

# ANALISIS ALIH FUNGSI LAHAN DAN DAMPAKNYA PADA KECAMATAN CITEUREUP KABUPATEN BOGOR (PENDEKATAN KLASIFIKASI LAHAN DENGAN METODE NDBI DAN DATA LANDSAT-8 OLI)

Faisal Khaerul Ikhsan\*, Guntur Bagus Pamungkas  
*Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan*

*\*Penulis korespondensi: faisalkhaerulikhsan877@gmail.com*

## ABSTRAK

Dalam konteks global, alih fungsi lahan menjadi isu penting yang telah menjadi perhatian internasional sebagai upaya pengurangan emisi gas rumah kaca. Sedangkan, di tingkat nasional, Kecamatan Citeureup di Kabupaten Bogor menghadapi tantangan serupa dalam alih fungsi lahan dari pertanian ke industri. Kemudian, di Dalam konteks terkini, urgensi penelitian ini sangat relevan mengingat dampak sosial dan ekonomi yang signifikan dari alih fungsi lahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tren alih fungsi lahan yang terjadi di Kecamatan Citeureup, mengukur dampak sosial dan ekonomi, serta mengidentifikasi solusi yang sesuai. Penelitian menggunakan metode Normalized Difference Built-Up Index (NDBI) dengan perbandingan Band 5 dan Band 6 hasil dari Citra Landsat 8 OLI TIRS (Operational Land Imager) dengan tahun perekaman 2013, 2018 dan tahun 2023. Pengolahan data menggunakan software QGIS 3.16. Hasil penelitian ini yaitu lahan terbangun per 5 (lima) tahun pada Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor mengalami peningkatan pada tahun 2013 seluas 170,46 Ha, dan pada tahun 2018 seluas 913,59 Ha, dengan selisih lahan seluas 743,13 Ha. Sedangkan pada tahun 2018 luas lahan terbangun yaitu 913,59 Ha mengalami penurunan pada tahun 2023 menjadi 196,92 Ha. Kemudian jika dilihat dari total rentang waktu selama 10 (sepuluh) tahun, mulai dari tahun 2013 sampai 2023 lahan terbangun di Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor mengalami peningkatan seluas 546,21 Ha. Sedangkan, lahan non terbangun per 5 (lima) tahun pada Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor mengalami penurunan pada tahun 2013 seluas 6.370,23 Ha, dan pada tahun 2018 seluas 6.021,54 Ha, dengan selisih lahan seluas 348,69 Ha. Sedangkan pada tahun 2018 luas lahan non terbangun yaitu 6.021,54 Ha mengalami peningkatan pada tahun 2023 menjadi 6.218,37 Ha. Kemudian jika dilihat dalam total rentang waktu selama 10 (sepuluh) tahun dari 2013 sampai tahun 2023 lahan non terbangun di Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor mengalami penurunan seluas 151,86 Ha. Hasil analisis tersebut dapat disimpulkan ada terjadinya perubahan lahan terbangun dan lahan non terbangun pada tahun 2013, 2018, sampai tahun 2023.

**Kata kunci:** Alih Fungsi Lahan, NDBI, Lahan Terbangun, Lahan Non Terbangun, Citra Landsat.

## 1. PENDAHULUAN

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk serta penemuan dan penggunaan teknologi baru serta dinamika pembangunan, hal ini akan menimbulkan permasalahan yang kompleks mengenai penguasaan dan pemanfaatan lahan. Pada awalnya lahan tersebut digunakan sebagai lahan pertanian, lama kelamaan akan berubah menjadi lahan yang multifungsi (Nu'mah, 2022). Fungsi lahan dapat diartikan sebagai perubahan sebagian atau seluruh kawasan dari fungsi semula menjadi fungsi lain, seperti perubahan lahan pertanian menjadi lahan industri. Indonesia disebut sebagai negara agraris, karena sebagian besar masyarakatnya mempunyai mata pencaharian sebagai petani. Berbagai produk pertanian digemari sebagai sarana menggenjot perekonomian Indonesia. Sebagian besar wilayah Indonesia mempunyai kondisi tanah yang subur. Hal inilah yang coba dilakukan masyarakat untuk mengolah tanah dengan melakukan kegiatan pertanian. Hingga saat ini, sektor pertanian turut menyerap tenaga kerja dan menjadi tumpuan kehidupan sebagian besar pekerja di Indonesia. Bahkan kebutuhan pangan masih bergantung pada sektor pertanian. Fungsi lahan kecap dinilai memberikan dampak buruk bagi masyarakat, karena mayoritas masyarakat Indonesia bermatapencaharian sebagai petani, sehingga alih fungsi lahan menjadi kawasan industri dianggap sebagai penyebab berkurangnya profesi dan produksi dari sektor pertanian, sedangkan sektor pertanian menjadi fokus sumber pangan di Indonesia (Andari *et al*, 2018).

Lahan mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan, khususnya bagi kelangsungan hidup manusia. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya alih fungsi lahan pertanian dapat dibedakan menjadi dua kategori, yaitu: faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi Faktor Teknis; Faktor Ekonomi dan Faktor Sosial. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi alih fungsi lahan pertanian antara lain laju pertumbuhan penduduk, kebijakan pembangunan pemerintah daerah, dan Rencana Tata Ruang Wilayah (Mubarokah & Hendrakusumah, 2022). Rekomendasi pengendalian konversi lahan pertanian didasarkan pada faktor-faktor penyebab terjadinya konversi lahan pertanian (Djoni *et al*, 2018).

Seiring dengan bertambahnya waktu dan berkembangnya pembangunan, maka akan terjadi pertumbuhan penduduk yang sangat pesat dengan kurangnya ketersediaan lahan. Perubahan penggunaan lahan terjadi seiring dengan meningkatnya kebutuhan dan kebutuhan akan lahan, permasalahan utama yang teridentifikasi sebagai perubahan penggunaan lahan adalah karena a) kerusakan lahan atau hutan yang gundul, b) abrasi sungai, c) erosi yang tinggi, d) gangguan terhadap air permukaan pola aliran, dan e) limbah industri (Akhmaddhian & Vikriandi, 2020). Meningkatnya laju pertumbuhan penduduk menyebabkan kebutuhan infrastruktur seperti perumahan, jalan, kawasan industri, gedung perkantoran, dan bangunan lainnya juga meningkat (Ningsih *et al*, 2022). Selain berdampak pada konversi lahan, laju pertumbuhan penduduk juga berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi (Ditami, 2023). Konversi lahan juga merupakan konsekuensi dari pembangunan daerah yang terus meningkat akibat penambahan jumlah penduduk, salah satunya adalah petani yang memiliki latar belakang ekonomi keluarga yang berbeda-beda. Dampak alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan industri terhadap tingkat perekonomian masyarakat (Hasanah, 2021), dapat dilihat dari sisi positif dan negatifnya, yaitu: mempunyai usaha baru dan lahan pengganti (positif) serta peruntukannya yang tidak tepat dan konsumtif. dana seperti gaya hidup, pembelian kendaraan baru dan daftar haji/umrah (negatif).

Dalam konteks global, perubahan penggunaan lahan merupakan isu penting yang menjadi perhatian internasional. Peraturan internasional, seperti Perjanjian Paris tentang Perubahan Iklim, menyoroti pentingnya pelestarian lahan sebagai bagian dari strategi mitigasi perubahan

iklim. Penyusutan lahan pertanian dan konversi penggunaan lahan non-pertanian di berbagai negara mendapat perhatian serius dalam upaya penurunan emisi gas rumah kaca. Upaya bersama internasional untuk memahami dan mengatasi perubahan penggunaan lahan telah menjadi salah satu prioritas global.

Di tingkat nasional, Kecamatan Citeureup di Kabupaten Bogor menghadapi tantangan serupa dalam konversi lahan dari pertanian ke industri. Hal ini berkaitan dengan regulasi nasional, antara lain UU Pengelolaan Pertanahan Nomor 26 Tahun 2007 dan Peraturan Tata Ruang Daerah yang mengatur tata guna lahan. Perubahan struktur lahan yang begitu cepat di Kecamatan Citeureup memerlukan evaluasi dan analisis mendalam untuk memahami dampaknya. Beberapa faktor terjadinya perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Bogor adalah laju pertumbuhan penduduk yang direncanakan, jumlah industri dan jumlah perumahan dan hotel (Jean *et al.*, 2021). Dalam konteks saat ini, urgensi penelitian ini sangat relevan mengingat dampak sosial dan ekonomi yang signifikan dari perubahan penggunaan lahan. Perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Citeureup mempengaruhi kehidupan dan gaya hidup masyarakat setempat. Oleh karena itu, memahami dampak-dampak ini serta mengidentifikasi solusi yang tepat sangatlah penting.

Salah satu metode analisis yang akan digunakan adalah klasifikasi lahan menggunakan software QGIS dan metode analisis tanpa pengawasan seperti NDBI (Normalized Difference Built-up Index), menggunakan data Landsat-8 OLI dari USGS (Miftahul, 2023). Dengan metode ini, penelitian dapat mengklasifikasikan dan menganalisis perubahan penggunaan lahan dari waktu ke waktu secara lebih rinci. Dengan demikian, penelitian dapat memberikan pemahaman lebih dalam mengenai perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Citeureup dan dampaknya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tren perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kabupaten Citeureup, mengukur dampak sosial dan ekonomi, serta mengidentifikasi solusi yang tepat. Dengan menggunakan analisis klasifikasi lahan melalui metode NDBI dan data Landsat-8 OLI dalam 5 tahun terakhir, penelitian ini akan membantu dalam merumuskan kebijakan yang tepat untuk mengelola perubahan penggunaan lahan di wilayah tersebut, dengan tujuan akhir mencapai keberlanjutan lingkungan, ekonomi, dan sosial di wilayah tersebut. konteks nasional dan global.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Citeureup Kabupaten Bogor selama kurang lebih dua bulan yaitu terhitung tanggal 2 Oktober 2023 sampai dengan tanggal 18 Desember 2023. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Microsoft Office (Word dan Excel), dan Software QGIS 3.16. Sedangkan data yang digunakan dalam penelitian baik sekunder maupun primer terdiri dari Citra Satelit Landsat 8 OLI TIRS (Operational Land Imager) tahun pencatatan 2013, 2018, & 2023 dan Data Shapefile Batas Administrasi Kecamatan Citeureup Kabupaten Bogor dari Geospasial Badan Informasi.

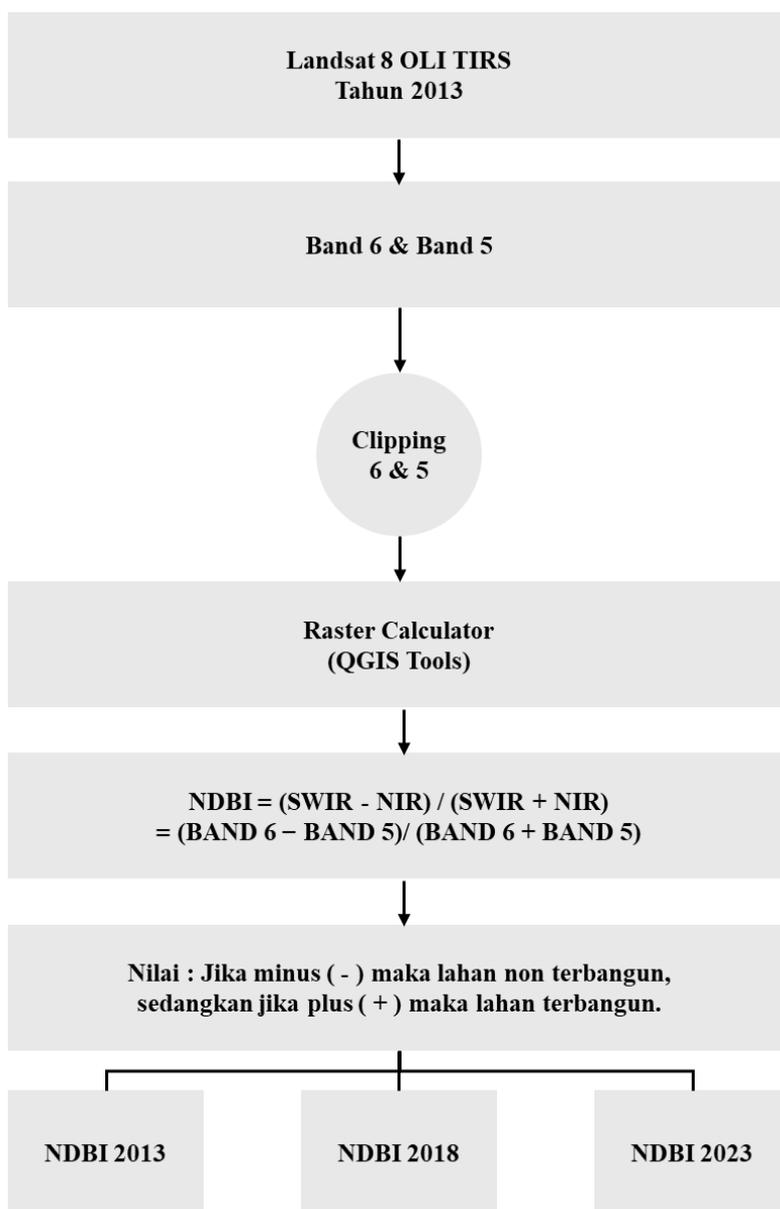
Metode dan data yang digunakan adalah citra Normalized Difference Built-Up Index (NDBI) dan citra Landsat 8 OLI TIRS (Operational Land Imager) yang diperoleh dari website USGS (United State Geological Survey) yaitu <https://earthexplorer.usgs.gov/> ( USGS, 2022). Normalized Difference Built-Up Index (NDBI) merupakan metode yang

digunakan untuk mendeteksi lahan terbangun dan tidak berkembang (Verma, 2022). Berikut rumus metode NDBI:

$$NDBI = (SWIR - NIR) / (SWIR + NIR)$$

$$= \frac{(\text{Band 6} - \text{Band 5})}{(\text{Band 6} + \text{Band 5})}$$

Dengan rekaman tahun yang diambil yaitu 2013, 2018 dan 2023 yang berjarak setiap 5 (lima) tahun menggunakan Band 5 dan Band 6 tahun 2013, 2018 dan 2023. Struktur analisisnya dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 1. Analisis NDBI (Normalized Difference Built-Up Index) dengan QGIS 3.16**

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

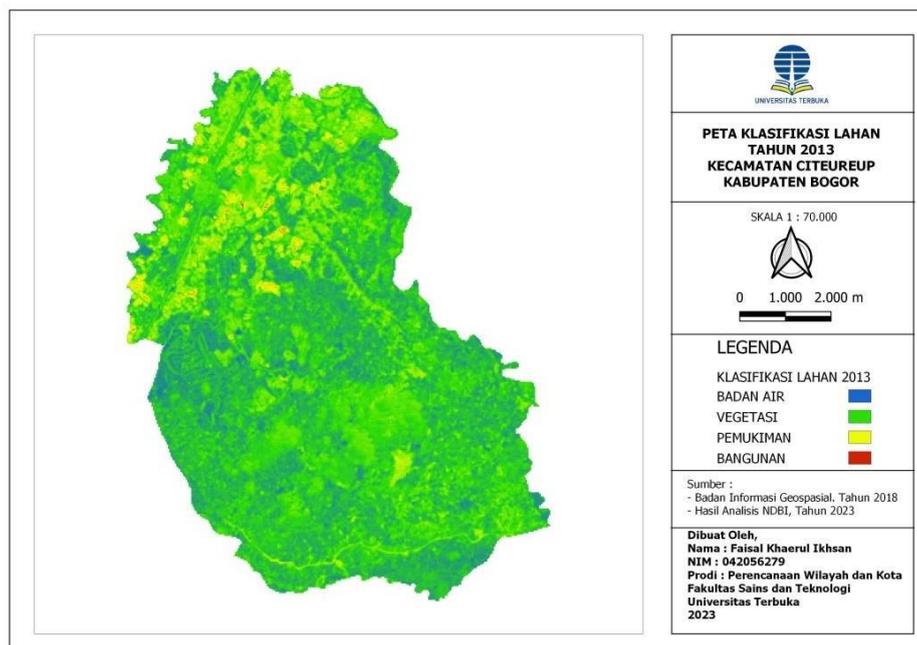
Penggunaan lahan di Kecamatan Citeureup Kabupaten Bogor terdiri dari Perkebunan, Permukiman, Sawah, Pertanian Lahan Kering, Pertanian Lahan Kering Campur, dan Pertambangan.

**Tabel 1. Penggunaan Lahan Kecamatan Citeureup**

Guna Lahan	Luas (ha)
Perkebunan	79
Permukiman	2532
Sawah	396
Pertanian Lahan Kering	3692
Pertanian Lahan Kering Campur	106
Pertambangan	91
Total	6896

*Sumber : Badan Informasi Geospasial (BIG)*

Adapun hasil dari analisis klasifikasi lahan di Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor pada tahun 2013 dapat dilihat pada gambar berikut.



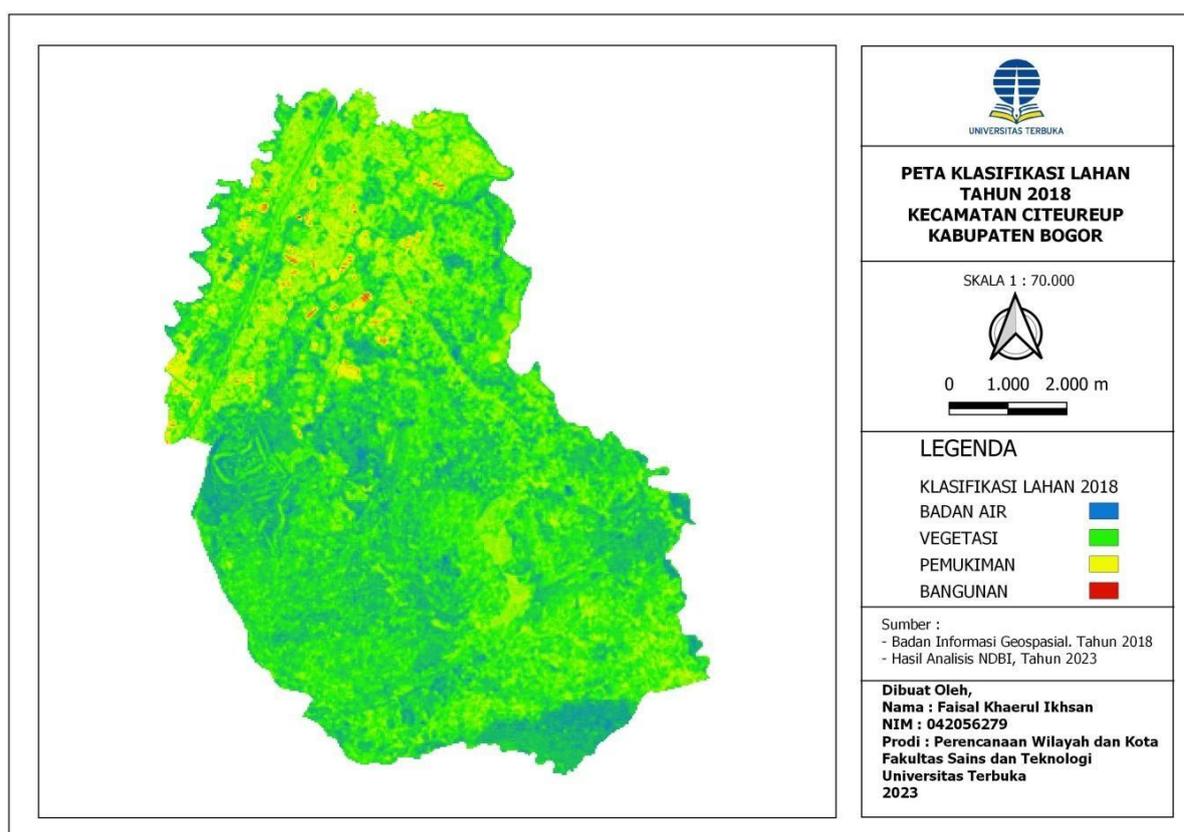
**Gambar 2. Peta Klasifikasi Lahan Kecamatan Citeureup Tahun 2013**

Hasil dari analisis klasifikasi lahan tersebut diperoleh 4 klasifikasi, yaitu Badan Air, Vegetasi, Permukiman, dan Bangunan. Luasan lahan hasil analisis klasifikasi diatas dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2. Klasifikasi Lahan Kecamatan Citeureup Tahun 2013**

Klasifikasi	Luas (Ha)	Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun
Badan Air	4.522,5		4.522,5
Vegetasi	1.817,73		1.817,73
Permukiman	122,85	122,85	
Bangunan	47,61	47,61	
Total	6.540,69	170,46	6.370,23

Dilihat pada tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa pada tahun 2013 di Kecamatan Citeureup Kabupaten Bogor terdapat selisih seluas 6.199,77 Ha antara lahan terbangun dan lahan non terbangun. Kemudian hasil dari analisis klasifikasi lahan di Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor pada tahun 2018 dapat dilihat pada gambar berikut.



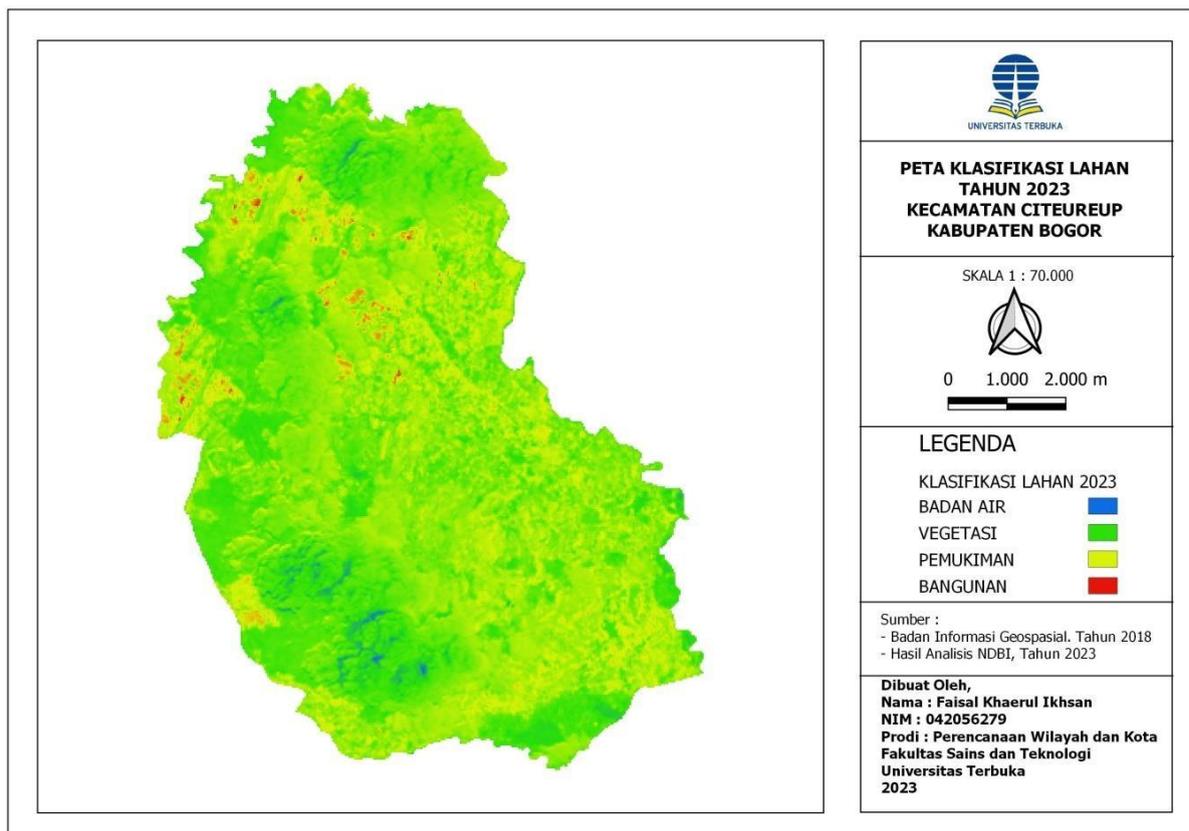
**Gambar 3. Peta Klasifikasi Lahan Kecamatan Citeureup Tahun 2018**

Hasil dari analisis klasifikasi lahan diatas diperoleh 4 klasifikasi, yaitu Badan Air, Vegetasi, Permukiman, dan Bangunan. Luasan lahan hasil analisis klasifikasi diatas dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3. Klasifikasi Lahan Kecamatan Citeureup Tahun 2018**

Klasifikasi	Luas (Ha)	Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun
Badan Air	3.917,25		3.917,25
Vegetasi	2.104,29		2.104,29
Permukiman	846,99	846,99	
Bangunan	66,6	66,6	
Total	6.935,13	913,59	6.021,54

Dilihat pada tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa pada tahun 2018 di Kecamatan Citeureup Kabupaten Bogor terdapat selisih seluas 5.107,95 Ha antara lahan terbangun dan lahan non terbangun. Kemudian hasil dari analisis klasifikasi lahan di Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor pada tahun 2023 dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 4. Peta Klasifikasi Lahan Kecamatan Citeureup Tahun 2023**

Hasil dari analisis klasifikasi lahan diatas diperoleh 4 klasifikasi, yaitu Badan Air, Vegetasi, Permukiman, dan Bangunan. Luasan lahan hasil analisis klasifikasi diatas dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4. Klasifikasi Lahan Kecamatan Citeureup Tahun 2023**

Klasifikasi	Luas (Ha)	Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun
Badan Air	282,06		282,06
Vegetasi	5.936,31		5.936,31
Permukiman	533,79	533,79	
Bangunan	182,88	182,88	
Total	6.935,04	716,67	6.218,37

Dilihat pada tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa pada tahun 2023 di Kecamatan Citeureup Kabupaten Bogor terdapat selisih seluas 5.501,7 Ha antara lahan terbangun dan lahan non terbangun.

Dari hasil analisis klasifikasi lahan yang terdapat pada tiga tabel diatas, pengklasifikasian lahan terbangun dan lahan non terbangun pada tahun, 2013, 2018, dan tahun 2023 terjadi perubahan yang cukup signifikan. Pada tahun 2013 luas lahan terbangun yaitu 170,46 Ha, pada tahun 2018 seluas 913,59 Ha, dan pada tahun 2023 yaitu 716,67 Ha. Perbandingan lahan terbangun antara tahun 2013 dengan tahun 2018 mempunyai selisih lahan seluas 743,13 Ha, sedangkan perbandingan lahan terbangun antara tahun 2018 dengan 2023 mengalami penurunan dengan selisih lahan seluas 192,92 Ha. Kemudian jika dilihat dalam rentang waktu 10 ( sepuluh ) tahun antara tahun 2013 dengan 2023, perbandingan lahan terbangun mempunyai selisih lahan seluas 546,21 Ha.

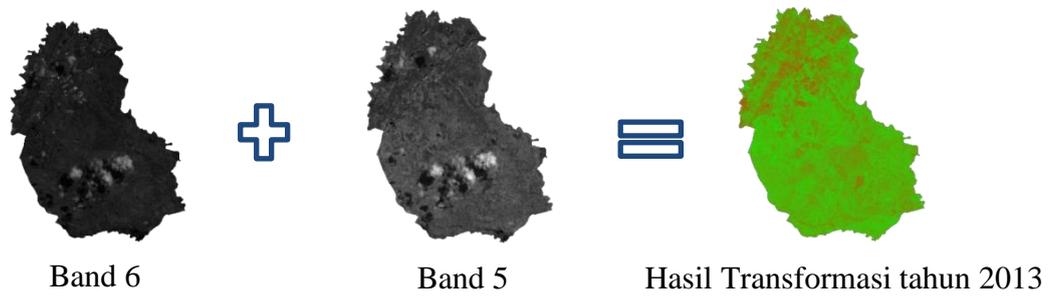
Sehingga, dari metode NDBI yang digunakan dalam penelitian ini, diperoleh nilai dari lahan terbangun dan lahan non terbangun. Untuk kategori nilai antara -1 (negatif satu) hingga 0 (kosong) dikategorikan sebagai lahan non terbangun, sedangkan untuk kategori nilai 0 (kosong) sampai 1 (satu) dikategorikan sebagai lahan terbangun. Berikut tabel kategori nilai NDBI dan klasifikasinya.

**Tabel 5. Kategori Nilai NDBI**

Kategori Nilai NDBI	Klasifikasi
<b>-1 – 0</b>	Lahan Non Terbangun
<b>0 - 1</b>	Lahan Terbangun

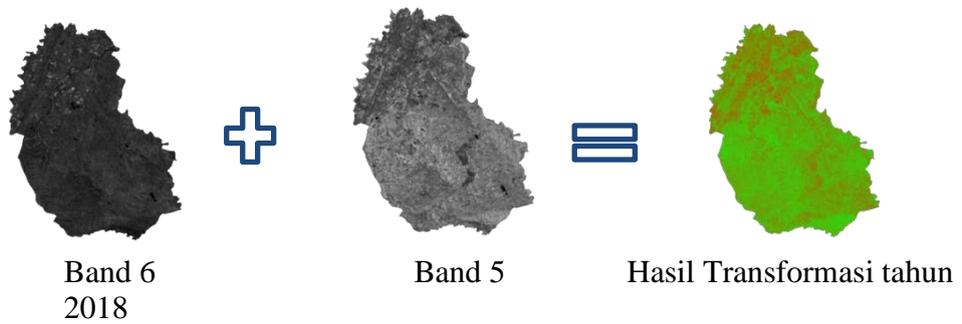
Berikut gambar hasil pengujian dengan menggunakan metode NDBI rekaman tahun 2013, 2018, dan 2023.

a) Pengujian tahun 2013



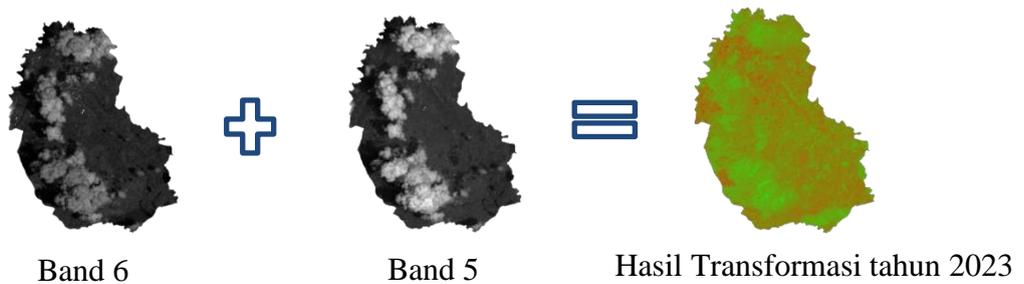
**Gambar 5. Hasil Transformasi Lahan Kecamatan Citeureup Tahun 2013**

b) Pengujian tahun 2018



**Gambar 6. Hasil Transformasi Lahan Kecamatan Citeureup Tahun 2018**

c) Pengujian tahun 2023



**Gambar 7. Hasil Transformasi Lahan Kecamatan Citeureup Tahun 2023**

Berdasarkan hasil pengujian diatas, dapat diperoleh hasil dari nilai lahan terbangun dan lahan non terbangun pada tahun 2013, 2018 dan tahun 2023. Hasil pengujian NDBI pada tahun 2013, 2018, dan 2023 dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 6. Hasil Pengujian Nilai NDBI Tahun 2013, 2018, dan 2023**

Tahun	Nilai NDBI		Number Of Area	
	Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun	Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun
	(0 – 1)	(-1 - 0)		
2013	0,29	-0,27	1704600	63702300
2018	0,28	-0,25	9135900	60215400
2023	0,30	-0,48	7166700	62183700

Untuk menghitung luasan harus dilakukan pengujian terlebih dahulu, dikarenakan area yang ditentukan yaitu hectare (Ha) maka pengujian untuk mengetahui luasan yaitu dibagi 10.000. Untuk mengetahui pengujian luasan sebenarnya, dapat dilihat pada tabel berikut.

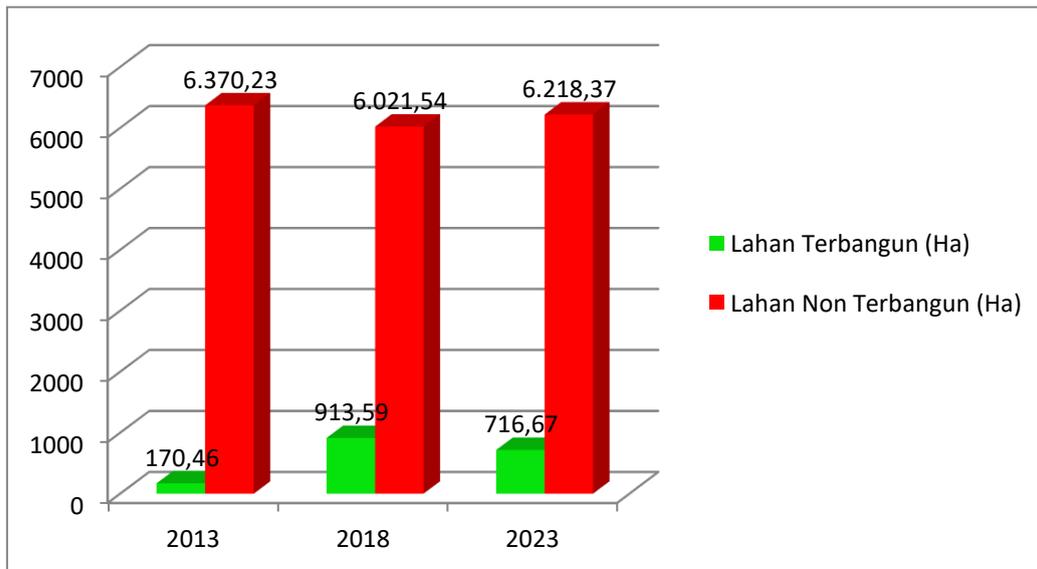
**Tabel 7. Luas Lahan Terbangun Tahun 2013, 2018, dan 2023**

Tahun	Lahan Terbangun	Hektare (Ha) Area
2013	1704600	$1704600 \div 10.000 = 170,46$ Ha
2018	9135900	$9135900 \div 10.000 = 913,59$ Ha
2023	7166700	$7166700 \div 10.000 = 716,67$ Ha

**Tabel 8. Luas Lahan Terbangun Tahun 2013, 2018, dan 2023**

Tahun	Lahan Non Terbangun	Hektare (Ha) Area
2013	63702300	$63702300 \div 10.000 = 6.370,23$ Ha
2018	60215400	$60215400 \div 10.000 = 6.021,54$ Ha
2023	62183700	$62183700 \div 10.000 = 6.218,37$ Ha

Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut, dapat diketahui perkembangan lahan terbangun dan lahan non terbangun di Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor dengan analisis per lima tahun yaitu 2013, 2018 dan 2023 dengan total rentang waktu selama 10 tahun, dari tahun 2013 sampai 2023. Grafik perkembangan lahan terbangun dan lahan non terbangun Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor tahun 2013, 2018 dan 2023 dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 8. Diagram Hasil Pengujian Tahun 2013, 2018, dan 2023**

Hasil dari analisis tersebut, diketahui bahwa di Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor telah mengalami perkembangan pembangunan secara spatio-temporal dalam kurun waktu per 5 (lima) tahun, mulai dari tahun 2013, 2018, dan 2023 dengan total rentang waktu yaitu 10 (sepuluh) tahun.

Dengan data per 5 (lima) tahun, perubahan perkembangan pembangunan yang terjadi pada tahun 2013 sampai tahun 2018 yaitu seluas 743,13 Ha, sedangkan pada tahun 2018 sampai tahun 2023 mengalami penurunan seluas 196,92 Ha. Jika dilihat total rentang waktu 10 (sepuluh) tahun, dari tahun 2013 sampai tahun 2023, perubahan perkembangan yang terjadi yaitu seluas 546,21 Ha.

Kemudian untuk lahan non terbangun, pada tahun 2013 hingga tahun 2018 mengalami penurunan seluas 348,69 Ha, sedangkan pada tahun 2018 hingga tahun 2023 mengalami peningkatan seluas 196,83 Ha. Jika dilihat total rentang waktu selama 10 (sepuluh) tahun, mulai dari tahun 2013 sampai tahun 2023, lahan non terbangun di Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor mengalami penurunan seluas 151,86 Ha.

Dalam penelitian ini, lahan terbangun yang terdeteksi oleh Citra Landsat 8 OLI TIRS pada Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor pada tahun 2013 seluas 170,46 Ha, sedangkan pada tahun 2018 seluas 913,59 Ha, dan pada tahun 2023 seluas 716,67 Ha. Kemudian pada lahan non terbangun yang terdeteksi oleh Citra Landsat 8 OLI TIRS pada Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor pada tahun 2013 seluas 6.370,23 Ha, sedangkan pada tahun 2018 seluas 6.021,54 Ha, dan pada tahun 2023 seluas 6.218,37 Ha.

Adanya perubahan tersebut dikarenakan adanya pembangunan permukiman dan pembangunan industri. Pada kondisi eksisting Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor terdapat banyak pertanian lahan kering dan sawah yang dapat dilihat pada tabel 1. Pertanian lahan kering dan sawah sangat berperan penting bagi kondisi ekonomi masyarakat di Kecamatan Citeureup, karena berpotensi sebagai penghasil pertanian unggulan seperti padi, singkong, dan umbi-umbian lainnya.

Perubahan lahan yang terjadi berdampak pada masyarakat setempat, baik itu secara negatif ataupun positif. Dampak negatif yang terjadi yaitu semakin luas lahan terbangun dan semakin sedikit lahan non terbangun, maka akan menyebabkan pemanasan global dan sebagian besar kelompok petani akan kehilangan mata pencahariannya. Sedangkan jika dilihat dari sisi positifnya, perubahan lahan menjadi kawasan industri di Kecamatan Citeureup dan dapat dibidang sebagai pusat industri yang ada di Kabupaten Bogor akan meningkatkan sumber pendapatan daerah. Upaya menjaga dan memelihara keseimbangan ekosistem bumi dalam jangka panjang perlu diperhatikan dalam kelestarian lingkungan hidup.

#### **4. KESIMPULAN**

Jumlah luasan lahan non terbangun per 5 (lima) tahun pada Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor mengalami penurunan pada tahun 2013 seluas 6.370,23 Ha, dan pada tahun 2018 seluas 6.021,54 Ha, dengan selisih lahan seluas 348,69 Ha. Sedangkan pada tahun 2018 luas lahan non terbangun yaitu 6.021,54 Ha mengalami peningkatan pada tahun 2023 menjadi 6.218,37 Ha. Kemudian jika dilihat dalam total rentang waktu selama 10 (sepuluh) tahun dari 2013 sampai tahun 2023 lahan non terbangun di Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor mengalami penurunan seluas 151,86 Ha.

Untuk lahan terbangun per 5 (lima) tahun pada Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor mengalami peningkatan pada tahun 2013 seluas 170,46 Ha, dan pada tahun 2018 seluas 913,59 Ha, dengan selisih lahan seluas 743,13 Ha. Sedangkan pada tahun 2018 luas lahan terbangun yaitu 913,59 Ha mengalami penurunan pada tahun 2023 menjadi 196,92 Ha. Kemudian jika dilihat dari total rentang waktu selama 10 (sepuluh) tahun, mulai dari tahun 2013 sampai 2023 lahan terbangun di Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor mengalami peningkatan seluas 546,21 Ha.

Kemudian, saran untuk penelitian selanjutnya yaitu sebaiknya menggunakan metode yang lain dan menggunakan software yang lebih expert, seperti menggunakan data citra resolusi tinggi sehingga hasilnya dapat lebih maksimal atau bisa menggunakan metode observasi langsung dengan perekaman foto udara menggunakan drone, sehingga data yang didapatkan lebih aktual.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhmaddhian, S., & Vikriandi, I. (2020). Perubahan fungsi lahan pertanian menjadi perumahan dan dampaknya terhadap sosial ekonomi masyarakat. *Logika: Jurnal Penelitian Universitas Kuningan*, 11(01), 52-57.
- Andari, I., Suriadi, A., & Harahap, R. H. (2018). Analisis Perubahan Orientasi Mata Pencaharian dan Nilai Sosial Masyarakat Pasca Alih Fungsi Lahan Persawahan Menjadi Lahan Industri. *Anthropos Jurnal Antropologi Sosial dan Budaya*, 4(1), 1-8. <http://dx.doi.org/10.24114/antro.v4i1.9968>.
- Diana, F. (2023). Implementasi Kebijakan Alih Fungsi Lahan Pertanian Untuk Pembangunan Kawasan Perumahan Di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial & Ilmu Politik*, 8(1), 1-19.
- Ditami, A. A. (2023). Analisis Hubungan Fenomena Urban Heat Island Dengan Tutupan Lahan (Studi Kasus: Kota Metro Tahun 2018– 2021). (Skripsi Sarjana, Universitas Lampung). <https://digilib.unila.ac.id/69857/3/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>
- Djoni, D., Suprianto, S., & Cahrial, E. (2018). Kajian Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan di Kota Tasikmalaya. *MIMBAR AGRIBISNIS: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 1(3), 233-244.
- Hasanah, A. (2021). Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Kawasan Industri Terhadap Tingkat Perekonomian Masyarakat di Kelurahan Baratan Kecamatan Patrang Kabupaten Jember (Doctoral dissertation, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Program Studi Ekonomi Syariah).
- Jean, M., Djuharyanto, T., & Nurdiani, U. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan sawah di Kabupaten Bogor. *Agricore: Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian Unpad*, 6(1), 77-87.
- Mahardika, B. P., & Muta'ali, L. (2018). Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Lahan Terbangun Untuk Industri Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Sebagian Wilayah Kecamatan Ceper. *Jurnal Bumi Indonesia*, 7(3), 1-12.
- Miftahul, H. A. (2023). Identifikasi Sawah Irigasi Teknis Tidak Produktif Di Kota Metro Berbasis Sistem Informasi geografis Dan Citra Landsat 8 OLI. (Skripsi Sarjana, Universitas Lampung). <https://digilib.unila.ac.id/70936/>.
- Mubarokah, A., & Hendrakusumah, E. (2022). Pengaruh Alih Fungsi Lahan Perkebunan terhadap Ekosistem Lingkungan. *Jurnal Riset Perencanaan Wilayah dan Kota*, 2(1), 1-14. <https://journals.unisba.ac.id/index.php/JRPWK/article/view/754>
- Ningsih, A., Hakim, L., & Aryani, L. (2022). Peranan Dinas Pertanian Dalam Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Kawasan Industri Di Kabupaten Karawang. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 9(8), 3002-3009.
- Nu'mah, N. F. (2022). Implementasi Pasal 19 Ayat 3 Perda Nomor 7 Tahun 2015 Terhadap Alih Fungsi Lahan Tambak Menjadi Kawasan Industri: Studi di Desa Banyuwangi Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Wijayakusuma, B. (2023). Faktor yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Daerah Resapan Air Kecamatan Cimenyan. *Jurnal Riset Perencanaan Wilayah dan Kota*, 3(1), 29-38. <https://doi.org/10.29313/jrpk.v3i1.1929>.
- Verma, A. (2022). Land Surface Temperature Retrieval From Landsat-8 (Doctoral dissertation).