dan dengan iklim yang sesuai dengan kebutuhan untuk kegiatan pertanian hanya saja keberadaan lahan pertanian di kawasan hilir kota menjadi sasaran dari alih fungsi lahan pertanian atau yang biasa disebut sebagai konversi lahan pertanian. Peneliti dalam hal klasifikasi jenis

penggunaan lahan mengacu klasifikasi penutup lahan RSNI dengan skala 1:50.000.

c. Definisi tanah dan tanah pertanian

Tanah merupakan tokoh utama dalam kehidupan dimana manusia akan melakukan aktivitas yang selalu berhubungan dengan tanah. Sehingga dapat dikatakan bahwa tanah merupakan sumberdaya alam yang penting untuk kelangsungan hidup manusia karena diperlukan dalam setiap kegiatan manusia. Di lain sisi kita juga melihat bahwa lahan yang juga sering kali disebut sebagai tanah memiliki makna bahwa tanah adalah darah dan daging. McAuslan (1986:156) mengatakan bahwa tanah adalah kehidupan karena itu tanah merupakan suatu masalah hidup dan matinya manusia. Ia tidak hanya menyangkut persoalan materi dan fisik belaka yang dapat di ungkap oleh indra manusia, tetapi lebih dari itu juga ia menyentuh sesuatu yang jauh melampaui yang materi dan fisik itu sehingga dalam menangani masalah tanah dibutuhkan pemahaman yang transmateri dan transfisik. Dari pendapat McAuslan kita dapat melihat bahwa persoalan tanah bukanlah masalah yang dapat dianggap sepele. Segala sesuatu yang berkaitan tentang tanah akan mempengaruhi kehidupan salah satunya dalam penggunaan tanah. Penggunaan lahan meliputi penggunaan tanah pertanian misalnya sawah, tegalan, perkebunan, dan hutan serta tanah bukan pertanian misalnya pemukiman, industri, transportasi, dan sebagainya.

Sementara itu berdasarkan Menteri Dalam Negeri dan Otonomi Daerah dengan Menteri Agraria 5 Januari 1961 No sekra 9/1/12 menjelaskan bahwa tanah pertanian adalah semua tanah perkebunan, tambak untuk perikanan, tanah tempat pengembalaan ternak, tanah belukar bekas ladang dan hutan yang menjadi tempat mata pencaharian bagi yang berhak. Pada umumnya tanah pertanian adalah semua tanah yang menjadi hak orang, selain tanah untuk perumahan dan perusahaan. Bila atas sebidang tanah berdiri rumah tempat tinggal seseorang, maka pendapat setempat itulah yang menentukan, berapa luas bagian yang dianggap halaman rumah dan beberapa yang merupakan tanah pertanian” atau dengan kata lain tanah pertanian dapat diartikan sebagai tanah yang biasa digunakan untuk usaha di dalam bidang pertanian selain tanah untuk perumahan dan untuk perusahaan.

e. Perbedaan dan persamaan antara lahan dan tanah

Perbedaan tanah dan lahan dapat dilihat dari definisinya. Tanah merupakan suatu benda fisis yang berdimensi tiga terdiri dari panjang, lebar, dan dalam yang merupakan bagian paling atas dari kulit bumi sedangkan lahan merupakan lingkungan fisis dan biotik yang berkaitan dengan daya dukungnya terhadap perikehidupan dan kesejahteraan hidup manusia yang dimaksud dengan

lingkungan fisis meliputi relief atau topografi, tanah, air, iklim, sedangkan lingkungan biotik meliputi tumbuhan, hewan, dan manusia.

Sementara itu persamaannya dapat dilihat dari kandungan mineral dan bahan organiknya, yakni tanah merupakan bagian yang terdapat dari kerak bumi yang tersusun atas mineral dan bahan organik sedangkan Lahan yaitu permukaan daratan dengan benda padat, cair dan gas. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan kedua unsur tersebut dan menyamakan antara lahan dengan tanah karena peralihan fungsi lahan pertanian ke non pertanian di lokasi penelitian dimana dalam pengertian tentang lahan terdapat unsur yang erat kaitannya dengan lahan sedangkan pengertian tentang tanah erat kaitannya dengan tanah.

f. Alih fungsi tanah pertanian atau lahan pertanian

Lahan merupakan sumber daya alam yang memiliki fungsi sangat luas dalam memenuhi berbagai kebutuhan manusia dari sisi ekonomi lahan merupakan input tetap yang utama bagi berbagai kegiatan produksi komoditas pertanian dan non-pertanian. Banyaknya lahan yang digunakan untuk setiap kegiatan produksi tersebut secara umum merupakan permintaan turunan dari kebutuhan dan permintaan komoditas yang dihasilkan. Oleh karena itu perkembangan kebutuhan lahan untuk setiap jenis kegiatan produksi akan ditentukan oleh perkembangan jumlah permintaan setiap komoditas. Pada umumnya komoditas pangan kurang elastis terhadap pendapatan dibandingkan permintaan komoditas nonpertanian, konsekuensinya adalah pembangunan ekonomi yang membawa kepada peningkatan pendapatan cenderung menyebabkan naiknya permintaan lahan untuk kegiatan di luar pertanian dengan laju lebih cepat dibandingkan kenaikan permintaan lahan untuk kegiatan pertanian.

Alih fungsi tanah pertanian atau konversi tanah atau konversi lahan merupakan perubahan alih fungsi penggunaan sebagian atau keseluruhan bagian dari tanah ataupun lahan dari fungsi semula menjadi fungsi lainnya. Tanah yang menjadi unsur utama dalam keberlangsungan hidup sebagai tempat beraktivitas untuk masyarakat. Aktivitas yang biasa dilakukan masyarakat akan menyebabkan pola kegiatan yang berlangsung secara terus menerus sehingga mampu membuat tatanan baru dalam kehidupan yang berpengaruh akan kebutuhan tanah maupun lahan yang sifatnya statis. Salah satu contoh, aktivitas yang dilakukan masyarakat menyebabkan masyarakat akan saling berinteraksi. Pertemuan yang rutin terjadi dan kebutuhan biologis manusia untuk berhubungan dengan manusia lainnya menyebabkan pertumbuhan akan penduduk semakin meningkat sedangkan tanah maupun lahan yang tersedia oleh alam sifatnya statis sehingga alih fungsi lahan mau tidak mau akan tetap dilakukan mengingat bukan hanya peningkatan jumlah

penduduk yang menjadi faktor utama terjadinya alih fungsi lahan tetapi juga meliputi penemuan baru dalam peradaban manusia, pemanfaatan teknologi, serta dinamika pembangunan hingga tanah maupun lahan berubah menjadi multifungsi dalam pemanfaatannya.

Sihaloho (2004) membagi konversi lahan/tanah ke dalam tujuh pola atau tipologi, antara lain:

- a. Konversi Gradual berpola sporadis, yaitu dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu tanah yang kurang atau tidak produktif dan keterdesakan ekonomi pelaku konversi.
- b. Konversi Sistematis berpola *enclave*, yaitu dikarenakan tanah kurang produktif, sehingga konversi dilakukan secara serempak untuk meningkatkan nilai tambah.
- c. Konversi tanah sebagai respon atas pertumbuhan penduduk (*population growth driven land conversion*), lebih lanjut disebut konversi adaptasi demografi, dimana dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk, tanah terkonversi untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal.
- d. Konversi yang disebabkan oleh masalah sosial (*social problem driven land conversion*), disebabkan oleh dua faktor yakni keterdesakan ekonomi dan perubahan kesejahteraan.
- e. Konversi tanpa beban, yaitu dipengaruhi oleh faktor keinginan untuk mengubah hidup yang lebih baik dari keadaan saat ini dan ingin keluar dari kampung.
- f. Konversi adaptasi agraris, yaitu disebabkan karena keterdesakan ekonomi dan keinginan untuk berubah dari masyarakat dengan tujuan meningkatkan hasil pertanian.
- g. Konversi multi bentuk atau tanpa bentuk, yaitu konversi dipengaruhi oleh berbagai faktor, khususnya faktor peruntukan untuk perkantoran, sekolah, koperasi, perdagangan, termasuk sistem waris yang tidak dijelaskan dalam konversi demografi.

g. SIG untuk analisis perubahan penggunaan lahan

Seiring dengan makin berkembangnya teknologi, dikembangkan pula teknik manajemen data yang sangat membantu pekerjaan penafsir, yakni sistem informasi geografi (SIG). SIG adalah sistem informasi yang mendasarkan pada kerja komputer yang mampu memasukkan, mengelola, memberi dan mengambil kembali, memanipulasi dan menganalisis data (Aronoff, 1989). SIG digunakan untuk memperoleh hasil analisis yang akurat terhadap data penelitian ini. Data yang besar, diolah lebih cepat, efisien dan dapat ditayangkan kembali karena data

tersimpan dalam bentuk digital. Hasilnya berupa peta aktual digital penggunaan lahan dan perubahannya.

Kini dengan semakin berkembangnya teknologi komputer, peta-peta untuk keperluan perencanaan dan evaluasi tidak lagi dikerjakan secara manual, tetapi dikerjakan secara digital dengan berbagai software SIG dengan tingkat ketelitian yang cukup tinggi, SIG kini berkembang sangat pesat dan banyak beredar di pasaran. SIG menyediakan sejumlah fasilitas untuk menyimpan, mengakses, dan memanipulasi data penginderaan jauh/ informasi untuk sains, komersial, dan informasi yang berorientasi kebijakan. SIG memiliki fasilitas untuk membuat dan memodifikasi peta, mengukur, memonitor, membuat pemodelan dan manajemen data serta menganalisis informasi keruangan, spektral dan temporal (Estes, 1992).

Menurut Light (1993), SIG adalah sistem informasi yang didisain untuk mengolah data yang berkenaan dengan koordinat geografis atau keruangan. Pendek kata, SIG adalah suatu sistem basis data dengan kemampuan khusus untuk data yang berkenaan dengan keruangan, dan juga seperangkat operasi untuk mengolah data. Keunggulan SIG adalah kemampuannya untuk mengolah data keruangan, yang akan digunakan untuk melengkapi atau memodifikasi peta sehingga data yang terpisah-pisah dapat dianalisis saling hubungannya dan dievaluasi perkembangan wilayahnya.

Hasil olahan jenis-jenis data penggunaan lahan tiap tahun pemotretan akan menghasilkan peta baru yang komprehensif. Oleh karenanya informasi data SIG ini dapat digunakan sebagai input dalam proses pembuatan keputusan pada disiplin ilmu yang berkaitan dengan kebumihantaran (Middlekoop, 1990). Tanpa bantuan SIG, pengolahan data yang jenis dan jumlahnya besar tersebut akan sangat rumit dan menyita banyak waktu, dengan hasil yang belum tentu akurat.

Pemanfaatan keunggulan data penginderaan jauh dan keunggulan pengolahan data digital untuk keperluan tampilan dan analisis (SIG) diharapkan mampu menghasilkan sejumlah masukan yang akurat sehingga dapat diperoleh keputusan yang handal dan bersesuaian dengan kondisi sebenarnya di lapangan. Penggunaan teknologi ini membantu memahami bagaimana memanfaatkan dan mengelola sumberdaya di sekitar kita secara optimal (Estes, 1990). Dalam kaitannya dengan pemantauan dan penanganan penggunaan lahan perkotaan yang sangat dinamis SIG dapat menunjukkan secara akurat tipe perubahan, luas perubahan, persentase, dan frekuensi perubahan berdasarkan input data yang diperoleh dari foto udara maupun dari sumber lain, baik yang berupa data spasial maupun atribut.

1.5.2. Penelitian sebelumnya

Penelitian terkait alih fungsi lahan telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu antara lain oleh **Ivoni, et all (2019)** dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Sawah Terhadap Pendapatan dan Sistem Kehidupan Rumah tangga Petani di Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar”, **Subagyo, et all (2020)** dalam penelitiannya yang berjudul “Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Non Pertanian di Kota Batu Indonesia”, dan **Setiawan (2016)** dalam penelitiannya yang berjudul “Alih Fungsi (Konversi) Lahan Pertanian ke Non Pertanian Kasus di Kelurahan Simpang Pasir Kecamatan Palaran Kota Samarinda”. Persamaan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian sebelumnya adalah pada objeknya, yakni sama-sama mengkaji terkait alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah peneliti mengkaji trend terjadinya alih fungsi lahan serta pada pemanfaatan data citra untuk penggunaan lahan menggunakan citra sentinel. Secara detail mengenai persamaan dan perbedaan dengan penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1.2. Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya

Peneliti (Tahun)	Judul	Metode Analisis	Material Penelitian	Hasil Penelitian
Ivoni, et all (2019)	Analisis dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Sawah Terhadap Pendapatan dan Sistem Kehidupan Rumah tangga Petani di Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar	Analisis yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif	Kuisioner	Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pendapatan usahatani seluruh responden mengalami penurunan pasca alih fungsi lahan yang di uji menggunakan rumus <i>Future Value</i> . Sedangkan untuk sistem kehidupan petani pasca alih fungsi lahan, petani mengelola strategi nafkah maupun

				<p>pola adaptasi dengan memperoleh pendapatan yang berasal dari pendapatan rumah tangga (pendapatan dari dalam maupun luar sektor pertanian) yang di uji dengan menggunakan kuisioner.</p>
Subagyo, et all (2020)	Alih Fungsi Lahan Pertanian Ke Non Pertanian Di Kota Batu Indonesia	Deskripsi Kuantitatif	Citra Landsat dan Kuosioner	<p>Hasil Analisa menunjukkan perubahan penggunaan lahan yang terjadi berdasarkan peta citra tahun 2009 hingga 2019. Penggunaan lahan sawah mengalami penyusutan sekitar 6,19 % sedangkan lahan permukiman bertambah sekitar 5,46 %. Berdasarkan analisa faktor diperoleh hasil bahwa desakan keuangan serta sektor pertanian bukan pekerjaan yang perlu dipertahankan adalah penyebab pemilik lahan melakukan alih</p>

				fungsi lahan sawah yang dimiliki.
Belinda (2022)	Analisis Spasial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian ke Non Pertanian Tahun 2012-2021 di Kecamatan Banyudono, Kabupaten Boyolali	Analisis data sekunder yang disertai dengan observasi di lapangan	Citra Ikonos dan Wawancara dengan Kuosioner	(1) perubahan luasan penggunaan lahan di Kecamatan Banyudono terbagi menjadi 2 kategori, yakni kenaikan dan penurunan. Jenis penggunaan lahan yang mengalami kenaikan luas adalah kawasan permukiman naik sebesar 466.274,28 m ² , kawasan industri naik sebesar 272.111,01 m ² , dan jalan tol sebesar 319.675,00 m ² . Sementara itu penurunan luas terjadi pada lahan pertanian sebesar 1.058.060,29 m ² , (2) perubahan penggunaan lahan dari pertanian ke permukiman mendominasi di Kecamatan Banyudono dengan luas sebesar 2.498.241,48 m ² , (3) terdapat beberapa faktor

				<p>yang menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan di kecamatan tersebut antara lain: (a) kelangkaan pupuk bersubsidi dan mahal nya harga pupuk non subsidi, (b) Produktivitas berkurang dan harga jual gabah rendah, (c) biaya perawatan yang tinggi, (d) kemampuan ekonomi petani menurun saat pandemi dan pasca pandemi, (e) nilai jual lahan pertanian naik, dan (f) kurangnya optimalnya perhatian dan pengawasan dari pemerintah daerah Kabupaten Boyolali</p>
--	--	--	--	--

Sumber: Peneliti, 2022

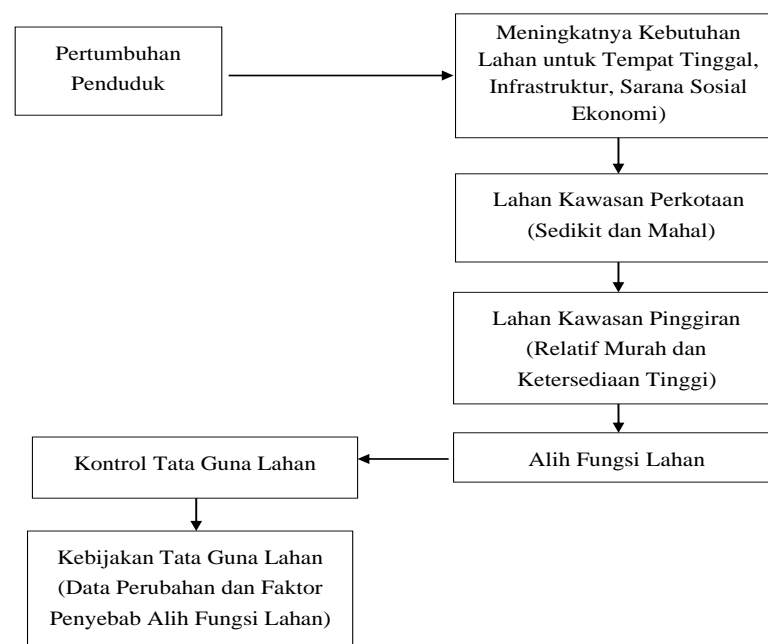
1.6. Kerangka Penelitian

Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat menyebabkan kebutuhan akan lahan (tempat tinggal) juga semakin tinggi. Semakin sempitnya luas lahan dan mahal nya harga lahan di kawasan perkotaan menyebabkan masyarakat dalam hal penyediaan lahan beralih ke Kawasan pinggiran kota yang notabennya Sebagian besar masih berupa Kawasan pertanian. Akibat adanya hal tersebut, maka terjadilah alih fungsi lahan dari pertanian ke non pertanian.

Kecamatan Banyudono merupakan kecamatan penyangga Kota Surakarta yang memiliki perkembangan wilayah yang pesat. Salah satu faktor pesatnya perkembangan wilayah di Kecamatan Banyudono disebabkan oleh pembangunan jalan tol Solo-Jogja yang melewati kecamatan tersebut. Adanya pembangunan tol berpengaruh terhadap tumbuhnya permukiman di Kawasan sekitar tol dan beserta dengan sarana prasarana perekonomiannya. Kejadian alih fungsi lahan di Kecamatan Banyudono umumnya berupa alih fungsi lahan dari pertanian menjadi non pertanian (permukiman, infrastruktur jalan, fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan, fasilitas ekonomi, dan industri)

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengontrol alih fungsi lahan ini adalah dengan membuat kebijakan terkait dengan tata guna lahan atau ruang. Kebijakan dapat diambil jika tersedia data yang dapat mendukung seperti trend atau polas spasial alih fungsi lahan dari tahun ke tahun dan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan tersebut.

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah (1) menganalisis agihan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Banyudono dari tahun 2013-2022, dan (b) mengkaji faktor-faktor penyebab terjadinya perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Banyudono dari tahun 2013-2022. Secara detail mengenai alur pikir peneliti dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Alur Pikir Peneliti
Sumber: Peneliti, 2022