

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ketahanan pangan telah menjadi isu sentral dalam kerangka pembangunan pertanian dan pembangunan nasional, ditunjukkan antara lain dengan dijadikannya isu ketahanan pangan sebagai salah satu fokus kebijaksanaan operasional pembangunan pertanian. Ketahanan pangan merupakan suatu sistem ekonomi pangan yang terintegrasi yang terdiri atas berbagai subsistem. Subsistem utama dalam ketahanan pangan adalah ketersediaan pangan, distribusi pangan dan konsumsi pangan (Suryana, 2003). Terwujudnya ketahanan pangan merupakan sinergis dan interaksi dari ketiga subsistem tersebut. Ketiga subsistem tersebut merupakan satu kesatuan yang didukung oleh adanya berbagai input sumberdaya alam, kelembagaan, budaya dan teknologi.

Sumber daya alam dalam kaitan ketahanan pangan menjadi fondasi utama dalam penyediaan pangan yang melimpah. Meskipun demikian perubahan transformasi ekonomi menjadikan lahan pertanian menjadi rebutan bagi sektor non pertanian. Perubahan transformasi ekonomi dapat memberikan konsekuensi terhadap meningkatnya kebutuhan lahan untuk sektor non pertanian. Di sisi lain, luas lahan di suatu wilayah cenderung bersifat tetap, sehingga peningkatan permintaan lahan untuk suatu sektor ekonomi tertentu hanya dapat dipenuhi dengan melakukan alih fungsi pada penggunaan lahan di sektor lainnya baik sektor produksi pangan, energi, dan kehutanan (Harahap et al., 2017).

Lahan pertanian adalah lahan yang paling banyak digunakan untuk kegiatan alih fungsi lahan. Hal ini disebabkan karena luas lahan di sektor pertanian relatif lebih besar dibandingkan dengan luas lahan di sektor lainnya, sehingga lahan pertanian dianggap sangat potensial untuk dilakukan alih fungsi lahan untuk sektor non pertanian (Millar & Roots, 2012). Alih fungsi lahan pertanian telah terjadi diberbagai provinsi di Indonesia, termasuk Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu Kabupaten Kulon Progo.

Kabupaten Kulon Progo merupakan salah satu kabupaten penghasil tanaman pangan di Provinsi DIY. Kabupaten Kulon Progo memiliki luas wilayah 586,27 km² yang terdiri atas 12 Kecamatan diantaranya Kecamatan Temon, Wates, Panjatan, Lendah, Sentolo, Galur, Pengasih, Kokap, Girimulyo, Nanggulan,

Kalibawang dan Samigaluh. Kabupaten Kulon Progo memiliki beberapa jenis tanaman pangan diantaranya, padi sawah, padi gogo, kedelai, jagung, ketela pohon, kacang hijau, kacang tanah, dan ketela rambat (Badan Pusat Statistik, 2023).

Seiring berjalannya waktu kebutuhan lahan yang semakin besar mengakibatkan alih fungsi lahan yang menjadi tidak sesuai dengan fungsinya. Perkembangan Kabupaten Kulon Progo telah mengakibatkan terjadinya persaingan dalam penggunaan lahan yang menyebabkan terjadinya peningkatan permintaan lahan. Salah satu akibat perkembangan suatu wilayah adalah terjadinya alih fungsi lahan pertanian. Berdasarkan data Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kulon Progo, Produksi padi dan palawija di Kabupaten Kulon Progo pada tahun 2016 tercatat sebanyak 213.176 ton. Dibandingkan tahun 2017 terjadi kenaikan produksi sebesar 3,6% dengan jumlah produksi padi sebanyak 221.226 ton dan pada tahun 2018 terjadi penurunan produksi padi sebesar 5,4% dengan produksi sebanyak 209.180 ton.

Tabel 1. Jumlah penduduk kabupaten kulon progo tahun 2007-2016

		Jumlah Penduduk									
No	Kecamatan	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	Temon	22.788	25.528	23.522	24.543	24.845	25.147	25.450	25.750	26.048	26.343
2	Wates	40.978	40.140	39.838	44.123	44.667	45.210	45.751	46.289	46.824	47.354
3	Panjatan	31.439	32.723	33.998	33.492	33.869	34.243	34.616	34.987	35.353	35.715
4	Galur	27.948	27.180	27.741	29.196	29.469	29.738	30.004	30.265	30.524	30.777
5	Lendah	34.426	32.134	32.937	36.547	36.947	37.344	37.737	38.129	38.515	38.897
6	Sentolo	41.626	39.149	37.312	44.653	45.186	45.719	46.249	46.775	47.299	47.817
7	Pengasih	42.069	40.778	39.566	45.308	45.867	46.423	46.982	47.536	48.084	48.631
8	Kokap	33.257	33.974	37.659	31.193	31.326	31.454	31.576	31.694	31.805	31.908
9	Girimulyo	22.628	23.666	24.978	21.944	22.051	22.155	22.256	22.353	22.447	22.532
10	Nanggulan	25.701	26.850	25.117	27.316	27.617	27.917	28.214	28.508	28.801	29.089
11	Kalibawang	26.787	27.420	28.874	26.865	27.004	27.140	27.270	27.397	27.517	27.633
12	Samigaluh	24.798	25.241	29.143	24.744	24.948	25.149	25.345	25.539	25.730	25.915
	Jumlah	374.445	374.783	380.685	389.924	393.796	397.639	401.450	405.222	408.947	412.611
Laju pertumbuhan (%)			0,09	1,57	2,43	0,99	0,98	0,96	0,94	0,92	0,9
Rata-rata (%)			0,94								

Tabel 1 menjelaskan bahwa rata-rata laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Kulon Progo tahun 2012-2016 sebesar 0,94 %. Angka tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk di Kabupaten Kulon Progo dalam 5 tahun terakhir masih tergolong lambat. Menurut Soegimono dan Ruswanto (2009)

bahwa pertumbuhan penduduk tergolong lambat apabila pertumbuhannya kurang dari 1 %. Kendati demikian, setiap tahunnya jumlah penduduk di Kabupaten Kulon Progo terus mengalami peningkatan. Jumlah penduduk yang meningkat menuntut ketersediaan pangan dan produksi pangan yang semakin tinggi. Kebutuhan pangan penduduk diperkirakan akan semakin meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk.

Mempertimbangkan terjadinya alih fungsi lahan yang semakin meningkat, upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk mengontrol hal tersebut dengan melihat kesesuaian lahan terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Kulon Progo tahun 2002-2022, dengan begitu perubahan lahan bisa dikontrol dan disesuaikan dengan penggunaan lahan yang sesuai RTRW.

Adanya pertumbuhan penduduk yang semakin cepat memiliki dampak terhadap ketahanan pangan yang ada di wilayah Kabupaten Kulon Progo. Kebutuhan penduduk akan tinggi sehingga akan menyebabkan permintaan bahan pangan menjadi tinggi. Lahan pertanian yang diperlukan juga akan semakin bertambah sehingga diperlukannya identifikasi perubahan lahan pertanian menggunakan citrasatelit. Hal tersebut dilakukan untuk menunjang bahwa laju pertumbuhan penduduk yang tinggi sehingga ketersediaan lahan pertanian tetap terpenuhi untuk mempertahankan ketahanan pangan daerah. Ketahanan pangan daerah dituntut mampu menyediakan ketersediaan pangan dan memberikan gambaran tentang ancaman yang akan terjadi terhadap ketahanan pangan suatu daerah. Berdasarkan uraian tersebut, maka permasalahan yang dihadapi adalah lahan pertanian yang mengalami alih fungsi serta luas lahan yang sudah mengalami perubahan di Kabupaten Kulon Progo.

B. Perumusan Masalah

Pengurangan lahan pertanian yang terjadi hampir diseluruh wilayah di Negara Indonesia ini berdampak terhadap ketahanan pangan itu sendiri. Ketahanan pangan setiap wilayah memiliki potensi masing masing yang sesuai dengan kondisi wilayah tersebut. Kabupaten Kulon Progo merupakan salah satu Kabupaten dengan potensi lahan untuk pertanian yang tinggi, lahan tersebut masih banyak mengalami perubahan menjadi lahan non pertanian yang mengancam ketahanan pangan di kabupaten Kulon Progo. Hal tersebut menjadikan perhatian penting bagi

pengelola tata ruang untuk mengelola lahan yang memiliki potensi untuk tetap dipertahankan menjadi lahan pertanian. Besarnya lahan pertanian yang dialihkan menjadi non pertanian ini masih dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk yang semakin cepat. Berdasarkan hal tersebut dapat dirumuskan masalah sebagai berikut;

1. Seberapa besar perubahan lahan pertanian yang terjadi di Kabupaten Kulon Progo?
2. Berapa luas lahan produktif untuk pertanian di Kabupaten Kulo Progo?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi perubahan lahan pertanian di Kabupaten Kulon Progo.
2. Menentukan besarnya lahan produktif untuk pertanian di Kabupaten Kulon Progo

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi dan bahan masukan tentang daya dukung lahan pertanian tanaman pangan per Kecamatan di Kabupaten Kulon Progo
2. Menjadi informasi dan pengetahuan bagi penelitian selanjutnya.
3. Sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan, dalam menentukan solusi atas permasalahan daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo.

E. Batasan Studi

Penelitian tentang identifikasi perubahan lahan pertanian di Kabupaten Kulon Progo yang merupakan salah satu kabupaten yang masuk dalam Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan meliputi satu Kabupaten Kulon Progo yang terdiri dari 12 Kecamatan sehingga batas yang diperlukan untuk mengetahui perubahan lahan pertanian sesuai dengan lanskap.

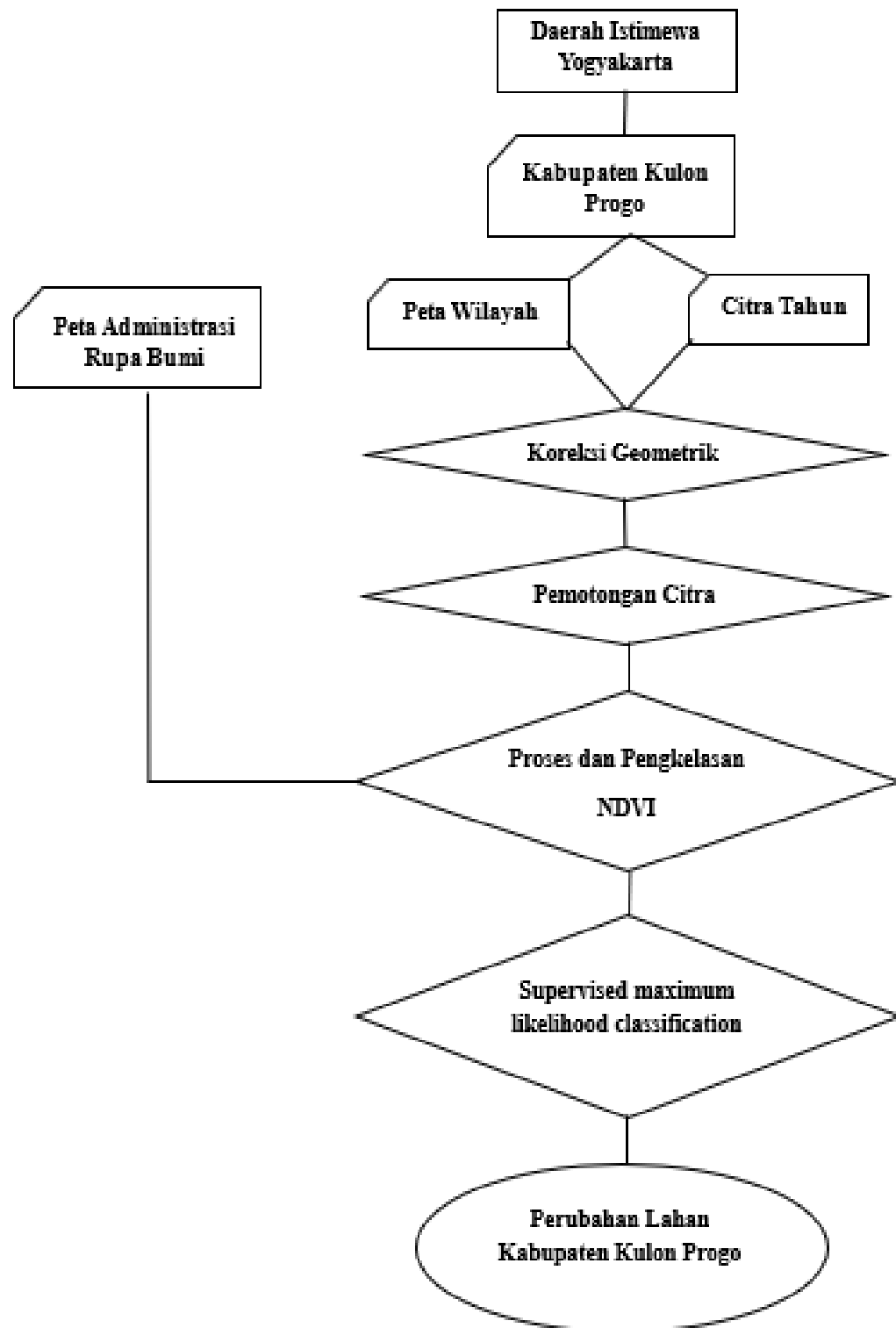
F. Kerangka Pikir Penelitian

Lahan pertanian merupakan sebuah bidang lahan di muka bumi yang digunakan untuk memproduksi berbagai jenis tanaman pertanian dan jenis vegetasi lainnya yang dapat menunjang kebutuhan pangan suatu wilayah. Berdasarkan hal tersebut, akan dikumpulkan data berupa luas lahan pertanian yang terdapat di Kulon Progo dari tahun 2002 sampai dengan 2022 untuk melihat perubahan dari data yang dicantumkan oleh website resmi kabupaten Kulon Progo atau melalui arsip buku Kulon Progo Dalam Angka yang setiap tahunnya diterbitkan oleh BPS Kulon Progo.

Data lain yang diperlukan berupa peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) sebagai data spasial untuk memerikan batas administrasi kabupaten dan kecamatan serta citra satelit melalui *United States Geological Survey (USGS)* dari dua puluh tahun terakhir yang dimulai dari tahun 2002 yang akan dikelompokkan setiap 5 tahun sehingga yang data yang didapat yaitu pada tahun 2002, 2007, 2012, 2017, dan 2022 kemudian akan dianalisis menggunakan *Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)*. *Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)* merupakan indeks kehijauan atau aktivitas fotosintesis vegetasi, dan salah satu indeks vegetasi yang paling sering digunakan serta ditambahkan menggunakan analisis *supervised maximum likelihood classification* untuk memperoleh data perubahan lahan pertanian berdasarkan *training sample*.

NDVI didasarkan pada pengamatan bahwa permukaan yang berbedabeda merefleksikan berbagai jenis gelombang cahaya yang berbeda-beda. Vegetasi yang aktif melakukan fotosintesis akan menyerap sebagian besar gelombang merah sinar matahari dan mencerminkan gelombang inframerah dekat lebih tinggi. Vegetasi yang sudah mati atau stres (kurang sehat) lebih banyak mencerminkan gelombang merah dan lebih sedikit pada gelombang inframerah dekat. Adapun tahapan yang harus dilakukan yaitu yang pertama tahapan pra pengolahan citra. Pada pra pengolahan citra yang dilakukan antara lain perbaikan citra menggunakan *software ENVI 5.3*, koreksi radiometrik dan koreksi geometrik. Setelah tahapan pra pengolahan citra selanjutnya dilakukannya tahapan pemotongan citra menggunakan *software Arcgis 10.8*. setelah dilakukannya tahapan tersebut masuk di tahapan pengkelasan nilai NDVI. Analisis selanjutnya adalah

menggunakan *supervised maximum likelihood classification* dengan membuat contoh area berdasarkan warna pixel dengan berdasar citra dan kelas penggunaan lahan yang sudah dibuat. Tahap terakhir yang digunakan untuk melihat perubahan yang terjadi adalah dengan cara dijadikan menjadi satu peta dari peta tahun 2022 sampai dengan tahun 2002 maka dihasilkannya peta perubahan lahan yang terdapat di Kabupaten Kulon Progo. Hasil analisis tersebut adalah sebuah peta yang dapat dilihat secara jelas mengenai perubahan yang terjadi pada lahan pertanian yang terjadi dari tahun ke tahun. Kerangka fikir penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka fikir penelitian secara keseluruhan