

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki populasi penduduk yang cukup banyak dan menjadi salah satu negara terpadat di dunia. Tercatat angka populasi penduduk Indonesia mencapai angka 265 juta jiwa pada tahun 2018 dan mengalami peningkatan yang cukup signifikan pada tahun 2022 yaitu mencapai 275 juta jiwa (Badan Pusat Statistik, 2022). Kenaikan angka tersebut tentu saja mempengaruhi keadaan lahan terbangun disertai dengan pembangunan yang saat ini masih terus berkembang dilihat dari ketersediaan pembangunan infrastruktur yang akan meningkatkan kualitas hidup, mendorong pergerakan ekonomi, mengurangi biaya logistik, dan memunculkan pusat pertumbuhan ekonomi yang semakin banyak di kawasan perkotaan.

Perubahan lahan terbangun yang terjadi di daerah perkotaan sering menimbulkan dampak seperti aspek fisik, sosial, ekonomi, budaya, dan lingkungan. Perubahan lahan terbangun pada umumnya disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk pada daerah perkotaan, baik pertumbuhan penduduk secara alami di area kota maupun akibat migrasi penduduk pada daerah yang berada di sekitar daerah perkotaan. Peningkatan jumlah penduduk ini menyebabkan kebutuhan akan lahan sering mengalami peningkatan untuk tempat tinggal ataupun untuk pemenuhan kebutuhan ekonomi. Perubahan lahan terbangun memiliki peranan yang sangat vital dalam menjaga lingkungan dari paparan langsung radiasi yang masuk ke permukaan bumi, namun jenis lahan terbangun telah berubah seiring berjalannya waktu dan telah membawa perubahan lingkungan yang sangat cepat (Balew & Korme, 2020).

Perubahan lahan terbangun dari non-bangunan/vegetasi seperti taman, area hutan, sungai dan aliran air dan *landscape* non-urban menjadi lahan terbuka non vegetasi seperti daerah beraspal, beton dan lahan terbangun di

daerah perkotaan merupakan penyebab terjadinya fenomena *Urban Heat Island* (UHI) (Aisha, 2013). Hal tersebut juga diakibatkan oleh perpindahan penduduk desa ke kota sebagai suatu fenomena urbanisasi atau banyaknya tenaga kerja yang pindah ke daerah perkotaan yang tidak ada hentinya yang menghadirkan sejumlah besar bangunan padat di wilayah perkotaan (Wicahyani, 2013). Kurangnya ruang terbuka hijau dapat menghasilkan panas dari emisi karbon dari kendaraan dan proses industri, konduksi panas melalui dinding bangunan atau dipancarkan langsung ke atmosfer karena kurangnya penyerapan karbon dioksida oleh vegetasi sehingga menyebabkan suhu udara lokal yang meningkat terutama di daerah perkotaan berkontribusi terhadap terjadinya fenomena *Urban Heat Island* (Allen, 2000). Dampak yang muncul akibat fenomena *Urban Heat Island* dapat berupa peningkatan polusi udara yang mengakibatkan suhu lingkungan menjadi panas yang meningkat secara signifikan. Jika penambahan lahan terbangun terus dilakukan tanpa adanya upaya mengimbangi dengan vegetasi yang cukup, maka suhu permukaan perkotaan akan semakin mengalami peningkatan (Kelana et al., 2018).

Meningkatnya pembangunan infrastruktur dan berkurangnya vegetasi yang berfungsi menyerap panas menyebabkan terjadinya peningkatan suhu permukaan lahan. Akibat keterbatasan luas lahan, alih fungsi lahan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan ruang aktivitas manusia cenderung mengurangi luasan lahan vegetasi. Berkurangnya proporsi lahan vegetasi tersebut akan menyebabkan terjadinya perubahan pada pola spasial wilayah yang berdampak pada peningkatan suhu permukaan lahan perkotaan secara signifikan (Akbari dkk, 2016).

Kondisi vegetasi di area perkotaan memiliki pengaruh yang sangat penting terhadap menekan suhu permukaan lahan yang tinggi untuk itu pada perencanaan perkotaan harus memiliki ruang terbuka hijau yang cukup. Menurut (Safriani, 2015) vegetasi di area perkotaan minimal 30% dari total luasan administratif kota. Keberadaan vegetasi di area perkotaan sangat penting untuk menekan panas suhu permukaan lahan kota karena proses dari

fotosintesis vegetasi yang menyerap gas karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) di udara sehingga suhu permukaan lahan di perkotaan menjadi rendah, suhu yang terlalu tinggi di area perkotaan akan mempengaruhi perubahan iklim khususnya di area perkotaan (McCarthy *et al*, 2010; Khandelwal *et al* 2017).

Perbandingan antara luasan ruang terbuka hijau dengan ruang terbangun yang dianjurkan untuk suatu Kota/Kabupaten adalah 3:2, hal ini mengacu pada Instruksi Menteri Dalam Negeri No. 14 Tahun 1988. Namun pada kenyataannya tidak semua Kota/Kabupaten dapat merealisasikan perbandingan antara ruang terbuka hijau dan lahan terbangun, sehingga lahan terbangun yang terus berkembang baik dalam bentuk gedung maupun bentuk lainnya telah berpengaruh pada peningkatan suhu. Suhu udara berhubungan secara langsung dengan berbagai unsur fisik kota, melalui kebutuhan akan pendinginan atau penghangatan udara. Kondisi kebanyakan kota di Indonesia sendiri lebih banyak kota yang mengalami peningkatan suhu dimana hal ini akibat dari pembangunan yang tidak memperhatikan kebutuhan ruang terbuka hijau di daerah perkotaan (Branch, 1995).

Pembangunan lahan terbangun selalu merubah penggunaan lahan dan tutupan lahan yang telah ada sebelumnya. Pertumbuhan lahan terbangun di daerah perkotaan yang sangat cepat dapat menimbulkan permasalahan pada perubahan iklim mikro. Perubahan penggunaan lahan dan tutupan lahan menjadi lahan terbangun mengakibatkan terjadinya perubahan suhu permukaan lahan (*land surface temperature changes*). Daerah terbangun di daerah perkotaan seringkali memiliki suhu yang panas dibandingkan dengan daerah yang ada lahan vegetasinya terutama pada daerah yang memiliki kerapatan bangunan yang rapat, namun kondisi vegetasi di area perkotaan juga memberikan kontribusi yang penting untuk meminimalkan panas area kota (Khandelwal *et al*, 2017).

Fenomena perubahan iklim di Kota Jakarta Selatan sangat dipengaruhi oleh berkembangnya area terbangun di sekitar urban kota, hal ini akan memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap peningkatan suhu

permukaan darat di Kota Jakarta Selatan. Pembangunan sektor industri menyebabkan terjadinya perubahan lahan terbangun di sekitar area kota mengakibatkan terjadinya perubahan suhu permukaan yang membuat kondisi lingkungan di Kota Jakarta Selatan menjadi sangat panas dan tidak nyaman sehingga penelitian ini perlu dilakukan untuk melihat secara keruangan seberapa besar dampak dari kerapatan bangunan yang sangat memengaruhi perubahan iklim kota (Baroroh & Pangi, 2018).

Kota Jakarta Selatan sendiri merupakan dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 26,2 meter di atas permukaan laut. Secara astronomis Kota Administrasi Jakarta Selatan terletak antara  $6^{\circ}15' 40,8''$  Lintang Selatan dan  $106^{\circ}45'0,00''$  Bujur Timur. Berdasarkan posisi geografisnya, Kota Administrasi Jakarta Selatan berbatasan langsung dengan Kota Administrasi Jakarta Barat, Jakarta Pusat, Jakarta Timur, Kota Tangerang, Tangerang Selatan, dan Kota Depok. Kota Jakarta Selatan sendiri memiliki luas sebesar 144,97 km<sup>2</sup> dan memiliki 10 kecamatan antara lain seperti Kecamatan Cilandak, Kecamatan Jagakarsa, Kecamatan Kebayoran Baru, Kecamatan Kebayoran Lama, Kecamatan Mampang Prapatan, Kecamatan Pancoran, Kecamatan Pasar Minggu, Kecamatan Pesanggrahan, Kecamatan Setiabudi dan Kecamatan Tebet. Dengan luas Kawasan terbangun dan perkotaannya Kota Jakarta Selatan cocok menjadi lokasi studi kasus peningkatan suhu permukaan lahan dikarenakan banyaknya perubahan alih fungsi lahan serta lahan terbangun yang cukup banyak di Kota Jakarta Selatan ini. Selain itu, Kota Jakarta Selatan dalam beberapa tahun ini mengalami iklim yang panas dan suhu yang relatif tinggi, dikarenakan Kota Jakarta Selatan sendiri merupakan Kawasan industri ekonomi aktif dan memiliki kepadatan penduduk yang banyak (Badan Pusat Statistika, 2022).

Dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, peningkatan pada suhu permukaan lahan dapat dimonitoring melalui pemanfaatan teknik penginderaan jauh dan sistem informasi geografi yang merupakan salah satu teknik analisis yang efektif dan efisien karena dapat menghemat biaya, waktu

dan hasil yang diberikan cukup akurat. Penelitian ini memanfaatkan Citra Landsat 8 OLI/TIRS yang dapat mengkaji suhu permukaan lahan serta lahan terbangun ini sangat penting dilakukan khususnya di area perkotaan untuk memberikan gambaran sejauh mana perubahan iklim mikro ini berkembang, yang sangat berpengaruh besar terhadap lingkungan dan perubahan iklim. Dalam kasus ini, peranan penginderaan jauh dan penerapan variabel *Build-up Index* (BU Index), *Land Surface Temperature* (LST) yang berkaitan satu sama lain, karena beberapa metode yang digunakan dalam penelitian ini sangat berkaitan atau berhubungan (Balew & Korme, 2020). Berdasarkan penjelasan latar belakang dan oleh karena itu peneliti melakukan penelitian dengan judul Analisis Pengaruh Lahan Terbangun Terhadap Suhu Permukaan Lahan (*Land Surface Temperature*) Menggunakan Citra Landsat 8 Di Kota Jakarta Selatan yang akan dilaksanakan secara multitemporal.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Bagaimana kondisi perubahan lahan terbangun di Kota Jakarta Selatan pada tahun 2016 dan 2023?
2. Bagaimana kondisi perubahan suhu permukaan lahan di Kota Jakarta Selatan pada tahun 2016 dan 2023?
3. Bagaimana pengaruh lahan terbangun terhadap suhu permukaan lahan di Kota Jakarta Selatan pada tahun 2016 dan 2023?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Menganalisis kondisi perubahan lahan terbangun di Kota Jakarta Selatan pada tahun 2016 dan 2023.
2. Menganalisis kondisi perubahan suhu permukaan lahan di Kota Jakarta Selatan pada tahun 2016 dan 2023.

3. Menganalisis pengaruh lahan terbangun terhadap suhu permukaan lahan di Kota Jakarta Selatan pada tahun 2016 dan 2023.

#### **1.4 Manfaat**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis
  - a. Memberikan pemikiran terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dari pengaruh perubahan lahan terbangun terhadap suhu permukaan di Kota Jakarta Selatan pada tahun 2016 dan 2023
  - b. Menjadi sumber informasi bagi penelitian selanjutnya yang relevan dengan judul penelitian pada masa mendatang serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi penulis  
Dapat menambah wawasan dan menjadi pengalaman langsung mengenai pengaruh dari distribusi perubahan lahan terbangun terhadap suhu permukaan lahan di Kota Jakarta Selatan pada tahun 2016 dan 2023.
  - b. Bagi Universitas  
Dapat Menjadi alternatif sebagai media pembelajaran dalam pengembangan ilmu dari pengaruh perubahan lahan terbangun terhadap suhu permukaan di Kota Jakarta Selatan pada tahun 2016 dan 2023.
  - c. Bagi Instansi  
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pengambilan keputusan untuk menetapkan kebijakan terhadap perubahan suhu permukaan di Kota Jakarta Selatan.
  - d. Bagi Masyarakat  
Dapat memberikan wawasan bagi masyarakat mengenai perubahan lahan terbangun dapat meningkatkan suhu permukaan lahan.

### 3. Manfaat Kebijakan

- a. Menjadi rujukan bagi pemerintah setempat dalam pengambilan keputusan untuk mencegah meningkatnya suhu. Diharapkan dapat membantu untuk pengambilan keputusan di Kota Jakarta Selatan jika akan ada upaya pengurangan suhu.
- b. Melalui Penetapan dan pelaksanaan kebijakan dapat menjadikan upaya pengurangan suhu permukaan perkotaan agar aman dan nyaman.

## 1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional berkaitan dengan batasan istilah untuk menghindari berbagai penafsiran istilah yang digunakan dalam judul penelitian. Berdasarkan judul, definisi operasional dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

### 1. Lahan Terbangun (*built up area*)

Lahan terbangun adalah lahan yang sudah mengalami proses pembangunan yang terjadi di atas lahan tersebut. Lahan terbangun sendiri memiliki klasifikasi seperti permukiman, industri dan jasa, serta sarana transportasi dan komunikasi (Wijaya & Susilo, 2013; Yuliasuti & Fatchurochman, 2011). Index kerapatan lahan terbangun dapat di ekstraksi atau didapatkan dengan menggunakan algoritma *Built-Up (BU) Index* yang memanfaatkan selisih antara index NDBI dengan index NDVI.

### 2. Suhu Permukaan Lahan (*Land Surface Temperature*)

*Land Surface Temperature (LST)* atau suhu permukaan lahan dapat didefinisikan sebagai suhu permukaan rata-rata dari suatu permukaan yang digambarkan dalam satuan piksel yang dihitung dengan tutupan bobotnya, dimana keadaan tersebut dikendalikan oleh keseimbangan energi permukaan, atmosfer, sifat termal dari permukaan, dan media bawah permukaan tanah (Kerr et al., 1992 dalam Fatimah, 2012; Becker & Li, 1990).

### 3. Indeks Kerapatan Bangunan (*Normalized Difference Build-up Index*)

*Normalized Difference Build-up Index* atau disingkat dengan NDBI. NDBI diperkenalkan oleh Zha et al. (2003) untuk otomatisasi proses pemetaan lahan terbangun yang merupakan indeks yang sangat sensitif terhadap lahan terbangun/lahan terbuka. Indeks ini dibuat dengan tujuan untuk memudahkan pemetaan daerah urban melalui satelit Landsat.

#### 4. Indeks Kerapatan Vegetasi (*Normalized Difference Vegetation Index*)

NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) merupakan suatu nilai hasil pengolahan indeks vegetasi dari citra satelit kanal infra merah dan kanal merah yang menunjukkan tingkat konsentrasi klorofil daun yang berkorelasi dengan kerapatan vegetasi (Zavaleta, E.S, dkk, 2003; Sudaryanto dan Rini, 2014).

### 1.6 Struktur Organisasi Skripsi

#### 1. BAB I (Pendahuluan)

Bab pendahuluan memuat latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, struktur organisasi skripsi, dan penelitian terdahulu.

#### 2. BAB II (Tinjauan Pustaka)

Bab tinjauan pustaka memuat landasan teori penelitian untuk memperkuat penelitian. Pada bab ini terdapat teori-teori pendukung pokok permasalahan penelitian.

#### 3. BAB III (Metode Penelitian)

Bab metode penelitian memuat teknik penelitian. Metode penelitian memuat lokasi dan waktu penelitian, populasi sampel, variabel, teknik pengumpulan data, analisis data, dan diagram alir penelitian.

#### 4. BAB IV (Temuan dan Pembahasan)

Bab temuan dan pembahasan memuat hasil yang menjawab rumusan masalah serta temuan yang didapatkan selama pelaksanaan penelitian.

#### 5. BAB V (Penutup)

Bab penutup memuat kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian. Terdapat pula implikasi dan rekomendasi penelitian.

### 1.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu bertujuan untuk menghindari adanya persamaan terhadap penelitian sebelumnya yang memiliki tema serupa. Selain itu, menghindari perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan istilah-istilah pada judul penelitian. Adapun hasil penelitian terdahulu yang menjadi bahan kajian terhadap penelitian ini antara lain sebagai berikut.

*Tabel 1. 1* Penelitian Terdahulu

No.	Nama Penulis	Instansi/Tahun	Judul	Rumusan Masalah	Tujuan	Metode	Hasil
1.	Mega Adeanti dan Muhammad Chaidir Harist	Universitas Indonesia (2018)	ANALISIS SPASIAL KERAPATAN BANGUNAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP SUHU	Permasalahan akibat kerapatan bangunan terhadap suhu permukaan	Untuk mengetahui suhu permukaan terhadap kerapatan bangunan	Penelitian ini menggunakan metode <i>Land Surface Temperature (LST), Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), Normalized Difference Built Index (NDBI)</i> .	Kerapatan vegetasi, kerapatan bangunan, dan suhu rata – rata di Kabupaten Bogor yang pengolahannya diperoleh dari Citra Landsat 8 melalui metode NDVI, NDBI, dan LST setelah dianalisis dapat diketahui mengenai kerapatan vegetasi di Kabupaten Bogor pada bagian barat dan timur Kabupaten Bogor kerapatan vegetasi masih cukup tinggi, berbeda dengan Kabupaten Bogor bagian utara yang bersebelahan dengan

							Kota Bogor dan selatan yang lebih sedikit vegetasinya, begitu pun kerapatan bangunan di bagian barat lebih sedikit dibandingkan dengan Kabupaten Bogor di bagian tengah, timur, dan selatan.
2.	Andi Syahputra, Retnadi Heru Jatmiko, Dyah Rahmawati Hizbaron, Trida Ridho Fariz.	Institut Teknologi Sumatera (2021)	PERBANDINGAN INDEKS LAHAN TERBANGUN NDBI DAN LAND SURFACE TEMPERATURE DALAM MEMETAKAN KEPADATAN BANGUNAN DI KOTA MEDAN	Salah satu permasalahan di kota besar di Indonesia adalah urbanisasi. Urbanisasi dan industrialisasi mengakibatkan perubahan lahan seperti peningkatan kepadatan tutupan lahan terbangun dan kondisi atmosfer di sekitar wilayah tersebut yang akan memicu berbagai macam persoalan lingkungan seperti keterbatasan sumber daya alam [1], kemacetan [2], polusi udara [3] dan persoalan lainnya.	bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan persentasi kepadatan bangunan dengan suhu permukaan lahan di Kota Medan.	Metode pendekatan pixel image analisis dilakukan untuk mendapatkan nilai kerapatan bangunan pada pixel image citra Landsat 8 dengan bantuan citra satelit WorldView-2.	Hasil menunjukkan suhu permukaan lahan tertinggi pada tahun 2018 sebesar 35, 40C ditemukan di Kecamatan Medan Perjuangan dan terendah sebesar 22,50C di Kecamatan Medan Belawan.
3.	Febriyan Riyadia, Sri Rahayu	Universitas Ddiponegoro (2019)	HUBUNGAN KERAPATAN VEGETASI DAN BANGUNAN TERHADAP UHI (URBAN HEAT ISLAND) DI KOTA	Perubahan penggunaan lahan dari vegetasi menjadi lahan terbuka non vegetasi seperti daerah beraspal, beton dan lahan terbangun merupakan penyebab	bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kerapatan vegetasi dan bangunan terhadap UHI (Urban Heat Island) yang terjadi di Kota Magelang.	Menggunakan analisis klasifikasi tak terbimbing, selanjutnya analisis NDVI (Normalized Difference	Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa suhu rata-rata Kota Magelang pada tahun 2000 sebesar 22,58°C meningkat menjadi 27,11°C pada

			MAGELANG	terjadinya fenomena ini. Dampak yang muncul akibat UHI berupa peningkatan polusi udara, mengakibatkan degradasi kualitas udara dan lingkungan yang terdegradasi secara signifikan.		Vegetation Index) untuk mengetahui perubahan vegetasi, analisis NDBI (Normalized Difference Vegetation Index) untuk mengetahui perubahan kerapatan bangunan, serta menggunakan LST (Land Surface Temperature) untuk mengetahui suhu permukaan suatu kota dan OLS (Ordinary Least Square) merupakan permodelan regresi berganda untuk menggambarkan hubungan antar variable pada aplikasi ArcGIS.	tahun 2016.
4.	Henzulkifli Rahman, Triyatno	Universitas Muhammadiyah Gorontalo (2021)	IDENTIFIKASI SUHU PERMUKAAN DARAT MENGGUNAKAN TEKNOLOGI GEOSPASIAL: STUDI KASUS KOTA BUKITTINGI, PROVINSI	Perubahan lahan permukiman di area perkotaan mempengaruhi perubahan iklim mikro di area kota.	bertujuan untuk mengidentifikasi perubahan suhu permukaan darat yang dipengaruhi oleh perubahan penggunaan lahan, kondisi vegetasi dan kepadatan bangunan di Kota Bukittinggi penelitian ini menggunakan data citra satelit landsat ETM 5 tahun	Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan klasifikasi maximum likelihood, Normalized Difference Vegetation Index,	Hasil penelitian menemukan bahwa dari rentang tahun 2011 ke tahun 2017 telah terjadi perubahan penggunaan lahan (43,9 ha) yang tidak terlalu luas di Kota Bukittinggi akan tetapi fenomena ini sangat

			SUMATERA BARAT		2011 dan citra satelit landsat OLI 8 tahun 2017.	Normalized Difference Build-up Index, dan land surface temperatur yang dirposes menggunakan teknologi geospasial.	berpengaruh besar terhadap dinamika suhu permukaan darat dimana dalam rentang 6 tahun terakhir suhu permukaan darat telah meningkat sekitar 4,567 oC
5.	RIZKI CHOLIK ZULKARNAIN	Institut Teknologi Seouluh November (2016)	PENGARUH PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN TERHADAP PERUBAHAN SUHU PERMUKAAN DI KOTA SURABAYA	UHI dapat berdampak pada manusia maupun terhadap iklim mikro perkotaan. UHI terutama disebabkan oleh perubahan tutupan lahan dari lahan terbangun menjadi lahan terbangun.	untuk mengetahui hubungan antara perubahan suhu permukaan di Kota Surabaya selama tahun 2001 hingga 2015, terhadap perubahan tutupan lahan serta kaitannya dengan kerapatan lahan terbangun dan kerapatan vegetasi.	Penelitian ini dimaksudkan untuk menguji hubungan antara tutupan lahan, Normalized Difference Built-up Index (NDBI), dan Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) terhadap suhu permukaan di Kota Surabaya.	Peningkatan rata-rata suhu permukaan terjadi di Kota Surabaya sebesar 3 oC selama tahun 2001 hingga tahun 2015. Dibandingkan tahun 2001, suhu permukaan tinggi (> 30 oC) mengalami perluasan di kawasan perkotaan Surabaya, dari wilayah Surabaya Barat hingga menuju Surabaya Timur. Perluasan suhu tinggi tersebut sejalan dengan perluasan wilayah terbangun baik berupa permukiman maupun industri-perdagangan.

6.	Moh. Dede, Galuh Putri Pramulatsih, Millary Agung Widiawaty, Yanuar Rizky Ramadhan, Amniar Ati.	Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (2019)	DINAMIKA SUHU PERMUKAAN DAN KERAPATAN VEGETASI DI KOTA CIREBON	Peningkatan suhu udara merupakan dampak dari pemanasan global serta berkurangnya vegetasi. Pada kawasan perkotaan, peningkatan suhu udara secara signifikan dapat memunculkan fenomena urban heat island yang dalam jangka panjang mampu mengubah iklim mikro.	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika suhu permukaan dan kerapatan vegetasi di Kota Cirebon. Penelitian ini memanfaatkan data citra Landsat-5 TM dan Landsat-8 OLI yang divalidasi dengan data MODIS pada periode tahun 1998, 2008, serta 2018.	Penelitian ini menggunakan metode NDVI dan LST.	Sepanjang tahun 1998 hingga 2018 terjadi peningkatan suhu permukaan sebesar 1.18 oC yang disertai dengan menurunnya area bervegetasi rapat hingga 12.683 km <sup>2</sup> . Penelitian ini juga menunjukkan korelasi negatif yang signifikan antara suhu permukaan dan kerapatan vegetasi di Kota Cirebon.
7.	Feri Fadlin, Nia Kurniadin, F.V. Astrolabe Sian Prasetya.	Universitas Diponegoro (2020)	ANALISIS INDEKS KEKRITISAN LINGKUNGAN DI KOTA MAKASSAR MENGGUNAKAN CITRA SATELIT LANDSAT 8 OLI/TIRS	Indeks Kekritisian Lingkungan (ECI) didefinisikan sebagai kondisi kritis lingkungan akibat peningkatan suhu permukaan tanah (LST) dan berkurangnya indeks kerapatan vegetasi (NDVI).	Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Mendorong terlaksananya otonomi desa; (2) Membantu Desa Tambak Sarinah dalam mendapatkan pengakuan batas wilayah administrasi dari desa sempadannya; dan (3) Mengembangkan pengetahuan dan keterampilan pemerintah desa dan tim Desa Tambak Sarinah dalam penetapan dan penegasan batas wilayah administrasi desa seperti yang dimaksudkan oleh	Metode penelitian untuk analisa ECI selain menggunakan algoritma LST dan NDVI juga dilakukan dengan menggunakan persamaan deduktif modifikasi dengan penambahan algoritma indeks kawasan terbangun (NDBI) dan indeks kebasahan (NDWI) untuk meningkatkan akurasi klasifikasi ECI di wilayah Kota Makassar.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi tren peningkatan LST dan NDBI serta penurunan NDVI di wilayah Kota Makassar tahun 2013 – 2018. . Algoritma indeks kebasahan NDWI juga dapat digunakan sebagai tambahan dalam formula deduktif ECI dan mampu meningkatkan akurasi klasifikasi dengan mengeliminasi tubuh air sebagai kategori

					peraturan dan perundang-undangan		lingkungan kritis.
8.	Zeituna, Muliadi, Renny Puspita Sari.	Universitas Tanjungpura (2019)	PEMETAAN PERUBAHAN SUHU PERMUKAAN SEBAGAI DAMPAK PEMBANGUNAN DI KOTA PONTIANAK MENGGUNAKAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS	Bertambahnya luas lahan terbangun akan mempengaruhi peningkatan suhu permukaan, suhu berpengaruh besar terhadap kelangsungan makhluk hidup tanpa terkecuali manusia. Sistem Informasi Geografis digunakan untuk mengetahui peningkatan suhu akibat dari padatnya bangunan Kota Pontianak pada tahun 1994 dan 2014.	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pembangunan lahan terhadap suhu permukaan di Kota Pontianak untuk menginterpretasikan digunakan sistem informasi geografis yang selanjutnya diperoleh distribusi suhu permukaan.	Nilai suhu permukaan didapat dari pengolahan band termal citra satelit Landsat yang kemudian dikorelasikan dengan Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) dan Normalized Difference Built Index (NDBI) menggunakan metode regresi linear sederhana	Berdasarkan pengolahan data dari citra landsat hasil penelitian yang berupa peta menunjukkan pada tahun 1994 kelas suhu permukaan yang mendominasi adalah kelas 21°C-22°C dengan luasan 56,44 km <sup>2</sup> kelas tersebut semakin berkurang pada tahun 2014 yaitu dengan luasan 19,59 km <sup>2</sup> , kelas yang mendominasi pada tahun 2014 adalah 22°C-23°C dengan luasan 29,77 km <sup>2</sup> .
9.	Eggy Arya Giofandi, Dhanu Sekarjati	Universitas Negeri Semarang (2021)	PERSEBARAN FENOMENA SUHU TINGGI MELALUI KERAPATAN VEGETASI DAN PERTUMBUHAN BANGUNAN SERTA DISTRIBUSI SUHU PERMUKAAN	Fenomena suhu tinggi ialah salah satu peristiwa dimana suhu yang ada di wilayah kota lebih panas di bandingkan wilayah sekitarnya. Kota Pekanbaru menjadi salah satu kota dengan tingkat urbanisasi	Tujuan dari penelitian ini memberikan distribusi terjadinya fenomena suhu tinggi melalui pendekatan spasial dengan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografi.	Penelitian ini menggunakan citra landsat 5 untuk tahun 2000 dan untuk tahun 2009, landsat 8 untuk tahun 2018 dengan metode Land Surface Temperature (LST),	Hasi dari penelitian menjelaskan Banyaknya bangunan yang ada membuat terjadinya kenaikan suhu di perkotaan dengan suhu awal 29,93oC menjadi 35,54oC. kenaikan suhu terjadi

				yang tinggi di Sumatera bagian tengah dengan antusias warga untuk mencari pekerjaan di kota membuat lahan di sekitar kota di jadikan lahan terbangun, kondisi seperti ini menjadikan keberadaan ruang terbuka hijau tidak merata.		Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) dan Normalized Difference Built-up Index (NDBI).	sepanjang tahun dengan puncak terpanas suhu mencapai 37 oC pada 15 April 2013. Sedangkan pada tahun 2009 terjadi penurunan suhu dengan tingkatan berkisar 28,27oC. Kondisi kerapatan vegetasi terjadi penurunan sebesar 0,05 mulai dari 0,66 di tahun 2000 menjadi 0,61 di tahun 2018, hal ini sejalan dengan peningkatan luas bangunan menjadi 15.368 Ha di tahun 2018.
10.	Dewi Miska Indrawati, Suharyadi, Prima Widayani	Universitas Pendidikan Ganesha (2020)	ANALISIS PENGARUH KERAPATAN VEGETASI TERHADAP SUHU PERMUKAAN DAN KETERKAITANNYA DENGAN FENOMENA UHI	Kota Mataram adalah pusat dan ibukota dari provinsi Nusa Tenggara Barat yang tentunya menjadi pusat semua aktivitas masyarakat disekitar daerah tersebut sehingga menyebabkan peningkatan urbanisasi. Semakin meningkatnya peningkatan urbanisasi yang terjadi di perkotaan akan	.Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan kerapatan vegetasi dengan kondisi suhu permukaan yang ada di wilayah penelitian dan memetakan fenomena UHI di Kota Mataram.	Citra Landsat 8 OLI tahun 2018 yang digunakan terlebih dahulu dikoreksi radiometrik dan geometrik. Metode untuk memperoleh data kerapatan vegetasi menggunakan transformasi NDVI,	Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan kerapatan vegetasi mempunyai korelasi dengan nilai LST. Hasil korelasi dari analisis pearson yang didapatkan antara kerapatan vegetasi terhadap suhu permukaan

				menyebabkan perubahan penutup lahan, dari awalnya daerah bervegetasi berubah menjadi lahan terbangun. Oleh karena itu, akan memicu peningkatan suhu dan menyebabkan adanya fenomena UHI dikota Mataram		LST menggunakan metode Split Window Algorithm (SWA) dan identifikasi fenomena urban heat island.	menghasilkan nilai - 0,744. Fenomena UHI terjadi di pusat Kota Mataram dapat dilihat dengan adanya nilai UHI yaitu 0-100C. Semakin besar nilai UHI, semakin tinggi perbedaan LSTnya.
--	--	--	--	--	--	--	--

Sumber : Hasil Analisis (2023)

Berdasarkan tabel penelitian terdahulu, terdapat beberapa penelitian yang dijadikan sebagai bahan perbandingan dan acuan. Dalam hal ini, dapat diketahui bahwa terdapat persamaan pada keseluruhan penelitian, yaitu membahas mengenai penentuan Suhu permukaan lahan (*Land Surface Temperature*). Namun, terdapat perbedaan di beberapa penelitian mengenai tempat atau lokasi penelitian dan beberapa algoritma yang digunakannya.

Meskipun penelitian mengenai penentuan suhu permukaan lahan (*Land Surface Temperature*) telah banyak dilakukan, penelitian ini memiliki kebaruan dari beberapa aspek seperti perbedaan lokasi, waktu penelitian dan penggunaan algoritma. Oleh karena itu penelitian ini berfokus pada analisis pengaruh dari perubahan lahan terbangun terhadap suhu permukaan di Kota Jakarta Selatan pada tahun 2016 dan 2023 dengan menggunakan algoritma *Normalized Difference Built Index* (NDBI), *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), *Built-Up Index* (BU Indeks) dan *Land Surface Temperature* (LST).