

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Lahan merupakan suatu daratan di muka bumi yang secara umum memiliki ciri alami dan budaya yang mencakup atmosfer, tanah, hidrologi, geologi, *relief*, populasi tumbuhan dan hewan, serta kegiatan manusia atas penggunaan lahan di masa lalu dan masa yang akan datang (Tejoyuwono, 2021). Lahan dapat didefinisikan menjadi beberapa pengertian tergantung dari cara pandang dan kepentingan dalam memanfaatkan lahan tersebut. Menurut Bambang (2019), lahan diartikan menjadi dua pengertian, yaitu lahan sebagai *land* yang berarti tanah terbuka yang belum diolah dan berhubungan dengan fungsi sosio-ekonomi dan lahan sebagai *soil* yang berarti tanah pada permukaan bumi yang dihubungkan dengan tata guna tanahnya. Lahan merupakan unsur utama dalam kehidupan manusia, bahkan sejak pertama kali manusia menempati bumi. Aktivitas pertama yang dilakukan pada manusia zaman purba adalah pemanfaatan lahan dalam bidang pertanian untuk bercocok tanam.

Sebagai negara agraris, lahan sangat diperlukan bagi sektor pertanian untuk mendukung upaya ketahanan pangan. Namun, dengan semakin bertambahnya populasi manusia dan pertumbuhan di sektor ekonomi-industri mendorong permintaan penggunaan lahan yang lebih luas, akan tetapi lahan yang merupakan faktor produksi tersebut tidak bisa diproduksi lagi oleh manusia yang menyebabkan terjadinya degradasi lahan (Zaenil dan Purbayu, 2011).

Permasalahan penurunan jumlah lahan kerap terjadi di Indonesia. Faktor yang meningkatkan penurunan jumlah lahan tersebut salah satunya adalah pertumbuhan penduduk yang pesat. Secara umum, pertumbuhan penduduk selalu dibarengi dengan peningkatan pemenuhan kebutuhan dasar pangan, sandang, dan papan. Kebutuhan tersebut berasal dari produksi pertanian dan sumber daya alam yang memerlukan lahan. Laju pertumbuhan yang pesat tersebut lambat laun akan mengakibatkan terjadinya alih fungsi lahan pertanian ke non-pertanian (Rohani, 2015).

Kabupaten Batang merupakan salah kabupaten yang berada di wilayah Provinsi Jawa Tengah. Setiap tahunnya, kabupaten yang berada di jalur utama pantai utara jawa ini terus mengalami kenaikan jumlah penduduk. Menurut Badan Pusat Statistika Kabupaten Batang, jumlah penduduk pada tahun 2016 mencapai 749.720 jiwa dan terus meningkat hingga 810.393 jiwa pada tahun 2021. Kabupaten dengan 15 kecamatan ini memiliki luas wilayah sebesar 78.864,16 ha. Setiap tahunnya dengan dibarengi laju pertumbuhan penduduk yang tinggi mengakibatkan berkurangnya lahan di kabupaten ini, terutama penurunan jumlah lahan pertanian. Menurut data BPS, sepanjang tahun 2016-2019 kabupaten yang dijuluki sebagai “Kota Pelabuhan” mengalami penurunan lahan pertanian. Pada tahun 2015, lahan sawah di Kabupaten Batang mencapai 22.373,68 ha dan terus menurun hingga menjadi 19.454.07 ha pada tahun 2021. Faktor lain yang menyebabkan degradasi lahan pertanian di Kabupaten Batang adalah adanya pembangunan Kawasan Industri Terpadu seluas 4.000 ha yang pembangunannya diperkirakan selesai pada tahun 2024 mendatang.

Dekade ini, besaran perubahan alih fungsi lahan pertanian ke non-pertanian dapat dilihat dan dianalisa menggunakan teknologi penginderaan jarak jauh. Ini merupakan salah satu teknologi yang dimanfaatkan dalam sektor pertanian, khususnya di Indonesia yang memiliki luas wilayah yang cukup besar. Metode penginderaan jarak jauh dinilai cukup tepat untuk memberikan informasi permukaan bumi secara multi spasial, multi spektral, multi sensor, multi tahap, multi sensor dan multi waktu (Shofiyati, *et al.* 2011). Data yang diperoleh dari proses penginderaan jarak jauh tersebut kemudian dianalisis menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) guna meningkatkan kemampuan identifikasi karakteristik tutupan lahan di permukaan bumi.

Santosa (2011), menjelaskan bahwa pemanfaatan teknologi penginderaan jarak jauh (*remote sensing*) dinilai sangat efisien digunakan pada sektor pertanian dalam hal penyajian data yang valid dan menarik tanpa harus mengeluarkan biaya dan waktu yang cukup besar yang digunakan untuk melakukan survei lapangan. Dengan memanfaatkan Sistem Informaasi Geografis (SIG) yang dapat merekam, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data secara

spasial (keruangan), maka penulis dapat membuat informasi yang berguna bagi lembaga terkait untuk membuat kebijakan terbaik.

### **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah yang akan dikaji yaitu bagaimana perubahan alih fungsi lahan pertanian ke non-pertanian di Kabupaten Batang dalam rentang waktu 20 tahun terakhir sejak 2002-2022.

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk memetakan perubahan alih fungsi lahan pertanian di Kabupaten Batang dalam kurun waktu 20 tahun terakhir sejak 2002-2022 menggunakan data citra satelit sehingga dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi pemerintah dan masyarakat dalam pengelolaan lahan.

### **D. Manfaat Penelitian**

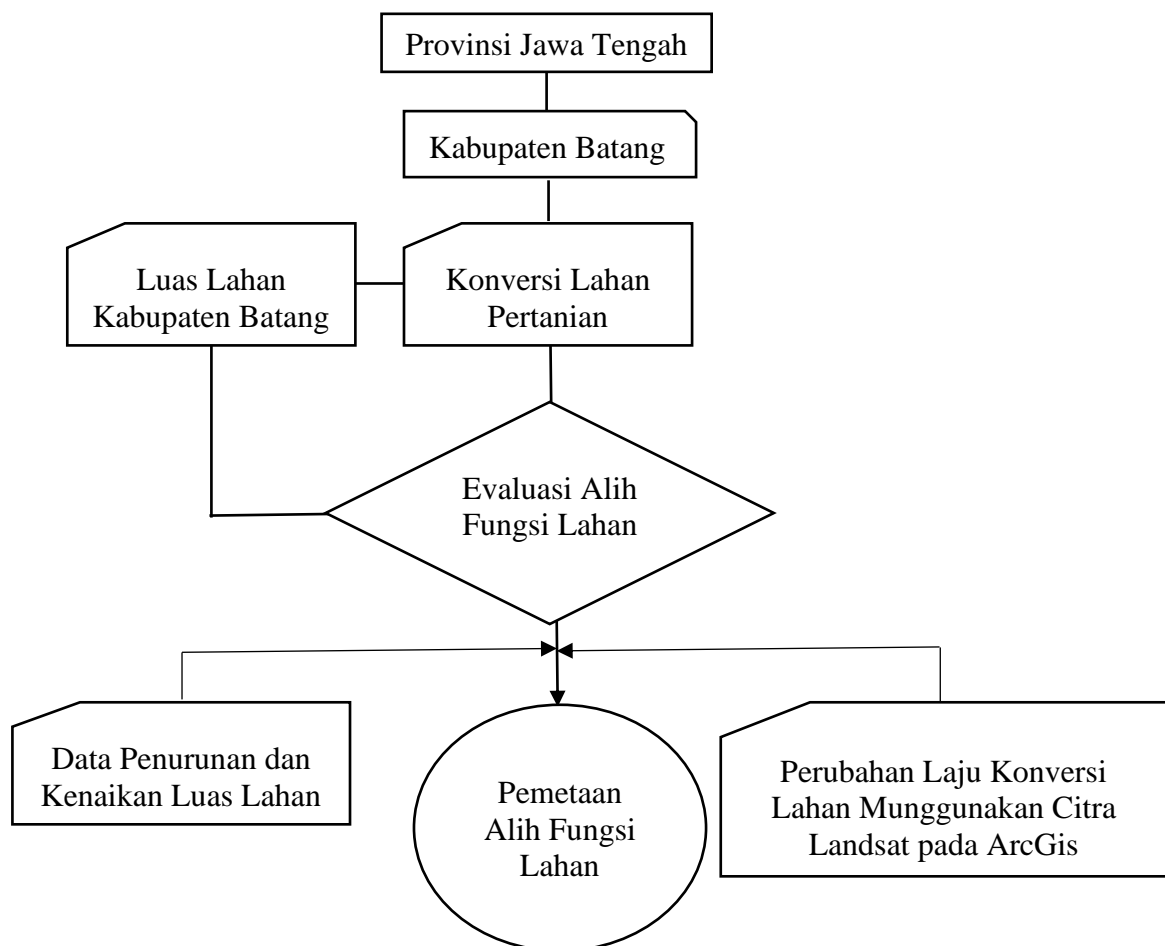
Penelitian ini penting dilakukan untuk melihat laju perubahan alih fungsi lahan dan jumlah lahan tersedia di Kabupaten Batang sehingga dapat dijadikan sumber informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

### **E. Batasan Studi**

Penelitian ini mengambil data citra satelit seluruh Kabupaten Batang dalam kurun waktu 20 tahun menggunakan data pada tahun 2002, 2012, dan 2022. Data tersebut dapat diperoleh dari instansi maupun website geospasial pemerintah.

### G. Kerangka Pikir Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan alih fungsi lahan di Kabupaten Batang sehingga diperlukan langkah- langkah yang sistematis dalam pengumpulan data, analisa, hingga intepretasi hasil pemetaan. Proses identifikasi perubahan lahan di Kabupaten Batang menggunakan teknik penginderaan jarak jauh dengan memanfaatkan data yang berasal dari Badan Pusat Statistika Kabupaten Batang dan Citra Satelit Landsat yang kemudian diolah menggunakan *Software ArcGis 10.8* dengan klasifikasi lahan pertanian yaitu hutan, sawah, kebun, lahan terbuka, tegalan, pemukiman, tubuh air. Data peta yang digunakan dalam analisis ini adalah peta Kabupaten Batang dalam 20 tahun terakhir pada tahun 2002, 2012, dan 2022 yang disajikan dalam bentuk pemetaan. Gambaran kerangka berpikir penelitian disajikan dalam gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian