

## ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI DI KECAMATAN SIANSTAR MARTOBA

Rameria Saragih<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Simalungun

[ria\\_alagan@yahoo.co.id](mailto:ria_alagan@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

Alih fungsi lahan pertanian merupakan fenomena yang semakin marak di wilayah perkotaan, termasuk di Kecamatan Siantar Martoba, Kota Pematangsiantar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi alih fungsi lahan pertanian ke non-pertanian serta mengevaluasi dampaknya terhadap kondisi sosial-ekonomi masyarakat. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis regresi linear berganda terhadap variabel usia, jumlah tanggungan, jarak lahan dari jalan aspal, dan pendapatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak lahan dari jalan aspal berpengaruh negatif signifikan, sedangkan pendapatan berpengaruh positif signifikan terhadap keputusan alih fungsi lahan. Sementara itu, variabel usia dan jumlah tanggungan tidak berpengaruh signifikan. Dampak alih fungsi lahan terlihat pada penurunan luas sawah irigasi lebih dari 50% selama 2019–2024, pergeseran mata pencaharian masyarakat dari sektor pertanian ke non-pertanian, serta meningkatnya ketergantungan terhadap pasokan pangan dari luar daerah. Kesimpulannya, faktor ekonomi dan aksesibilitas menjadi penentu utama dalam proses alih fungsi lahan, sementara kebijakan tata ruang yang lemah mempercepat konversi lahan pertanian.

**Kata Kunci:** Alih Fungsi Lahan, Pertanian, Variabel, Penelitian.

### ABSTRACT

*Agricultural land conversion is an increasingly prevalent phenomenon in urban areas, including in Siantar Martoba District, Pematangsiantar City. This study aims to analyze the factors influencing the conversion of agricultural land to non-agricultural uses and evaluate its impact on the socio-economic conditions of the community. The research method used a quantitative approach with multiple linear regression analysis on the variables of age, number of dependents, distance from asphalt roads, and income. The results show that distance from asphalt roads has a significant negative effect, while income has a significant positive effect on land conversion decisions. Meanwhile, age*

*and number of dependents have no significant effect. The impact of land conversion is evident in the decrease in irrigated rice fields by more than 50% during 2019–2024, the shift in community livelihoods from the agricultural to non-agricultural sectors, and increased dependence on food supplies from outside the region. In conclusion, economic factors and accessibility are the main determinants of land conversion, while weak spatial planning policies accelerate agricultural land conversion.*

**Keywords:** Land Conversion, Agriculture, Variables, Research.

---

## A. PENDAHULUAN

Kota Pematangsiantar merupakan salah satu daerah kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara yang letaknya strategis dan menjadi Kota terluas kedua setelah Kota Medan di Provinsi Sumatera Utara. Mengingat letak Kota Pematangsiantar yang strategis dan berada ditengah wilayah Kabupaten Simalungun dapat berimplikasi terhadap pertumbuhan penduduk. Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Pematangsiantar mencatat laju pertumbuhan penduduk 2 tahun 2015-2020 Kota Pematangsiantar adalah sebesar 1,53% (BPS Kota Pematangsiantar, 2021). Pertumbuhan laju penduduk ini berbanding lurus dengan meningkatnya kebutuhan akan tanah yang digunakan sebagai tempat untuk melakukan kegiatan dan memelihara keberlangsungan hidup.

Kota Pematangsiantar memiliki luas 79,971 km<sup>2</sup> terdiri dari 8 kecamatan dan 53 kelurahan dari setiap bentuk kelurahan dengan populasi 268.254 jiwa (BPS Kota Pematangsiantar Dalam Angka, 2023). Pertumbuhan jumlah penduduk yang tinggi tersebar pada beberapa kelurahan terutama di kecamatan Siantar Martoba 52.7059 jiwa dengan luas lahan 18,022 Ha (BPS Kota Pematangsiantar Dalam Angka, 2024). Pertumbuhan penduduk yang begitu cepat, serta aktivitas pembangunan dalam berbagai bidang akan menyebabkan meningkatnya permintaan lahan. Hal inilah salah satu yang mendorong terjadinya alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian.

Sementara itu ketersediaan lahan untuk mendukung kegiatan manusia dalam memelihara keberlangsungan hidupnya relatif tetap, hal ini dapat mengakibatkan meningkatnya persaingan pemanfaatan lahan dalam berbagai sektor seperti perdagangan/industri, permukiman, maupun sektor pertanian. Perubahan penggunaan lahan didaerah perkotaan sering kali terjadi terhadap lahan pertanian yang berubah menjadi lahan non pertanian, hal tersebut dapat menyebabkan meningkatnya perubahan

penggunaan lahan pada area Kecamatan Siantar Martoba Kota Pematangsiantar yang posisinya tepat pada perbatasan dengan Kabupaten Simalungun.

Perubahan penggunaan lahan pertanian di Kecamatan Siantar Martoba telah berdampak signifikan terhadap pendapatan masyarakat setempat. Sebelum terjadi perubahan, mayoritas penduduk mengandalkan sektor pertanian sebagai sumber utama mata pencaharian. Namun, dengan alih fungsi lahan menjadi area permukiman atau komersial, terjadi pergeseran dalam struktur ekonomi lokal.

Penelitian yang dilakukan di wilayah lain menunjukkan bahwa alih fungsi lahan pertanian dapat menyebabkan penurunan pendapatan bagi petani yang lahannya dialihfungsikan. Misalnya, studi (Agustiar, 2025) di Kabupaten Nagan Raya menemukan bahwa pengalihfungsian lahan pertanian menjadi lahan perkebunan tidak meningkatkan pendapatan petani secara signifikan.

Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan perumahan atau permukiman dapat mempengaruhi pendapatan masyarakat sekitar (Desmawan dkk., 2024).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian dengan judul **“Alih Fungsi Lahan Pertanian Dan Faktor-Faktor Yang Memengaruhinya Di Kecamatan Siantar Martoba Kota Pematangsiantar”**.

## B. KAJIAN TEORITIS

### **Lahan dan Fungsi Utama Lahan**

Lahan merupakan bagian dari bentang lahan (landscape) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, hidrologi termasuk keadaan vegetasi alami yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan (Sitorus, 2014). Menurut Muiz (2009) lahan merupakan lingkungan fisik yang terdiri atas iklim, relief, tanah, air dan vegetasi serta benda yang ada di atasnya sepanjang ada pengaruhnya terhadap potensi penggunaan lahan.

Berdasarkan cirinya Utomo (1992) menyatakan bahwa lahan memiliki ciri-ciri yang unik dengan sumberdaya lainnya, yakni lahan merupakan sumberdaya yang tidak habis, namun jumlahnya tetap dan dengan lokasi yang tidak dapat dipindahkan. Lahan sebagai modal alami utama yang melandasi kegiatan kehidupan menurut, memiliki dua fungsi dasar, yaitu:

1. Fungsi kegiatan budidaya, yang memiliki makna suatu kawasan yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai penggunaan, seperti pemukiman, baik sebagai kawasan perkotaan maupun pedesaan, perkebunan, hutan produksi dan lain-lain.
2. Fungsi lindung, bermakna bahwa kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utamanya untuk melindungi kelestarian lingkungan hidup yang ada, yang mencakup sumberdaya alam, sumberdaya buatan dan nilai sejarah serta budaya bangsa yang bisa menunjang pemanfaatan budidaya.

## Penggunaan Lahan

Menurut Su Ritohardoyo (2013) menyatakan bahwa Penggunaan lahan adalah usaha manusia memanfaatkan lingkungan alamnya untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan tertentu dalam kehidupan dan keberhasilannya. Penggunaan lahan merupakan interaksi manusia dengan lingkungannya, dimana fokus lingkungannya adalah lahan, sedangkan sikap dan tanggapan kebijakan manusia terhadap lahan akan menentukan langkah-langkah aktivitasnya, sehingga akan meninggalkan bekas di atas lahan sebagai bentuk penggunaan lahan.

Penggunaan lahan menjadi bagian yang penting dalam usaha melakukan perencanaan dan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan keruangan dalam suatu wilayah. Prinsip kebijakan terhadap lahan perkotaan bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan lahan dan pengadaan lahan untuk menampung berbagai aktivitas perkotaan. Dalam hubungannya dengan optimalisasi penggunaan lahan, kebijakan penggunaan lahan diartikan sebagai serangkaian kegiatan tindakan yang sistematis dan terorganisir dalam penyediaan lahan, serta tepat pada waktunya, untuk peruntukan pemanfaatan dan tujuan lainnya sesuai dengan kepentingan masyarakat (Suryantoro, 2002).

Menurut Sandy (1995) penggunaan Lahan merupakan wujud dari kegiatan manusia pada suatu ruang atau tanah menurut. Sementara menurut Purwadhi (2008) penggunaan lahan berkaitan dengan kegiatan manusia pada bidang lahan tertentu, penggunaan lahan biasanya digunakan untuk mengacu pada pemanfaatan masa kini. Dengan demikian penggunaan lahan dapat diartikan sebagai segala bentuk kegiatan manusia pada bidang lahan yang dilakukan untuk mendapatkan manfaat guna memenuhi kebutuhan hidup.

Vink (1975) mengartikan penggunaan lahan sebagai segala sesuatu bentuk intervensi atau campuran tangan manusia terhadap bidang lahan dalam rangka memenuhi

hidupnya baik material maupun spiritual. Penggunaan Lahan dapat dikelompokkan ke dalam dua tipe, yaitu:

1. Penggunaan lahan untuk pertanian

Contoh: tegalan, sawah, kebun, hutan produksi, alang-alang, padang rumput, hutan lindung, cagar alam, dan lain sebagainya.

2. Penggunaan lahan non pertanian

Contoh: kota atau desa, rekreasi, pertambangan dan sebagainya.

Penggunaan lahan tidak dapat dilakukan secara sembarangan, perlu banyak pertimbangan sebelum memutuskan penggunaan bentang lahan. Suparmoko mengatakan bahwa penggunaan lahan juga tergantung pada Lokasi Dimana lahan itu berada, khususnya untuk daerah-daerah pemukiman, Lokasi industry, maupun untuk daerah-daerah rekreasi.

### **Perubahan Penggunaan Lahan**

Perubahan peggunaan lahan adalah adanya penambahan suatu penggunaan lahan dari satu penggunaan ke penggunaan lainnya, ditambah dengan berkurangnya tipe penggunaan lahan yang lain dari satu lahan pada kurun waktu berikutnya, atau berubahnya fungsi lahan pada kurun waktu yang berbeda (Wahyunto, 2001). Perubahan penggunaan lahan dalam pelaksanaan pembangunan memang tidak dapat dihindari. Menurut Rosnila (2004) Perubahan tersebut diakibatkan karena adanya keperluan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang makin meningkat dan meningkatnya tuntutan akan mutu kehidupan masyarakat yang lebih baik.

Alih fungsi lahan dalam artian perubahan atau penyesuaian peruntukan penggunaan lahan, disebabkan oleh beberapa faktor yang secara garis besar meliputi keperluan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang makin bertambah jumlahnya dan meningkatnya tuntutan akan kualitas kehidupan yang lebih baik. Kondisi seperti ini cukup sulit dihindari karena kebutuhan lahan semakin meningkat dan kegiatan non pertanian pun lebih memberikan keuntungan dibanding untuk kegiatan pertanian. Menurut Su Ritohardoyo (2013) menyatakan bahwa perubahan penggunaan lahan diartikan sebagai suatu proses perubahan dari penggunaan lahan sebelumnya kepenggunaan lain yang dapat bersifat permanen maupun sementara dan merupakan konsekuensi logis dari adanya pertumbuhan

dan transformasi perubahan struktur sosia-ekonomi masyarakat yang sedang berkembang baik tujuan komersil maupun industri.

Berdasarkan uraian teori diatas pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi memiliki peran yang besar dalam perubahan penggunaan lahan di suatu wilayah. Pertumbuhan penduduk akan menyebabkan kebutuhan akan lahan sebagai ruang untuk tempat beraktivitas semakin meningkat dan akan menimbulkan terjadinya kompetisi atau persaingan untuk mendapatkan ruang dan lahan yang cocok sesuai dengan berbagai kepentingan dan keperluan hidupnya. Untuk pertumbuhan ekonomi yang tinggi menyebabkan sektor-sektor ekonomi semakin berkembang, dan membutuhkan tempat. Hal ini menyebabkan lahan pertanian yang dekat dengan pusat-pusat perekonomian mengalami pergeseran fungsi lahan.

### **Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan**

Menurut Rifai (1992), secara umum pengalihan fungsi lahan dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu sosial atau kependudukan, pembangunan ekonomi, penggunaan jenis teknologi, dan kebijakan pembangunan makro. Keempat faktor di atas secara bersama-sama atau sendiri-sendiri dalam bentuk nyatanya telah menentukan karakteristik peruntukan lahan bagi berbagai penggunaan yang ada pada saat ini.

1. Sosial atau kependudukan berkaitan erat dengan peruntukan lahan bagi Jumlah penduduk Indonesia yang 254 juta pemukiman atau perumahan secara luas lebih dengan rata-rata laju pertumbuhan penduduk adalah 1,2% per tahun telah menjadikan hal ini sebagai suatu masalah yang besar.
2. Kegiatan ekonomi dan pembangunan. Kegiatan ekonomi adalah berbagai kegiatan pembangunan ekonomi yang dilakukan oleh pemerintah maupun masyarakat. Peruntukan lahan untuk kegiatan ekonomi tersebut apabila ditinjau lebih jauh, dapat dilihat sebagai upaya penyediaan lahan bagi proyek - proyek pembangunan pertanian, pengairan, industri, penambang transmigrasi perhubungan dan pariwisata. Secara operasional proyek-proyek ini membutuhkan lahan sebagai media utama penunjangnya, yang dalam banyak hal harus merupakan hasil akhir dari proses alih fungsi lahan.
3. Penggunaan jenis teknologi yang mempengaruhi juga pemanfaatan lahan, atau dapat dikatakan mempercepat alih fungsi lahan. Pemilihan teknologi yang

digunakan mungkin saja dapat menyebabkan efisiensi penggunaan lahan. Akan tetapi di lain pihak dapat juga merubah potensi lahan, seperti misalnya penggunaan pestisida dengan dosis tinggi pada suatu kawasan tertentu. Pestisida sebagai produk teknologi. untuk menunjang program intensifikasi pertanian ternyata dapat menimbulkan residu yang tidak dapat dieleminir secara alamiah oleh alam (natural), sehingga merusak potensi lahan yang dikenai dan berakibat lebih jauh pada penurunan potensi lahan. Contoh lain dari penggunaan teknologi misalnya dalam pemanfaatan hutan dengan menggunakan teknologi tinggi. Hutan yang semula lebat, dalam sekejap dapat berubah menjadi pemukiman, lahan pertanian, atau bahkan gundul. Dalam memilih suatu teknologi haruslah dipikirkan mengenai resiko yang harus ditanggung generasi yang akan datang. Atau dengan kata lain haruslah diperhitungkan manfaat dan harga yang harus dibayar dalam jangka panjang atas penggunaan suatu bentuk teknologi.

4. Kebijaksanaan pembangunan makro. Kebijaksanaan makro yang diambil oleh suatu pemerintah akan sangat mempengaruhi seluruh jalannya sistem kehidupan masyarakat dan lingkungannya.

Menurut Lestari (2009) ada tiga faktor penting yang menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan sawah yaitu:

1. Faktor Eksternal

Merupakan faktor yang disebabkan oleh adanya dinamika pertumbuhan perkotaan, demografi maupun ekonomi.

2. Faktor Internal

Faktor ini lebih melihat sisi yang disebabkan oleh kondisi sosial ekonomi rumah tangga pertanian pengguna lahan.

3. Faktor Kebijakan.

Yaitu aspek regulasi yang dikeluarkan oleh pemerintah pusat maupun daerah yang berkaitan dengan perubahan fungsi lahan pertanian. Kelemahan pada aspek regulasi atau peraturan itu sendiri terutama terkait dengan masalah kekuatan hukum, sanksi pelanggaran, dan akurasi objek lahan yang dilarang dikonversi.

Alih fungsi lahan pertanian dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berkaitan dengan kondisi ekonomi, kesejahteraan petani, serta dukungan terhadap usaha tani. Salah satu faktor utama adalah meningkatnya biaya usaha tani yang tidak sebanding dengan nilai

keuntungan yang diperoleh, sehingga banyak petani memilih untuk mengalihkan lahan mereka ke sektor lain yang lebih menguntungkan. Selain itu, bagi sebagian petani, lahan pertanian bukan lagi menjadi sumber pendapatan utama, sehingga mereka cenderung beralih ke sektor lain yang lebih stabil secara finansial. Kurangnya bantuan teknologi dan tidak adanya asuransi usaha tani juga menjadi kendala dalam mempertahankan usaha pertanian, karena petani harus menanggung risiko tinggi tanpa perlindungan yang memadai.

Desakan kebutuhan ekonomi sering kali menjadi alasan utama petani untuk menjual atau mengalihfungsikan lahan mereka, terutama ketika usaha tani tidak memberikan jaminan kesejahteraan yang layak. Berkurangnya jumlah buruh tani turut memperburuk situasi, karena tenaga kerja yang terbatas menyebabkan produktivitas pertanian menurun. Selain itu, lahan pertanian yang tidak dapat dijadikan jaminan usaha serta minimnya bantuan modal atau kredit usaha tani semakin mempersempit peluang petani untuk mengembangkan usaha mereka. Faktor terakhir yang sangat berpengaruh adalah peningkatan harga lahan, yang mendorong petani untuk menjual lahan mereka demi mendapatkan keuntungan yang lebih besar dalam waktu singkat. Berbagai faktor ini menunjukkan bahwa alih fungsi lahan pertanian bukan hanya dipicu oleh faktor individu petani, tetapi juga oleh kondisi ekonomi dan kebijakan yang belum sepenuhnya mendukung keberlanjutan usaha tani (Prayitno, G., Subagyo, A., & Kusriyanto, R. L., 2020).

## Tata Ruang Wilayah dan Pemanfaatan Ruang

Pengertian ruang di dalam istilah geografi merupakan seluruh permukaan bumi yang adalah tempat hidup segala makhluk hidup. Ruang bumi adalah bentuk yang dinamis karena ditentukan oleh faktor alami dan buatan. Faktor alami yang dapat mengubah bentuk ruang bumi adalah proses alam yang terjadi seperti pergerakan lempeng, gunung meletus dan lainnya. Sementara proses buatan terjadi atas perbuatan manusia yang menyebabkan perubahan pada alam seperti penebangan dan kebakaran hutan.

Pengertian wilayah dalam istilah geografi menyebutkan bahwa wilayah merupakan kesatuan alam yang memiliki sifat yang homogen dan kestauan manusia. Dengan demikian wilayah dapat di definisikan sebagai suatu batasan bagi daerah yang memiliki

sifat alam baik sifat tanah, vegetasi dan faktor alam lainnya yang menyatu dengan kesatuan masyarakat yang memiliki sosial, budaya dan tingkat ekonomi yang hampir sama.

Penataan Ruang, tata ruang menurut UU N0.26 Tahun 2007 adalah wujud struktur ruang dan pola ruang. Penataan ruang adalah suatu sistem proses dalam merencanakan pengaturan ruang, baik pemanfaatan ruang maupun pengendalian pemanfaatan ruang. Rencana tata ruang pada dasarnya dijadikan sebagai arahan pemanfaatan ruang untuk mewujudkan keseimbangan pemanfaatan ruang. Pemanfaatan ruang/ lahan merupakan realisasi dari Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang telah disusun. Pemanfaatan ruang/ lahan yang sesuai dengan ketentuan RTRW dikatakan konsisten atau selaras dengan rencana peruntukan. Namun, permasalahan dalam pengembangan wilayah mengakibatkan terjadinya pemanfaatan ruang/ lahan menyimpang dari ketentuan RTRW. Inkonsistensi atau ketidaksesuaian tata ruang merupakan bentuk ketidaksesuaian antara pemanfaatan ruang dengan peruntukan tata ruang.

Rencana tata ruang wilayah yang dimiliki setiap kabupaten dan kota pada dasarnya berfungsi sebagai alat pengendali perubahan tata guna lahan. Namun proses perencanaan tata ruang wilayah masih berorientasi pada pertimbangan ekonomi menyebabkan kepentingan-kepentingan untuk berlangsungnya fungsi ekologis kurang diakomodasi. Pemanfaatan dan penggunaan lahan diperlukan suatu perencanaan tataguna lahan sehingga pemanfaatan suatu lahan sesuai dengan peruntukan dan kapasitasnya (Hardjowigeno, 2007).

Menurut Rustiadi (2001), proses alih fungsi lahan merupakan suatu bentuk konsekuensi logis dari adanya pertumbuhan dan transformasi perubahan struktur sosial ekonomi masyarakat yang sedang berkembang. Perkembangan yang dimaksud tercermin dari adanya: 1) pertumbuhan aktivitas pemanfaatan sumberdaya alam akibat meningkatnya permintaan kebutuhan terhadap penggunaan lahan sebagai dampak dari peningkatan jumlah penduduk dan pendapatan perkapita, dan 2) adanya pergeseran kontribusi sektor-sektor pembangunan dari sektor-sektor primer (sektor-sektor pertanian dan pengelolaan sumberdaya alam) ke aktivitas sektor-sektor sekunder (industri manufaktur dan jasa).

## **Kerangka Pemikiran**

Perubahan penggunaan lahan diartikan sebagai perubahan untuk penggunaan lain, disebabkan oleh faktor-faktor yang secara garis besar meliputi keperluan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang makin bertambah jumlahnya dan meningkatnya tuntutan akan mutu kehidupan yang lebih baik. Faktor utama yang mendorong perubahan penggunaan lahan adalah jumlah penduduk yang semakin meningkat sehingga mendorong mereka untuk merubah lahan yang cocok sesuai dengan berbagai kepentingan dan keperluan hidupnya.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa luas perubahan penggunaan lahan dan faktor apa yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Siantar Martoba Kota Pematangsiantar.

### **C. METODE PENELITIAN**

#### **Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Siantar Martoba Kota Pematangsiantar, Provinsi Sumatera Utara, dengan ketinggian 370-1100 mdpl, terletak pada  $1^{\circ}22'03''$  LU dan  $99^{\circ}14'0,44''$  BT, Berbatasan dengan Sebelah utara dengan Kabupaten Simalungun, Sebelah selatan dengan Kecamatan Siantar Utara dan Kecamatan Siantar Timur, Sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Siantar Sitalasari, Sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Simalungun (BPS dalam angka, 2023). Kecamatan Siantar Martoba merupakan Kecamatan terluas kedua 18.022 Ha setelah Kecamatan Sitalasari. Dengan jumlah penduduk tertinggi 52.705 jiwa dari 8 kecamatan di Kota Pematangsiantar, Kecamatan Siantar Martoba merupakan kecamatan dengan sedikit potensi pertanian pada tahun 2023 (BPS dalam angka, 2024).

Kecamatan Siantar Martoba memiliki luas lahan yang terdiri dari berbagai jenis penggunaan. Lahan sawah mencakup 140.000 m<sup>2</sup>, sementara lahan bukan sawah mencapai 6.360.000 m<sup>2</sup>. Di antara delapan kecamatan di Kota Pematangsiantar, Kecamatan Siantar Martoba memiliki lahan tegal atau kebun terluas dengan luas 4.660.000 m<sup>2</sup>. Selain itu, terdapat lahan perkebunan seluas 1.250.000 m<sup>2</sup> serta lahan lainnya yang mencakup 450.000 m<sup>2</sup>. Luasnya lahan tegal dan kebun menunjukkan dominasi sektor pertanian non-sawah di wilayah ini, yang berpotensi mengalami perubahan penggunaan lahan seiring dengan perkembangan ekonomi dan pembangunan di daerah tersebut (BPS dalam angka, 2016).

## Waktu Penelitian

Adapun penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Februari 2025.

## Data Teknis Bored pile

Data ini diperoleh dari pihak kontraktor dengan data sebagai berikut:

1. Panjang *bored pile* (*L*) : 6,0 m
2. Diameter *bored pile* (*d*) : 60 cm
3. Mutu beton *bored pile* (*fc'*) : 24,9 Mpa

## Metode Pengumpulan Data

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiono, 2018). Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua kategori, yaitu sebagai berikut:

### Survei Primer

Penelitian ini menggunakan dua metode utama dalam pengumpulan data, yaitu survei primer dan survei sekunder. **Survei primer** dilakukan dengan dua teknik utama, yaitu **observasi lapangan** dan **kuesioner**. Observasi lapangan melibatkan pengamatan langsung terhadap objek penelitian di lokasi yang telah ditentukan. Proses observasi ini mencakup kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu fenomena atau objek tertentu dengan menggunakan seluruh alat indra, sehingga dapat memperoleh data yang akurat berdasarkan kondisi nyata di lapangan (Arikunto, 2010). Selain itu, metode kuesioner digunakan untuk mendapatkan data secara langsung dari responden melalui daftar pertanyaan yang telah disusun sebelumnya. Kuesioner ini diberikan kepada pihak-pihak yang relevan dengan penelitian, sehingga dapat mengumpulkan berbagai informasi berdasarkan pengalaman dan persepsi mereka terkait fenomena yang diteliti.

### Survei Sekunder

Sementara itu, **survei sekunder** dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan informasi yang telah tersedia dalam bentuk dokumen atau kebijakan resmi dari instansi

atau lembaga pemerintah terkait. Data sekunder ini dapat berupa laporan resmi, peraturan, kebijakan, atau publikasi lain yang relevan dengan penelitian. Penggunaan data sekunder bertujuan untuk memperoleh gambaran yang lebih luas mengenai kondisi, kebijakan, serta faktor-faktor yang berkaitan dengan objek penelitian. Dengan mengombinasikan survei primer dan sekunder, penelitian ini dapat menghasilkan analisis yang lebih komprehensif serta mendukung validitas data yang diperoleh dari berbagai sumber.

## Tahapan Analisis Data

Terdapat 2 tahapan dalam analisis data dalam penelitian ini:

### Faktor Yang Mempengaruhi Ahli Fungsi Lahan Pertanian Ke Non Pertanian

Alih fungsi lahan pertanian ke non-pertanian dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Untuk mengidentifikasi faktor-faktor utama yang menyebabkan perubahan ini, digunakan metode analisis regresi. Metode ini bertujuan untuk menyaring dan mereduksi sejumlah variabel yang memiliki pengaruh terhadap alih fungsi lahan, sehingga hanya faktor-faktor dengan relevansi kuat yang dianalisis lebih lanjut. Beberapa variabel yang umumnya berperan dalam alih fungsi lahan antara lain usia pemilik lahan, jumlah tanggungan keluarga, jarak lahan dari jalan utama, serta tingkat pendapatan pemilik lahan.

Dalam penelitian ini, analisis regresi linear berganda diterapkan untuk memahami hubungan antara variabel independen dan variabel dependen, yaitu tingkat alih fungsi lahan. Melalui pendekatan ini, dapat diketahui sejauh mana faktor-faktor tersebut berkontribusi terhadap perubahan penggunaan lahan dari sektor pertanian ke sektor non-pertanian. Dengan demikian, hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai penyebab utama alih fungsi lahan serta menjadi dasar dalam perumusan kebijakan pengelolaan lahan yang lebih berkelanjutan. Analisis regresi linear berganda digunakan untuk memahami pengaruh beberapa variabel independen terhadap satu variabel dependen.

$$AFL = b1 \text{usia} + b2 \text{ jt} + b3 \text{jla} + b4 \text{ pdpt} + e$$

Dimana AFL adalah alih fungsi lahan ( $m^2$ ), dan variabel independennya meliputi usia (tahun), jumlah tanggungan (orang), jarak lahan dari aspal (meter), dan pendapatan (Rp).

Untuk menganalisis model ini, langkah-langkah yang perlu dilakukan meliputi:

- a. Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ ): Mengukur proporsi variasi dalam AFL yang dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model. Nilai  $R^2$  berkisar antara 0 hingga 1; semakin mendekati 1, semakin baik model dalam menjelaskan variabilitas AFL.
- b. Uji F (Uji Simultan): Menguji apakah semua variabel independen secara bersama-sama memiliki pengaruh signifikan terhadap AFL. Jika nilai probabilitas (p-value) dari uji F kurang dari tingkat signifikansi (misalnya 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap AFL.
- c. Uji t (Uji Parsial): Menguji pengaruh masing-masing variabel independen terhadap AFL secara individual. Jika p-value dari uji t untuk suatu variabel kurang dari tingkat signifikansi, variabel tersebut memiliki pengaruh signifikan secara parsial terhadap AFL.

## Dampak Ahli Fungsi Lahan Pertanian

Dalam penelitian ini, analisis dampak alih fungsi lahan pertanian di Kecamatan Siantar Martoba, Kota Pematangsiantar dilakukan menggunakan metode deskriptif. Pendekatan ini bertujuan untuk menggambarkan perubahan penggunaan lahan secara time series dalam rentang waktu 2019 hingga 2024. Analisis ini diperkuat dengan pemanfaatan peta untuk mengidentifikasi pergeseran fungsi lahan yang terjadi. Namun, penelitian ini masih perlu menjelaskan lebih lanjut mengenai variabel dan indikator yang digunakan untuk mengukur dampak dari alih fungsi lahan tersebut. Dampak alih fungsi lahan dapat dihitung secara parsial menggunakan rumus:

$$V = (L_t - (L_t - 1)) / L_t - 1 \times 100$$

di mana:

- $V$  = Persentase perubahan alih fungsi lahan
- $L_t$  = Luas lahan pada tahun ke- $t$  (hektar)
- $L\{t-1\}$  = Luas lahan pada tahun sebelumnya (hektar)

Proses ini dilakukan dengan membandingkan luas lahan pertanian pada tahun tertentu dengan luas lahan pada tahun sebelumnya. Selisih yang diperoleh kemudian dibagi dengan luas lahan tahun sebelumnya dan dikalikan dengan 100 persen untuk mendapatkan persentase perubahan.

**D. HASIL DAN PEMBAHASAN****Dampak Perubahan Alih Fungsi Lahan**

Perhitungan dampak alih fungsi lahan setiap tahun yaitu:

$$V =$$

$$\frac{\text{Luas Lahan Tahun } t - (\text{Luas Lahan Tahun } t - 1)}{\text{Luas Lahan Tahun } t - 1} \times 100\%$$

Sebagai contoh pada tahun 2020, luas lahan sawah irigasi sebesar 142,73Ha dan luas lahan sawah irigasi pada tahun 2019 sebesar 164Ha. Maka perhitungan persentasi luas lahan yang berkurang pada tahun 2020 sebesar:

$$V (2020) = \frac{142,73 - 164}{164} \times 100\% = -12,9695\%$$

Hasil tersebut menunjukkan pada tahun 2020 penurunan alih fungsi lahan sawah irigasi sebesar 12,9695%. Selanjutnya data akan dijelaskan pada tabel berikut:

No	Uraian	Tahun				
		2020	2021	2022	2023	2024
1	Lahan Sawah Irigasi	-12,9695	0	-36,9439	-11,1111	0
2	Lahan Pertanian Bukan Sawah	0	0	1,333333	1,315789	0
3	Lahan Bukan Pertanian	1,683819	0	3,71593	0,375319	0

Data alih fungsi lahan dari tahun 2020 hingga 2024 menunjukkan dinamika perubahan penggunaan lahan yang cukup signifikan, terutama pada kategori lahan sawah irigasi. Selama lima tahun tersebut, lahan sawah irigasi mengalami pengurangan yang cukup drastis pada tahun 2020 sebesar -12,9695%, dan kembali menurun pada tahun 2022 dan 2023 masing-masing sebesar -36,9439% dan -11,1111%. Tidak ada perubahan tercatat pada tahun 2021 dan 2024, yang mengindikasikan bahwa alih fungsi lahan sawah irigasi berhenti sementara pada tahun-tahun tersebut.

Sebaliknya, lahan pertanian bukan sawah menunjukkan adanya pertambahan alih fungsi lahan, khususnya pada tahun 2022 dan 2023 dengan kenaikan masing-masing sebesar 1,3333% dan 1,3158%. Hal ini mengindikasikan adanya peralihan lahan dari kategori lain menuju lahan pertanian bukan sawah. Namun, pada tahun 2020, 2021, dan 2024 tidak terjadi perubahan.

Lahan bukan pertanian juga mengalami pertambahan alih fungsi lahan pada tahun 2020, 2022, dan 2023 masing-masing sebesar 1,6838%, 3,7159%, dan 0,3753%,

sementara tidak terdapat perubahan pada tahun 2021 dan 2024. Ini menunjukkan bahwa sebagian lahan, baik dari pertanian sawah maupun non-sawah, telah dialihkan untuk keperluan non-pertanian seperti pemukiman, industri, atau infrastruktur.

Berdasarkan data penggunaan lahan di Kecamatan Siantar Martoba dari tahun 2019 hingga 2024, terjadi dinamika yang cukup signifikan terhadap distribusi kategori penggunaan lahan. Meskipun total luas lahan di kecamatan ini tetap konstan, yaitu sebesar 1.802,2 hektar, pergeseran penggunaan lahan terlihat nyata, khususnya pada lahan pertanian sawah irigasi. Penurunan yang cukup drastis terjadi pada lahan sawah irigasi, dari 164 hektar pada tahun 2019 menjadi hanya 80 hektar pada tahun 2024. Ini menunjukkan penurunan sebesar 84 hektar atau sekitar 51,22% dari luasan awalnya, yang mengindikasikan adanya alih fungsi lahan dalam skala besar.

Perubahan signifikan ini dapat dikaji melalui beberapa perspektif teori. Pertama, teori yang dikemukakan oleh Rifai (1992) menyatakan bahwa tekanan pembangunan dan pertumbuhan penduduk merupakan faktor utama dalam alih fungsi lahan. Dalam konteks Kecamatan Siantar Martoba, pertumbuhan permukiman dan pembangunan fasilitas umum dapat dilihat dari meningkatnya luas lahan non-pertanian yang mencapai 1.337,2 hektar pada tahun 2024, dari sebelumnya 1.263,2 hektar pada tahun 2019. Peningkatan ini sebesar 74 hektar atau 5,86% memperkuat asumsi bahwa lahan pertanian, khususnya sawah, banyak yang dialihfungsikan menjadi lahan non-pertanian.

## **E. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa

1. Hasil regresi menunjukkan bahwa jarak lahan dari jalan aspal berpengaruh negatif signifikan dengan koefisien -3,833 dan t hitung -8,059 ( $p < 0,05$ ), artinya semakin jauh lahan dari jalan aspal, semakin kecil kemungkinan dialihfungsikan. Pendapatan juga berpengaruh positif signifikan dengan t hitung 13,256 ( $p < 0,05$ ) dan koefisien 0,000, menjadi faktor paling dominan. Sementara itu, usia dan jumlah tanggungan tidak berpengaruh signifikan karena nilai t hitung dan signifikansinya di atas 0,05. Jadi, jarak dan pendapatan menjadi faktor utama yang memengaruhi alih fungsi lahan di Kecamatan Siantar Martoba.

- 
2. Dampak dari perubahan penggunaan lahan ini sangat terasa dalam berbagai aspek. Secara sosial, terjadi pergeseran mata pencaharian dan identitas masyarakat dari agraris ke sektor informal atau jasa. Secara ekonomi, banyak petani yang mengalami ketidakstabilan pendapatan karena kehilangan lahan produksi. Secara lingkungan, alih fungsi lahan yang tidak terkendali dapat mengakibatkan berkurangnya ruang terbuka hijau, menurunnya kualitas lingkungan, dan potensi kerusakan ekosistem lokal.

### **Saran**

Pemerintah daerah perlu menyusun kebijakan tata ruang yang lebih ketat dan berpihak pada perlindungan lahan pertanian produktif, terutama di wilayah yang masih memiliki potensi pertanian seperti Kecamatan Siantar Martoba.

1. Diperlukan intervensi langsung berupa bantuan modal, teknologi, dan program asuransi pertanian yang mudah diakses oleh petani untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan usaha tani.
2. Program pelatihan dan pemberdayaan petani harus diperkuat, khususnya dalam hal penerapan teknologi pertanian modern, kewirausahaan pertanian, serta strategi diversifikasi usaha untuk meningkatkan ketahanan ekonomi rumah tangga petani.
3. Pemerintah dan pihak swasta juga perlu bekerja sama dalam menciptakan lapangan kerja alternatif yang tidak memicu konversi lahan secara masif, agar masyarakat tidak menjual lahannya karena desakan ekonomi.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Agustiar, A. (2025). The Impact Analysis Of Land Use Conversion On Farmers' income Becoming A Palm Oil Plantation, In Nagan Raya District. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, (00).
- Badan Pusat Statistik. (2016). *Kota Pematangsiantar Dalam Angka Tahun 2016*. BPS Kota Pematangsiantar
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Kota Pematangsiantar Dalam Angka Tahun 2021*. BPS Kota Pematangsiantar
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Kota Pematangsiantar Dalam Angka Tahun 2023*. BPS. Kota Pematangsiantar

Badan Pusat Statistik. (2024). *Kota Pematangsiantar Dalam Angka Tahun 2024*. BPS.

Kota Pematangsiantar

Bambang, P., & Jannah, L. M. (2005). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Desmawan, D., Nuraisah, A., Mumtaz, A., Fadhilah, M. F., Aufa, F. S., & Malihati, L. (2024). Dampak Pengalihan Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Lahan Permukiman dan Industri di Kawasan Kabupaten Bekasi. *Bursa: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 3(3), 115-121