

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

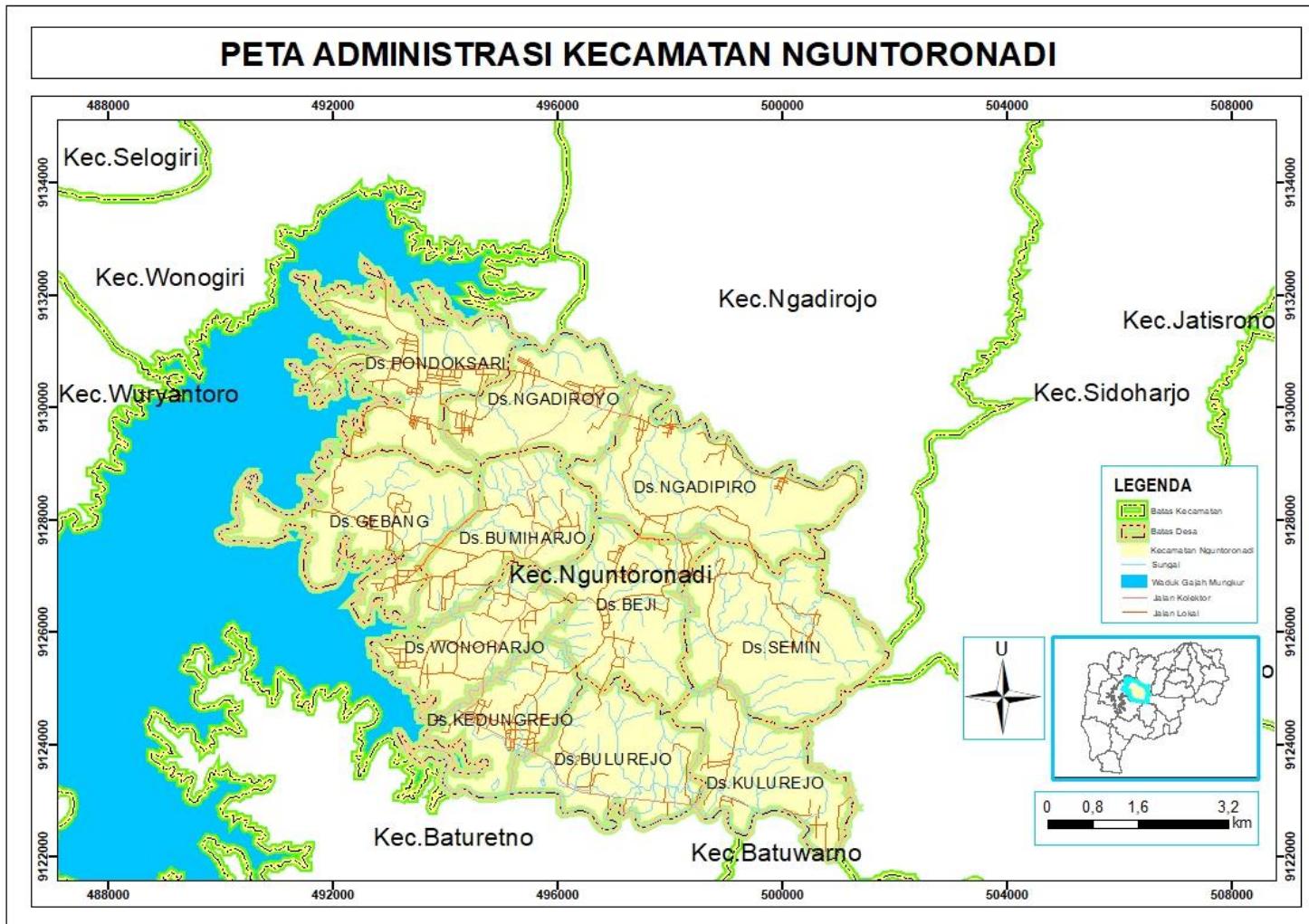
Indonesia yang merupakan negara agraris, dengan sebagian besar penduduknya bekerja di sektor pertanian tentunya menggantungkan hidupnya pada lahan pertanian. Lahan pertanian sebagai tempat beraktifitas bagi petani semakin mengalami penurunan. Hal ini diakibatkan oleh semakin besarnya tekanan penduduk terhadap lahan pertanian. Jumlah penduduk yang terus meningkat dan aktifitas pembangunan yang dilakukan telah banyak menyita fungsi lahan pertanian untuk menghasilkan bahan makanan yang di ganti dengan pemamfaatan lain, seperti pemukiman, perkantoran dan sebagainya. Akibatnya keadaan ini kebutuhan makanan bagi penduduk semakin berkurang.

Lahan pertanian di Indonesia mempunyai kedudukan serta guna esensial untuk warga Indonesia yang bercorak agraris sebab beberapa besar penduduk Indonesia yang masih menggantungkan hidup pada sektor pertanian (Talumingan & Jocom, 2017). Dengan demikian, lahan tidak saja mempunyai nilai ekonomis, namun pula sosial, bahkan mempunyai nilai religius ([jdih.kemenkeu.go.id](http://jdih.kemenkeu.go.id)). Lahan pertanian selaku tempat berkegiatan untuk petani terus mengalami penyusutan. Perihal ini disebabkan oleh semakin menjadi besarnya tekanan penduduk terhadap lahan pertanian.

Lahan ialah sumber energi pokok dalam usaha pertanian, paling utama pada keadaan yang sebagian besar bidang usahanya masih tergantung pada pola pertanian berbasis lahan. Lahan merupakan sumber daya alam yang bersifat langka karena jumlahnya tidak bertambah, tetapi kebutuhan terhadap lahan selalu meningkat, ([jdih.kemenkeu.go.id](http://jdih.kemenkeu.go.id)). Meningkatnya penduduk dan beralihnya aktifitas yang awalnya sebagai pertanian menyita fungsi lahan untuk menghasilkan bahan makanan sekarang bergeser pemanfaatan lain, seperti lahan pemukiman, dan perkantoran, sehingga berakibat keadaannya menyebabkan kemampuan lahan pertanian yang awalnya dapat memenuhi kebutuhan makanan bagi penduduk lambat laun semakin berkurang (Talumingan & Jocom, 2017).

Salah satu upaya untuk mengidentifikasi daya dukung lahan terhadap pertanian adalah dengan melakukan analisis. Analisis daya dukung lahan pertanian perlu dilakukan untuk mengetahui kemampuan lahan dalam pertanian di Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten Wonogiri (Elsheikh et al., 2013). Terdapat beberapa manfaat analisis daya dukung lahan diantaranya; (1) untuk mengetahui hasil bahan pangan yang dapat mencukupi kebutuhan penduduk peluang swasembada pangan pada suatu daerah, (2) untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi daya dukung lahan pertanian (Septic, 2010).

Secara administratif Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah, terletak di sebelah barat Kecamatan Nguntoronadi berbatasan dengan wilayah di sebelah utara adalah Kecamatan Ngadirojo. Sebelah timur adalah Kecamatan Tirtomoyo, Sebelah selatan adalah Kecamatan Baturetno. Kecamatan Nguntotonadi memiliki luasan wilayah 8.040,5175 ha atau 80,405175 km<sup>2</sup>, juga terdiri dari 2 Kelurahan, 9 Desa, 72 RW dan 188 RT (Kabupaten Wonogiri dalam angka, 2022)



Gambar 1.1 Peta Admin Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten Wonogiri

(Sumber: penulis)

Secara geografis Kecamatan Nguntoronadi yaitu daerah perbukitan dengan kondisi fisik topografi berombak hingga bukit, ketinggian berkisar 146 m diatas permukaan air laut, kemudian untuk kemiringan lereng landai hingga terjal, yang didukung dengan penggunaan lahan bervariasi meliputi: tegalan 1.367 ha, sawah 2.461 ha, permukiman 922,57 ha, hutan 942,09 ha, kebun campur 498,20 ha (Kabupaten Wonogiri dalam angka, 2022). Dikutip dari data wonogiri dalam angka Kecamatan Nguntoronadi luas panen produksi bisa dilihat pada tabel dibawa ini:

Tabel 1.1 Luas Pertanian dan produksi di kecamatan Nguntoronadi tahun 2012 dan 2022

Tanaman	Luas (ha)	Produksi (ton) Tahun 2012	Produksi (ton) tahun 2022
Padi Sawah	1465	61838.2	6213
Padi Gogo	645	17514.0	1532
Jagung	1273	6839.83	659.3
Ubi Kayu	1115	24047.21	650
Kacang Tanah	770	1027.95	146
Kedelai	290	482.85	2
Kacang Hijau	66	108.28	78

(Sumber: BAPEDA Kabupaten Wonogiri tahun 2012 dan 2022)

Dikutip dari UU No 10 Tahun 2011 diharapkan dapat mengurangi terjadinya tekanan penduduk terhadap lahan pertanian. Perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan merupakan efisi dan proses dalam merencanakan dan menetapkan, mengembangkan, memanfaatkan dan membina, mengendalikan, dan mengawasi lahan pertanian pangan dan kawasannya secara berkelanjutan (jdih.kemenkeu.go.id). Berdasarkan permasalahan yang telah di bahas, maka yang menjadi rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimana perubahan lahan pertanian di Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten wonogiri tahun 2012 dan 2022? (2) Faktor-faktor apa

saja yang menyebabkan terjadinya perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten Wonogiri.

Berdasarkan Kecamatan Nguntoronadi dalam angka tahun 2022, bahwa kecamatan nguntoronadi memiliki jumlah penduduk sebanyak 25.392 jiwa yang terdiri dari 12.811 jiwa laki-laki dan 12.581 jiwa perempuan. Laju pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi yaitu 0,27% menjadi ancaman terhadap ketersediaan lahan pertanian yang berkelanjutan. Ketersediaan lahan atau daya dukung lahan pertanian merupakan kemampuan suatu wilayah untuk menyediakan lahan yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan

Hal tersebut menimbulkan suatu kekhawatiran terhadap ketersediaan lahan pertanian di kecamatan nguntoronadi, khususnya lahan sawah untuk tanaman pangan. Apabila dilihat dari data kependudukan selama sepuluh tahun terakhir, jumlah penduduk di kecamatan nguntoronadi terus menurun secara sistematis yaitu pada tahun 2012 berjumlah 25.392 jiwa dan ditahun 2022 menjadi 28672 jiwa.

Kurangnya pemahaman masyarakat dan pemerintah setempat terkait dampak tingginya angka pertumbuhan penduduk menyebabkan tidak adanya usaha dalam meningkatkan hasil produksi padi, menyebabkan terjadinya ketertinggalan terhadap daya dukung lahan pertanian. Akibatnya jumlah penduduk di kecamatan Nguntoronadi telah melampaui penduduk optimal. Selain itu juga menjadi salah satu permasalahan pada wilayah perdesaan, yaitu kurangnya kajian terkait dengan kemampuan lahan pertanian yang tersedia.

Pada saat ini, pemenuhan kebutuhan pangan mengalami ancaman penurunan akibat jumlah penduduk yang menyebabkan penurunan luas lahan pertanian akibat konversi lahan pertanian menjadi lahan-lahan terbangun. Di samping berdampak pada penurunan luas lahan pertanian, alih fungsi lahan juga menyebabkan beberapa dampak lain seperti peningkatan jumlah erosi dan sedimentasi pada lahan yang berakibat pada pendangkalan sungai, waduk, dan saluran irigasi sehingga menyebabkan kejadian banjir di musim penghujan dan kekeringan di musim kemarau. Banjir dan kekeringan dapat berdampak besar pada produktivitas lahan pertanian karena dapat menyebabkan gagal panen dan

lahan pertanian puso yang berujung pada penurunan kemampuan daya dukung lahan pertanian pangan.

Penggunaan Sistem Informasi Geografis pada penelitian ini dapat memudahkan kita dalam melihat fenomena kebumihantanan dengan perspektif yang lebih baik, pemrosesan data yang lebih cepat, dan mendapatkan hasil analisa yang lebih akurat. SIG dapat menghubungkan data spasial seperti letak geografis dan astronomis dengan data non spasial, sehingga para pengguna sistem ini dapat membuat peta dan menganalisa informasinya dengan berbagai cara dan metode. Dalam perencanaan pembangunan pertanian, pemetaan dapat dimanfaatkan untuk membantu pelaksanaan program pembangunan pertanian di suatu daerah. Dalam hal ini pemanfaatan SIG berupa peta sebaran daya dukung lahan pertanian harus mampu mengungkapkan data asli yang dimuatnya, penting bagi setiap pengguna peta sebagai dasar pemikirannya agar mengenai sasarannya. Peta sebaran daya dukung lahan secara garis besar berupa visualisasi tingkat daya dukung lahan dari kecamatan - kecamatan yang ada di wilayah Kabupaten Wonogiri. Selain itu hasil pengolahan pada SIG juga berfungsi untuk menganalisa kesesuaian data dengan keadaan yang ada lapangan. Dengan adanya pemetaan pada penelitian ini diharapkan menjadi output yang bermanfaat dengan belum tersedianya data spasial terkait penelitian yang dilakukan.

Indikasi di lapangan diketahui bahwa kebutuhan akan lahan didorong oleh peningkatan jumlah penduduk, sementara ketersediaan dan luas lahan bersifat tetap. Kecamatan Nguntoronadi sebagai salah satu penghasil produksi padi yang sangat besar dalam hal ini dapat dilihat bahwa sebagian besar wilayahnya yaitu terdiri dari lahan pertanian khususnya sawah. Pertanian di Kecamatan Nguntoronadi yang tidak stabil dalam beberapa tahun terakhir dan mengalami penurunan, salah satu penyebabnya adalah adanya alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian. Konversi lahan yang meluas jika tidak dikendalikan akan memengaruhi jumlah produksi padi. Hal ini tidak sesuai dengan Undang-Undang RI Nomor 41 Tahun 2009 dan Peraturan Daerah mengenai Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Undang-Undang Nomor 26 tahun 2007 pasal 48 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan yang menjadi

strategi dalam menciptakan swasembada pangan daerah. Kapasitas daya dukung lahan pertanian menjadi syarat mutlak dalam mewujudkan kemandirian, ketahanan, dan kedaulatan pangan nasional.

Penelitian tentang daya dukung lahan pertanian dengan menggunakan unit analisis skala kecamatan dan desa ini terfokus pada pemetaan variasi spasial daya dukung lahan pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan yang mencakup sebaran sebaran perubahan penggunaan lahan yang terjadi dan variabilitas spasial. Dalam sebaran perubahan lahan permukiman akan diketahui dimana saja lokasi yang terjadi perubahan penggunaan lahan permukiman. Untuk variabilitas spasialnya yang ditekankan pada keterkaitan kepadatan penduduk dan aksesibilitasnya terhadap perubahan permukimannya. Pengaruh daya dukung lahan pertanian (lahan sawah) terhadap hasil produksi, sehingga kita dapat menetapkan status daya dukung lahan pertanian (lahan sawah) di Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian di Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten Wonogiri Tahun 2012 dan 2022”

## **1.2 Perumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian ada beberapa hal yang dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana perubahan lahan pertanian di Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten wonogiri tahun 2012 dan 2022?
2. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten wonogiri?

### **1.3 Tujuan penelitian**

Berdasarkan hal yang telah diuraikan pada latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menganalisis perubahan lahan pertanian di Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten wonogiri tahun 2012 dan 2022
2. Menganalisis perubahan daya dukung lahan pertanian di Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten wonogiri.

### **1.4 Kegunaan penelitian**

Dalam penyusunan tugas akhir ini terdapat beberapa batasan masalah agar pembahasan menjadi jelas, diantaranya :

1. Kegunaan secara akademis

Sebagai perbandingan dengan penelitian lain yang relevan dengan tema penelitian ini, serta berguna untuk menambah pengetahuan dan pengalaman bagi penulis.

2. Kegunaan praktis

- a) Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan acuan pertimbangan bagi instansi yang terkait dalam membangun wilayahnya
- b) Bermanfaat bagi pengambilan kebijakan dan alternatif solusi untuk memecahkan permasalahan dan penentu kebijakan Di Kabupaten Wonogiri
- c) Memberikan informasi mengenai perubahan bentuk lahan di kecamatan nguntoronadi Kabupaten Wonogiri.

## **1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya**

### **1.5.1 Telaah pustaka**

1. Lahan Pertanian

Lahan pertanian merupakan lahan yang diperuntukan untuk kegiatan pertanian. Sumberdaya lahan pertanian memiliki banyak manfaat bagi manusia. Menurut Sumaryanto dan Tahlim (2005) menyebutkan bahwa: Manfaat lahan pertanian dapat dibagi menjadi



dua kategori. Pertama, use values atau nilai penggunaan dapat pula disebut sebagai personal use values. Manfaat ini dihasilkan dari hasil eksploitasi atau kegiatan usahatani yang dilakukan pada sumber daya lahan pertanian. Kedua, nonuse values dapat pula disebut sebagai intrinsic values atau manfaat bawaan. Berbagai manfaat yang tercipta dengan sendirinya walaupun bukan merupakan tujuan dari kegiatan eksploitasi dari pemilik lahan pertanian termasuk dalam kategori ini. Berdasarkan Undang-undang Nomor 41 tahun 2009, yang dimaksud dengan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan adalah sistem dan proses dalam merencanakan dan menetapkan, mengembangkan, memanfaatkan dan membina, mengendalikan, dan mengawasi lahan pertanian pangan dan kawasannya secara berkelanjutan. Undang-undang ini digunakan sebagai acuan bagi Pemerintah dan Pemerintah Daerah untuk melindungi lahan pertanian pangan dalam rangka ketahanan dan kedaulatan pangan nasional. Selanjutnya berkenaan dengan istilah lahan pertanian pangan berkelanjutan ini, pada Undang Undang No. 41/ 2009 dapat dijelaskan beberapa definisi terkait, yaitu:

- Lahan adalah bagian daratan dari permukaan bumi sebagai suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah beserta segenap faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaannya seperti iklim, relief, aspek geologi dan hidrologi yang terbentuk secara alami maupun akibat pengaruh manusia.
- Lahan Pertanian adalah bidang lahan yang digunakan untuk usaha pertanian
- Pertanian pangan adalah usaha manusia untuk mengelola lahan dan agroekosistem dengan bantuan teknologi, modal, tenaga kerja, dan manajemen untuk mencapai kedaulatan dan ketahanan pangan serta kesejahteraan rakyat.
- Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan adalah bidang lahan pertanian yang ditetapkan untuk dilindungi dan dikembangkan

secara konsisten guna menghasilkan pangan pokok bagi kemandirian, ketahanan kedaulatan pangan nasional (Pasal 1 angka 3).

#### A. Macam-Macam Lahan Pertanian

Lahan pertanian menurut bentuk fisik dan ekosistemnya dapat dibedakan menjadi dua kelompok besar, yaitu Lahan basah dan Lahan kering. Berikut ini adalah penjelasan dua macam bentuk fisik dan ekosistem lahan pertanian, yaitu:

##### 1. Lahan Basah

Lahan basah atau wetland adalah wilayah-wilayah di mana tanahnya jenuh dengan air, baik bersifat permanen (menetap) atau musiman. Lahan basah adalah suatu wilayah yang tergenang air, baik alami maupun buatan, tetap atau sementara, mengalir atau tergenang, tawar asin atau payau, termasuk di dalamnya wilayah laut yang kedalamannya kurang dari 6 m pada waktu air surut paling rendah. Wilayah-wilayah itu sebagian atau seluruhnya kadang-kadang tergenangi oleh lapisan air yang dangkal. Sistem penggunaan lahan di lahan basah dibedakan menjadi beberapa jenis, diantaranya adalah lahan sawah, gogorancah, sistem surjan, lebak, dan pasang surut. Adapun lahan basah dibagi menjadi 5 bagian sebagai berikut:

##### a) Sawah

Sawah merupakan tanah yang dapat digenangi air dan mempertahankannya, dapat diratakan dan dibatasi dengan pematang. Berdasarkan jenis irigasinya sawah dibedakan menjadi sawah irigasi teknis dan sawah tadah hujan. Sawah irigasi teknis merupakan sawah yang sumber pengairannya berasal dari sungai, danau, atau waduk. Dengan demikian selalu tersedia sepanjang tahun, dan air pengairan yang masuk ke saluran primer,

sekunder, dan tersier volume terukur. Oleh karena itu, pola tanam pada sawah teknis ini lebih fleksibel dibandingkan dengan sawah lainnya. Ciri sawah jenis ini dalam pola tanamnya sebagian besar selalu padi – padi atau padi—palawija jika mendapat giliran gadu. Sawah tadah hujan merupakan sawah yang sumber pengairannya bergantung pada ada atau tidaknya curah hujan. 32 Sawah jenis ini biasanya terdapat di daerah-daerah yang topografinya tinggi dan berada di lereng-lereng gunung atau bukit yang tidak memungkinkan dibuat saluran irigasi. Oleh karena itu, pada sawah semacam ini pola tanamnya adalah padi – bera, padi – palawija, dan palawija – padi.

b) Gogoranch

Gogoranch merupakan Tanah sawah yang tergantung pada curah hujan, dimana pada awalnya padi diusahakan secara gogo (kering) atau sedikit air, kemudian setelah hujan turun dikelola dengan sistem sawah

c) Sistem surjan

Sistem Surjan merupakan lahan yang diusahakan dengan membuat guludan atau pematang yang cukup luas (lebar 1—3 m) pada bagian atas yang ditanami palawija /sayuran dan pada legokannya pada bagian bawah ditanami padi sawah

2. Lahan Kering

Lahan kering adalah lahan yang tidak jenuh air sepanjang tahun yang digunakan untuk usaha petanian dengan menggunakan air secara terbatas dan biasanya mengharapkan dari curah hujan. Lahan ini memiliki kondisi agro-ekosistem yang beragam, umumnya berlereng dengan kondisi kemantapan lahan yang kurang atau peka terhadap

erosi terutama bila pengolahannya tidak memperhatikan kaidah konservasi tanah. Sistem penggunaan lahan di lahan kering dibedakan menjadi beberapa jenis, diantaranya adalah ladang, tegalan, kebun, dan pekarangan.

a) Ladang

Ladang merupakan lahan usahatani kering yang bersifat berpindah-pindah. Cara terbentuknya ladang adalah melalui penebangan hutan, lalu dibersihkan, baru kemudian langsung ditanami atau diolah tanahnya terlebih dahulu. Tanaman yang biasa ditanam di lahan ladang adalah jagung, kacang-kacangan, dan lain-lain. Penanaman dapat dilakukan secara monokultur maupun dengan cara tumpangsari. Setiap lahan ladang ini biasanya hanya untuk empat sampai enam musim tanam saja, untuk selanjutnya ditinggalkan yang 34 kemudian hari dapat dibuka kembali setelah subur kembali. Biasanya pada waktu akhir ditanami, ladang tersebut ditanami tanaman tahunan seperti karet atau kopi sebagai bukti bahwa ladang tersebut telah ada yang menguasainya, dan berfungsi sebagai batas apabila di kemudian hari akan dibuka kembali.

b) Tegalan

Tegalan merupakan kelanjutan dari sistem berladang, hal ini terjadi apabila hutan yang mungkin dibuka untuk kegiatan usaha pertanian tidak memungkinkan lagi. Lahan usaha tani tegalan sifatnya sudah menetap. Pola tanam biasanya campur atau tumpang sari antara padi ladang dan palawija (jagung, kacang-kacangan, ubikayu, dan lain-lain). Di lahan tegal biasanya hanya diusahakan pada musim hujan saja, sedangkan pada musim kemarau dibiarkan (dibiarkan)

tidak ada tanaman. Pada lahan tegal, usaha pelestarian produktivitas sudah ada dengan cara pemupukan meskipun terbatas pada saat ditanami saja, sedangkan pelestarian selanjutnya berjalan secara alami, atau dibiarkan tumbuh tanaman liar, yang selanjutnya dibabat pada saat akan ditanami kembali dengan dengan tanaman ekonomi. Produktivitas lahan ini umumnya rendah dan tidak stabil 35 karena keadaan topografinya tidak mendatar dan tidak dibatasi oleh pematang atau sengkedan penahan erosi.

c) Kebun

Kebun merupakan lahan pertanian yang sudah menetap, yang ditanami tanaman tahunan secara permanen atau tetap, baik sejenis maupun secara campuran. Tanaman yang biasa ditanam di lahan kebun antara lain kelapa dan jenis buah-buahan, seperti mangga, rambutan, dan lain-lain.

B. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan adalah segala campur tangan manusia, baik secara menetap ataupun berpindah-pindah terhadap suatu kelompok sumberdaya alam dan sumberdaya buatan, yang secara keseluruhan disebut sebagai lahan dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan baik material maupun spiritual ataupun kebutuhan kedua-duanya (Su Ritohardoyo, 2002). Dengan demikian sangatlah jelas bahwa setiap makhluk hidup pasti membutuhkan lahan untuk tumbuh dan berkembang, berbagai aktivitas manusia di dalam ruang bumi ini tidak lepas dari fungsi lahan yang berbeda-beda dalam penggunaan lahan.

Ditinjau dari segi ruang dan waktu maka penggunaan lahan oleh manusia atas wilayah yang sedemikian luas dan tersebar seperti Indonesia adalah benar-benar sangat kompleks, sehingga

untuk mengadakan inventarisasi yang lebih penting untuk memantaunya merupakan suatu tugas yang begitu besar. Bahkan pada periode di mana pembangunan dan kerusakan lahan sedang berjalan dengan kecepatan yang sangat besar, maka kebutuhan akan data penggunaan lahan yang muktahir pada saat ini dirasakan sangat penting (Malingreau, 1978 dalam Sugiharto, 1999).

Dalam penggunaan lahan baik untuk sektor perumahan maupun untuk sektor pertanian harus diperhitungkan dari beberapa unsur-unsur alam seperti ketinggian tempat, tata air dan sebagainya sehingga tercipta keserasian dalam tata guna lahan dan diperoleh manfaat yang optimal untuk menjaga kelestarian lahannya. Penggunaan lahan di pedesaan adalah untuk perkampungan dalam rangka berbagai kegiatan sosial dan untuk pertanian dalam rangka kegiatan ekonomi di desa tersebut.

Berikut ini merupakan penjelasan dari beberapa jenis penggunaan lahan berdasarkan pedoman survai yang digunakan oleh Direktorat Tata Guna Tanah Departemen Dalam Negeri (Sitorus 1989):

- a) Hutan merupakan areal yang ditumbuhi berbagai jenis pepohonan besar dan kecil dengan tingkat pertumbuhan yang maksimum, dapat meliputi hutan heterogen yang merupakan hutan alam atau hutan homogen yang ditumbuhi pepohonan dengan didominasi oleh satu jenis saja.
- b) Perkebunan adalah areal yang ditanami berbagai jenis tanaman keras atau tanaman tahunan, baik untuk usaha perkebunan besar maupun perkebunan rakyat.
- c) Kebun Campuran adalah areal yang ditanami berbagai macam tanaman, seperti jenis tanaman keras atau kombinasi tanaman keras dan tanaman semusim yang tidak jelas jenis mana yang lebih dominan di kebun campuran tersebut.

- d) Tegalan adalah areal pertanian dengan lahan yang kering, biasanya tanaman yang diusahakan adalah tanaman berumur pendek.
- e) Sawah adalah areal pertanian lahan yang basah yang secara periodik atau terus menerus ditanami padi, jagung.
- f) Danau adalah areal penggenangan permanen yang dalam dan terjadi secara alamiah.
- g) Rawa adalah areal dengan penggenangan permanen yang dangkal tetapi belum cukup dangkal untuk dapat ditumbuhi tumbuhan besar, sehingga pada umumnya ditumbuhi rerumputan dipinggir rawa
- h) Perkampungan atau permukiman adalah bagian dari permukaan bumi yang dihuni oleh manusia, meliputi berbagai sarana dan prasarana yang menunjang untuk keperluan kehidupan penduduk.

### C. Perubahan Penggunaan Lahan

Menurut Hadi Sabari Yunus dkk (1980), perubahan penggunaan lahan adalah suatu perubahan yang akan selalu membawa dampak terhadap tatanan kehidupan masyarakat yang ada, baik bisa dilihat secara langsung maupun tidak langsung ataupun bisa dilihat dari segi positif maupun negatif.

Perubahan penggunaan lahan secara umum tergantung pada kemampuan lahan dan pada lokasi lahan tersebut. Untuk aktivitas pertanian, perubahan penggunaan lahan tergantung pada kelas kemampuan lahan yang dicirikan oleh adanya perbedaan pada sifat-sifat yang menjadi penghambat bagi penggunaannya seperti tekstur tanah, lereng permukaan tanah, kemampuan menahan air dan tingkat erosi yang telah terjadi di lahan.

#### D. Faktor yang mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan Perubahan

Penggunaan lahan tersebut cenderung mengubah lahan yang awalnya pertanian menjadi lahan non-pertanian, sehingga mengakibatkan luas lahan pertanian di kota semakin berkurang dan luas lahan non – pertanian semakin bertambah (Sunartono, 1995). Chapin (1979) mengungkapkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan yaitu nilai lahan, aksesibilitas, topografi, penduduk, sarana dan prasarana serta daya dukung lingkungan. Perubahan penggunaan lahan secara umum dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor alami seperti iklim, topografi, tanah atau bencana alam dan faktor manusia berupa aktivitas manusia pada sebidang lahan. Faktor manusia dirasa berpengaruh lebih dominan dibandingkan dengan faktor alam karena sebagian besar perubahan penggunaan lahan disebabkan oleh aktivitas manusia dalam memenuhi kebutuhan pada sebidang lahan yang spesifik (Sudadi dkk., 1991).

#### E. Daya dukung lahan

Daya dukung lahan merupakan kemampuan suatu lingkungan untuk mendukung kehidupan. Untuk daya dukung lahan agraris (pertanian) pada dasarnya bergantung pada persentasi lahan yang dapat dipakai untuk pertanian dan besarnya hasil pertanian persatuan luas dan waktu. Untuk menunjang kehidupannya, manusia tidak hanya membutuhkan lahan yang digunakan sebagai lahan pertanian tetapi juga membutuhkan lahan untuk dijadikan permukiman dan aktivitas sosial ekonomi yang lain. Semakin tinggi jumlah penduduk akan menyebabkan kebutuhan lahan untuk permukiman juga semakin tinggi, hal ini akan menyebabkan terjadinya penurunan daya dukung lahan. Menurut Soerjani (1987), pengertian daya dukung



lingkungan adalah batas teratas dari pertumbuhan suatu populasi saat jumlah populasi tidak dapat didukung lagi oleh sarana, sumber daya dan lingkungan yang ada.

Odum dkk., dalam Soehardjo dan Tukiran (1990), wilayah yang mampu swasembada pangan adalah wilayah yang dapat memenuhi kebutuhan fisik minimum penduduk sebesar 1600 kalori/orang/hari atau setara dengan 265 kg beras/orang/tahun. Sedangkan untuk wilayah yang mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduk yang tergantung pada tanaman pangan adalah wilayah yang dapat memenuhi kebutuhan penduduk dalam taraf yang layak yaitu setara dengan 650 kg beras/orang/tahun atau 2,466 kali KFM. Berdasarkan nilai-nilai tersebut maka klasifikasi yang ditetapkan adalah:

- Kelas I  $o > 2,47$ : Wilayah yang mampu swasembada pangan dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya.
- Kelas II  $1 \leq 0 \leq 2,47$ : Wilayah yang mampu swasembada pangan tetapi belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya.
- Kelas III  $< 1$ : Wilayah yang belum mampu swasembada pangan.

Sedangkan, referensi lain menyebutkan bahwa wilayah dipandang sebagai ekosistem pertanian. Jika  $> 1$ , mampu berswasembada pangan,  $< 1$  tidak mampu berswasembada pangan, penduduk melampaui batas optimal (over populated), dan jika  $= 1$  wilayah optimal (Muta'ali, 2015).

#### F. Penginderaan Jauh

Pengindraan jauh adalah suatu ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang suatu objek, daerah atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa kontak langsung dengan objek, daerah atau fenomena

yang dikaji tersebut (Lillesand dan Kiefer, 1999). Pengambilan data penginderaan jauh dilakukan dari jarak jauh, oleh karena itu diperlukannya tenaga penghubung yang membawa data objek ke sensor, tenaga penghubung tersebut dapat dibedakan menjadi dua yaitu tenaga alam (sinar matahari) dan tenaga buatan (pulsar radar).

Penggunaan penginderaan jauh dalam penelitian ini dipilih sebagai sarana untuk mengetahui suatu perubahan penggunaan lahan karena data pada penginderaan jauh yang memiliki sifat sementara (temporal) dimana data tersebut cocok digunakan dalam mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan dari tahun ke tahun. Cakupan dari citra hasil penginderaan jauh yang memiliki jangkauan yang luas dan mencakup luasan kecamatan ataupun kabupaten juga mempercepat pengerjaan dalam mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan sehingga dapat menghemat waktu dan biaya dalam penelitian perubahan penggunaan lahan ini.

#### G. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem komputer yang dapat digunakan untuk memanipulasi suatu data geografi. Sistem ini diimplementasikan dengan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang berfungsi untuk akuisisi dan verifikasi data, kompilasi data, penyimpanan data, perubahan data, pembaharuan data, manajemen data, pertukaran data, manipulasi data serta analisa suatu data (Bernhardsen, 2002). Komponen yang dalam SIG terdiri atas network, hardware, software, database, procedures dan sumber daya manusia yang saling berkaitan untuk pengolahan data masukan yang berkaitan dengan keruangan yang hasilnya dapat dijadikan acuan dalam pengambilan data atau informasi (Longley).

Seluruh komponen yang terdapat pada SIG saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang kemudian dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Pemanfaatan Sistem informasi Geografis pada penelitian ini meliputi proses digitasi dan overlay.

#### 1. Digitasi

Digitasi adalah suatu proses perubahan data grafis analog menjadi data grafis digital, dalam struktur vektor. Struktur vektor data ini dapat disimpan dalam bentuk titik (point), garis (lines) atau segmen dan data poligon (area) secara matematis-geometris (Lo, 1986). Menurut Puntodewo (2003) digitasi citra adalah proses mengkonversi fitur – fitur spasial pada peta menjadi kumpulan koordinat x, y. Proses dalam melakukan digitasi secara umum dibagi dalam dua macam (Puntodewo, 2003) :

- a. Digitasi menggunakan digitizer Dalam proses digitasi ini memerlukan sebuah meja digitasi atau digitizer.
- b. Digitasi on screen Digitasi on screen paling sering dilakukan karena lebih mudah dilakukan, tidak memerlukan tambahan peralatan lainnya, hal lebih mudah untuk dikoreksi apabila terjadi kesalahan.

#### 2. Overlay

Overlay adalah suatu proses pada data spasial yang terjadi pada suatu layer yang berisi peta tematik tertentu lalu ditumpang susunkan dengan peta tematik yang lain sehingga membentuk layer peta tematik yang baru. Overlay digunakan ketika menggabungkan dua atau lebih layer data. Overlay dapat dilakukan dengan berbagai cara berikut:

- a. Identitiy adalah tumpang susun antara dua data grafis dengan menggunakan data grafis pertama sebagai batas luarannya.

- b. Union adalah tumpang susun antara dua data grafis yang menghasilkan batas luar baru berupa gabungan antara batas luar data grafis yang pertama dan data grafis yang kedua.
- c. Intersect adalah tumpang susun antara dua data grafis dengan menggunakan data grafis kedua sebagai batas luarannya.

Penggunaan Sistem Informasi Geografis pada penelitian ini untuk mempermudah dalam mengetahui besaran perubahan penggunaan lahan, luas perubahan serta memperoleh hasil data yang akurat dengan melakukan digitasi secara on screen pada penggunaan lahan yang terdapat pada wilayah penelitian dengan tahun yang berbeda dan untuk mengetahui seberapa besar perubahan penggunaan lahan yang terjadi setelah dilakukan dengan metode overlay.

### **1.5.2 Penelitian sebelumnya**

Penelitian sebelumnya yang bertemakan perubahan penggunaan lahan telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya yang digunakan sebagai suatu acuan dalam melakukan penelitian ini, sehingga penulis dapat mendapatkan referensi tentang teori yang digunakan dalam mengkaji suatu penelitian yang dilakukan. Beberapa hasil penelitian tentang perubahan penggunaan lahan yang telah dilakukan sebelumnya diantaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 1.2 Ringkasan Penelitian Sebelumnya

No	Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1.	Awidano Djangu, Dwigth M. Rondonuwu, Rieneke L. E. Sela (Utara, 2017)	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kawasan Tepi Danau Galela Kabupaten Halmahera Utara	Kawasan tepi danau merupakan wilayah yang banyak mengalami perubahan penggunaan lahan terutama perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi non pertanian yang disebabkan adanya pengaruh perkembangan penduduk. Proses penggunaan lahan yang dilakukan manusia dari waktu ke waktu terus mengalami perubahan seiring dengan perkembangan peradaban dan kebutuhan manusia. Sejalan dengan perkembangan dan pertumbuhan penduduk semakin bertambah setiap tahunnya, mengakibatkan kebutuhan	Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Metode Kualitatif dan Metode Kuantitatif. data data yang ada dianalisis dengan menggunakan teknik analisis Spasial sistem Informasi Geografi (SIG) untuk mengetahui luas perubahan penggunaan lahan serta melihat penggunaan lahannya.	perubahan penggunaan lahan dari tahun 2003-2015 di kawasan tepi danau Galela, untuk lahan Permukiman 6,89 Ha meningkat menjadi 29,04 Ha, Perdagangan dan Jasa 2,72 Ha meningkat menjadi 8,26 Ha, Fasilitas Umum dan Sosial 0,21 Ha meningkat menjadi 0,68 Ha, Pendidikan 0,12 Ha meningkat menjadi 0,35 Ha, pemerintahan 0,11 Ha menjadi 0,15 Ha. Penggunaan lahan untuk ruang terbuka dengan luas 27,40 Ha meningkat hingga 63,34 Ha, Perkebunan dengan luas 97,05 Ha berkurang menjadi 54,83 Ha, dan tegalan dengan luas 14,02 Ha, berkurang hingga 13,09 Ha

			semakin tinggi, hal ini menyebabkan bertambahnya permukiman di kawasan tepi danau galela.		
2.	Ali Wijaya, Cahyono Susetyo (Wijaya & Susetyo, 2017)	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kota Pekalongan Tahun 2003, 2009, dan 2016	Kota Pekalongan merupakan salah satu kota di pesisir utara Pulau Jawa yang rentan terhadap banjir rob. Banjir rob tersebut sebagai faktor pemicu perubahan penggunaan lahan dan telah berdampak besar pada penggunaan lahan yang ada terutama pada lahan produktif. Untuk itu diperlukan suatu analisis terkait penggunaan lahan sesuai dengan dinamika di wilayah tersebut.	klasifikasi penggunaan lahan dan analisis perubahan penggunaan lahan. Analisis yang dilakukan merupakan analisis berbasis Geographic Information System (GIS) sesuai dengan kebutuhan penelitian dalam segi spasial.	pertanian. Kenaikan muka air laut berdampak paling besar terhadap penggunaan lahan pertanian yang mengalami pengurangan luas sebesar 370.26 Ha dan penambahan luas rawa sebesar 292.68 Ha pada periode tahun 2003 hingga 2016.
3.	Rio Valery Allen, Rusnam,	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan	Perubahan tata guna lahan merupakan sesuatu yang pasti	Menggunakan model HEC-HMS dan metode Curve	Hasil simulasi terhadap skenario 1 menghasilkan debit puncak 497 m <sup>3</sup> /s lebih

	Feri Arlius , dan Revalin Herdianto (Ifmalinda et al., 2019)	Daerah Aliran Sungai (Das) Air Dingin Dan Dampaknya Terhadap Aliran Permukaan	terjadi sebagai akibat adanya penambahan penduduk dan perkembangan ekonomi. Namun perubahan tata guna lahan sering kali mengabaikan respon hidrologi sebagai akibat penambahan penduduk. Adanya banjir di tahun 2016 mengindikasikan adanya permasalahan dalam tata guna lahan pada DAS Air Dingin	Number – Soil Conservation Service (CN-SCS) dalam merumuskan skenario penggunaan lahan sehingga aliran permukaan di DAS Air Dingin dapat digambarkan dalam bentuk hidrograf. Nilai CN-SCS divalidasi menggunakan metode Nash-Sutcliffe dengan nilai efisiensi (E) 0,75 yang berarti model memiliki akurasi tinggi dan dapat diterapkan	kecil jika dibandingkan debit puncak lahan existing 502,42 m <sup>3</sup> /s
4.	Rani Nuraeni, Santun Risma Pandapotan Sitorus, dan Dyah Retno	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Dan Arahan Penggunaan Lahan	Peningkatan standar kualitas dan kuantitas kebutuhan hidup menyebabkan persaingan pemanfaatan lahan pertanian dan lahan non-pertanian yang	Metode analisis yang digunakan meliputi analisis spasial, identifikasi ketidaksesuaian dengan	Hasil penelitian menunjukkan penggunaan lahan di Kabupaten Bandung mengalami perubahan dengan pola perubahan dominan yaitu hutan menjadi lahan terbangun, perkebunan menjadi lahan terbangun,

	Panuju (Nuraeni et al., 2017)	Wilayah Di Kabupaten Bandung	semakin meningkat. Tujuan penelitian adalah mengetahui pola perubahan penggunaan lahan Kabupaten Bandung 2002-2012, mengidentifikasi dan membandingkan pemanfaatan ruang saat ini dengan yang dialokasikan, mengkaji tingkat perkembangan wilayah, mengetahui faktor-faktor penyebab perubahan penggunaan lahan dan menyusun arahan penggunaan lahan wilayah	alokasi ruang, skalogram dan regresi berganda.	tanaman pertanian lahan basah (TPLB) menjadi lahan terbangun, TPLB menjadi tanaman pertanian lahan kering (TPLK) dan TPLK menjadi lahan terbangun. Kondisi eksisting penggunaan lahan tahun 2012 menunjukkan ketidaksesuaian dengan alokasi ruang sebesar 54 ha. Sebaran hirarki wilayah tidak merata atau mengelompok di wilayah perkotaan. Kecamatan-kecamatan di bagian timur cenderung memiliki hirarki yang lebih tinggi dibandingkan dengan kecamatan-kecamatan di bagian barat Faktor-faktor yang berpengaruh sangat nyata secara statistik terhadap perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi lahan terbangun adalah alokasi pertanian, pertumbuhan fasilitas ekonomi, pertumbuhan PDRB (produk domestik regional bruto), luas lahan dengan
--	-------------------------------	------------------------------	--	--	--



					kemiringan lereng < 5% dan luas tanah tidak subur.
5.	Sri Wahyuni, Hardy Guchi, Benny Hidayat (Wahyuni et al., 2014)	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan dan Penutupan Lahan Tahun 2003 dan 2013 di Kabupaten Dairi	Permintaan terhadap lahan yang terus berkembang seiring dengan pertambahan jumlah penduduk menjadi salah satu faktor pendorong perubahan penggunaan lahan. Kabupaten Dairi merupakan salah satu Kabupaten di Sumatera Utara dengan luas 192.780 Ha yang sebagian lahannya belum digunakan dan dioptimalkan oleh masyarakat guna memenuhi kebutuhan akan lahan.	Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal Juli 2013 sampai Maret 2014 menggunakan metode survey dengan penggunaan alat GPS dan Landsat TM 7.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi tutupan lahan yaitu hutan primer, hutan sekunder, lahan budidaya, pemukiman dan lahan terbuka mengalami peningkatan luas sedangkan sawah, semak belukar dan air mengalami penurunan luas. Hal ini disebabkan kondisi sosial penduduk, dan jumlah penduduk yang terus meningkat di daerah tersebut yang menyebabkan permintaan lahan untuk pemukiman dan lahan budidaya akan terus meningkat.
6.	Samsul Arifin, Mukhoriyah, Dipo Yudhatama	Analysis Of Land Use Spatial Pattern Change Of Town	Penilaian karakter fisik kota dinilai relatif lebih mudah dibandingkan aspek sosial budaya. Penting untuk mengenali	Dalam penelitian ini, metode terdiri dari beberapa langkah, yaitu: penentuan lokasi, data yang digunakan,	Hasil analisis di wilayah Jabodetabek (Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi) menunjukkan adanya perubahan penggunaan lahan dari vegetasi dan

	(Arifin et al., 2018)	Development Using Remote Sensing	jenis bentuk kota dan memprediksi perilaku masyarakat di kota dan sekitarnya. Oleh karena karakteristik tersebut, maka diperlukan kajian tentang pola perkembangan fisik kota.	pengolahan data, klasifikasi, pola perkembangan fisik kota, dan analisis fenomena daerah penelitian.	penggunaan lahan lainnya menjadi kawasan terbangun dengan rata-rata akurasi 78% setiap tahunnya. Pola perkembangan fisik kota terlihat linier dari tahun 2000 sampai dengan tahun 2006, yang dikukuhkan sebagai pola konsentris dari tahun 2006 sampai dengan tahun 2015. Berdasarkan analisis tersebut, dipastikan bahwa perkembangan kota di Jakarta sebagai pusat dipengaruhi oleh tata ruang. pengembangan lahan di sekitar kota Depok, Bogor, Bekasi dan Tangerang. Pola perkembangan ruang dari tahun 2000 sampai 2006 di wilayah Bogor, Bekasi dan Depok adalah pola Linier, sedangkan dari tahun 2006 - 2015 pola perkembangan ruang menunjukkan pola Konsentris Propagasi. Untuk Wilayah Tangerang tahun 2000-2015
--	-----------------------	----------------------------------	--	--	---

					perkembangannya berpola Dakwah Konsentris.
7.	Mujiyo, Sutarno, Rizkisadi Rafirman (Hindersah et al., 2018)	The impact of land use change on land capability in Tirtomoyo Wonogiri	Berdasarkan perubahan penggunaan lahan dan kondisi geografis Kecamatan Tirtomoyo yang didominasi oleh daerah pegunungan, maka dilakukan penelitian untuk mengevaluasi dampak alih fungsi lahan terhadap kemampuan lahan di Kecamatan Tirtomoyo Kabupaten Wonogiri. Belum ada penelitian yang mempelajari pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap kelas kemampuan lahan berbasis GIS (Geographic Information System).	Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif dengan memanfaatkan SIG Arc Map 10.1 dan software Google Earth Pro. Analisis perubahan penggunaan lahan khususnya lahan pertanian dilakukan melalui interpretasi visual citra satelit Google Earth Pro pada tahun 2004 dan 2016.	Perubahan penggunaan lahan menimbulkan dampak yang berbeda terhadap perubahan sifat fisik tanah berdasarkan karakteristik tanah pada setiap jenis penggunaan lahan. Permeabilitas dan drainase tanah di lahan sawah umumnya lebih terhambat dibandingkan di lahan tegalan. Perubahan penggunaan lahan dari hutan sekunder menjadi tegalan menunjukkan peningkatan erosi tanah. Perubahan penggunaan lahan dari tegalan menjadi lahan perkebunan umumnya tidak menyebabkan perubahan karakteristik tanah dan umumnya relatif sama.
8.	Imansyah, Dicky	Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian	bertujuan untuk mengetahui ketersediaan lahan pertanian	Metode untuk memperoleh hasil daya dukung lahan	Luas lahan pertanian (sawah) yang tersedia di Desa Sandik sampai tahun 2018 seluas

	Harisandi, Nurul Tamia, Diah Rahmawati (Imansyah et al., 2020)	Terhadap Tekanan Penduduk Di Desa Sandik	(sawah) dalam mendukung kebutuhan pangan masyarakat di Desa Sandik.	pertanian, dilakukan dengan membandingkan antara ketersediaan lahan (SL) dengan kebutuhan lahan (DL)	143 hektar, dengan hasil produksi padi 439,84 ton dan rata-rata 3,07 ton/ha. Hasil perhitungan Daya Dukung Lahan (DDL) diperoleh bahwa lahan pertanian (sawah) yang tersedia lebih rendah dibanding dengan kebutuhan lahan, artinya mengalami defisit atau terlampaui. Dalam hal ini wilayah Desa Sandik belum mampu untuk melakukan swasembada pangan. Hal tersebut dikarenakan jumlah penduduk yang terus bertambah, sementara lahan pertanian (sawah) yang tersedia tidak mengalami perubahan. Untuk itu perlu dikembangkan lahan pertanian tadah hujan dan tambahan bahan organik untuk meningkatkan produksi pertanian Desa Sandik.
9.	Vicky R.B Moniaga	Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian	Memanfaatkan dan Meningkatkan potensi sumber	Metode yang digunakan adalah perhitungan	Hasil dari analisis ini dapat diketahui bahwa luas panen dan produktivitas pertanian

			daya yang ada terutama lahan pertanian	matematika dari konsep gabungan atas teori odum,chrsteiler, Ebenezer Howard dan Issard	merupakan 2 faktor yang dapat meningkatkan daaya dukung lahan pertanian
10.	Runtukahu pricylia maria, Sangkertadi, suryadi supardjo	Analisis daya dukung dan daya tampung lahan kecamatan malalayang kota manado	Tujuan mengidentifikasi pemanfaatan lahan sebaran fungsi lahan terencana dan tidak terencana dan mengetahui kapasitas dan kemampuan lahan dalam tingkat kelas lahan berdasarkan peraturan menteri lingkungan hidup nomor 17 tahun 2009 serta lahan efektif (daya dukung dan daya tampung ) yang dapat di rekomendasikan untuk di fungsikan sebagai kawasan budi daya yang ada di kecamatan malalayang	Metode analisis diskriptif kualitatif dengan melakukan analisis spasial	Hasil dari analisis perbandingan persebaran fungsi lahan dan tidak terencana diketahui klasifikasi kelerengan yaitu < 25-40% atau dapat dikategorikan jenis lahan yang landai dengan luas 1557,5 ha dan 18839 unit bangunan untuk sebaran fungsi lahan terencana. Selain itu diketahui klasifikasi kelerengan yaitu > 25-40% atau termasuk jenis lahan yang cukup tinggi dengan luas lahan 75,3 ha dan 21 unit bangunan untuk sebaran fungsi lahan tidak terencana

11.	Imam diva jakapratama, muhamad Zidan, milan sinta alfiah, shafa dinda A R	Analisis daya dukung dan kebutuhan lahan pertanian di kabupaten Purwakarta tahun 2028	Metode perhitungan kebutuhan lahan pertanian kabupaten purwakarta berdasarkan perhitungan proyeksi penduduk 10 tahun kedepan dengan menggunakan data tahun 2018	Metode yang digunakan diskriptif kuantitatif	Hasil perhitungan kebutuhan lahan pertanian dari pehitungan JPO 2028 dan KPLR 2028 yang menunjukkan kecamatan jatiluhur, Maniis, Sukatani,Purwakarta, babakancikako, campaka dab bungursari tidak bisa menjadi wilayah suasembada pangan pada tahun 2028 sedangakn kecamatan lain masih bisa menjadi suasembada pangan tahun 2028 karena kebutuhan masih dapat terpenuhi dari luas lahan panen yang ada
-----	---	---	---	--	---

## 1.6 Kerangka Penelitian

Lahan merupakan bentuk permukaan bumi yang terdiri dari iklim, topografi, hidrologi dan vegetasi, dimana memiliki kemampuan dan kesesuaian lahan dalam jangka waktu tertentu. Lahan sebagai tempat untuk berlangsungnya segala aktivitas penduduk yang selalu mengalami perubahan sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan perkembangan kebutuhan di dalam suatu wilayah. Penggunaan lahan dapat berubah dengan seiringnya waktu atau dalam jangka waktu beberapa tahun kedepan karena adanya berbagai faktor perkembangan didalam suatu wilayah yang dapat dilihat dari beberapa aspek ekonomi maupun aspek sosial budaya, misalnya perubahan penggunaan lahan dari pertanian menjadi non pertanian seperti perindustrian, perdagangan, peribadatan, dll.

Perubahan penggunaan lahan dapat diartikan juga sebagai peralihan dari fungsi lahan yang semula dari bentuk awal menjadi bentuk tertentu sesuai dengan kebutuhan setiap manusia di wilayah tersebut. Permasalahannya adalah lahan persawahan ataupun perkebunan yang ada di perdesaan akan semakin sempit apabila banyaknya alih fungsi lahan yang awal mulanya berwujud non bangunan menjadi bangunan di wilayah tersebut.

Penggunaan lahan perlu dan penting direncanakan dengan baik, karena untuk keberlanjutan daya dukung lahan di masa depan yang akan datang, sehingga dengan terciptanya perkembangan suatu wilayah maka penggunaan lahan harus dirancang sesuai dengan kemampuan lahan yang bersangkutan dan kualitas lahannya. Seperti yang diketahui penggunaan lahan dibedakan menjadi 2, yaitu: Pertama lahan pertanian seperti sawah irigasi, sawah tadah hujan dan tegalan. Kedua Lahan non-pertanian seperti perumahan, perindustrian, tempat wisata, tempat peribadatan, tempat kesehatan, dll. Lahan pertanian bisa turun dapat menyebabkan hasil panen turun, sehingga berakibat kekurangan pangan.

Monitoring perkembangan penggunaan lahan pertanian dapat menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) dan Penginderaan Jauh. SIG merupakan suatu metode pengolahan dan analisis data spasial. Sistem informasi geografis adalah suatu sistem informasi yang bisa memadukan antara

grafis (spasial) dengan data teks (attribut) objek yang di hubungkan secara geografis di bumi (georeference). Penginderaan jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh tentang suatu obyek, daerah atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa kontak langsung dengan obyeknya. Teknologi SIG dapat membantu untuk mengetahui beberapa hal dalam monitoring perkembangan penggunaan lahan seperti, perhitungan luas masing-masing lahan maupun besar luas lahan yang mengalami perubahan serta arah perkembangan wilayahnya. Teknologi SIG ini juga dapat dimanfaatkan untuk mengetahui kesesuaian lahan yang beralih fungsi lahan. Selain itu dibutuhkan survai lapangan untuk melakukan validasi pada peta penggunaan lahan tahun 2022 yang dibuat menggunakan teknologi SIG dan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan



Gambar 1.2 Diagram Kerangka Penelitian



## 1.7 Batas Operasional

**Analisis** adalah pemisahan dari suatu keseluruhan ke dalam bagian-bagian untuk dikaji tentang komponennya, sifat, peranan dan hubungannya (Widodo Alfandi, 2001).

**Daya dukung lahan** adalah suatu kapasitas atau kemampuan suatu luas sumberdaya lahan untuk mendukung kehidupan populasi penduduk di suatu wilayah

**Pertanian** adalah kegiatan manusia dalam pemanfaatan sumberdaya hayati untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, maupun sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya.

**Digitasi** adalah suatu proses mengkonversi data analog menjadi data digital dimana dapat ditambahkan atribut yang berisikan informasi dari objek yang dimaksud atau bisa diartikan juga menggambarkan keadaan bumi dalam sebuah bidang yang datar.

**Lahan** adalah suatu area di permukaan bumi dengan berbagai macam sifatsifat tertentu seperti dalam hal sifat atmosfer, geologi, geomorfologi, pedologi, hidrologi, vegetasi dan penggunaan lahan.

**Sawah** adalah anah yang digarap dan diairi untuk tempat menanam padi. Untuk keperluan ini, sawah harus mampu menyangga genangan air karena padi memerlukan penggenangan pada periode tertentu dalam pertumbuhannya

**Tegalan** adalah lahan bukan sawah (lahan kering) yang ditanami tanaman semusim atau tahunan dan terpisah dengan halaman sekitar rumah serta penggunaannya tidak berpindah-pindah;

**Ladang/huma** adalah lahan bukan sawah (lahan kering) yang biasanya ditanami tanaman musiman dan penggunaannya hanya semusim atau dua musim, kemudian ditinggalkan bila sudah tidak subur lagi (berpindah-pindah).

**Perkebunan** adalah segala kegiatan yang mengusahakan tanaman tertentu pada tanah dan/atau media tumbuh lainnya dalam ekosistem yang sesuai; mengolah,

dan memasarkan barang dan jasa hasil tanaman tersebut, dengan bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi, permodalan serta manajemen untuk mewujudkan kesejahteraan bagi pelaku usaha perkebunan dan masyarakat.

**Overlay** adalah suatu peta digital pada peta digital yang lain beserta atribut-atributnya dan menghasilkan peta gabungan keduanya yang memiliki informasi atribut dari kedua peta tersebut.

**Penginderaan Jauh** adalah ilmu dan seni untuk mendapatkan suatu informasi tentang obyek, daerah atau gejala dengan cara menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap obyek, daerah atau gejala yang akan dikaji (Lillesand dan Kiefer, 1979).

**Perubahan Penggunaan Lahan** adalah beralihnya atau perubahan penggunaan lahan yang satu menjadi penggunaan lahan yang lain, baik sebagian maupun seluruhnya (Bayu Prasetiawan, 2001).

**Peta** adalah gambaran permukaan bumi dengan skala tertentu atau dengan skala yang diperkecil, digambar pada bidang datar melalui system proyeksi tertentu (Aryono Prihandito, 1998).

**Sistem Informasi Geografi (SIG)** adalah suatu sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data berupa geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan, transportasi dan pelayanan umum lainnya (Murai, 1999).

**Tanah** adalah bagian kerak bumi yang memiliki susunan dari mineral serta bahan organik, peranannya bagi semua kehidupan di bumi sebab tanah mendukung kehidupan tumbuhan dengan adanya hara dan air sekaligus sebagai penopang akar.

**Pertumbuhan penduduk** adalah suatu perubahan populasi yang terjadi sewaktu-waktu dan bisa dihitung sebagai perubahan dalam jumlah individu atau

dalam sebuah populasi menggunakan satuan "per waktu unit" untuk pengukuran.

**Kebutuhan lahan** adalah kesesuaian antara jumlah penduduk dalam pemenuhan kebutuhannya yang dipengaruhi oleh ketersediaan lahan yang ada.