

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kota berperan sebagai pusat aktivitas manusia yang memiliki berbagai fungsi penting. Dengan adanya aktivitas manusia, pertumbuhan dalam berbagai aspek di area perkotaan terjadi dengan cepat dibandingkan dengan daerah sekitarnya. Hal ini terkait erat dengan karakteristik perkotaan sebagai pusat ekonomi, pemerintahan, pariwisata, dan pemukiman. Tingginya peluang hidup di perkotaan mengakibatkan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi karena banyak penduduk desa bermigrasi ke kota. Kemajuan pembangunan yang cepat memiliki dua sisi yang saling terkait. Di satu sisi, perkembangan pesat dapat meningkatkan perekonomian penduduk. Namun, di sisi lain, juga menarik minat penduduk sehingga menyebabkan peningkatan kepadatan penduduk (Putra & Suartika, 2018).

Salah satu kota di wilayah perkotaan Jabodetabek yang berkembang pesat adalah Kota Tangerang Selatan. Selain dikenal sebagai pusat industri, Kota Tangerang Selatan juga menjadi pusat pengembangan hunian bagi para komuter Jakarta. Populasi Kota Tangerang Selatan meningkat rata-rata 50.000 orang per tahun antara tahun 2010 dan 2019. Hal ini akan mendorong pengembangan berbagai area perumahan dan konversi lahan menjadi infrastruktur dan proyek-proyek lainnya (BPS, 2021).

Kota Tangerang Selatan sebagai penyangga Kota Jakarta memungkinkan terjadinya berbagai aktivitas perkotaan. Aktivitas perkotaan yang terjadi saat ini salah satunya adalah urbanisasi. Pola penggunaan lahan berubah secara drastis akibat urbanisasi, dan keberlanjutan lingkungan di kota dan sekitarnya juga terkena dampak negatif. Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) memproyeksikan bahwa jumlah penduduk yang tinggal di perkotaan akan meningkat dari 51,5% menjadi 67,2% antara tahun 2010 dan 2050, atau bertambah 6 juta orang. Wilayah perkotaan merupakan kontributor utama terhadap efek konsumsi energi dan perubahan iklim karena menggunakan 75% sumber daya alam yang terdapat di wilayah perkotaan di dunia, yang hanya mencakup 2% dari total wilayah geografis dunia. Peningkatan suhu panas di

daerah metropolitan atau efek pulau panas perkotaan adalah hasil umum dari hal ini.

Peningkatan suhu udara dan permukaan yang terjadi di daerah perkotaan relatif terhadap daerah pedesaan yang berdekatan dikenal sebagai fenomena UHI. Tanaman melakukan transpirasi dan penguapan sehingga memiliki kemampuan untuk melepaskan air ke atmosfer dan mengurangi suhu udara yang dapat menangkal peningkatan suhu permukaan. UHI ini dapat terjadi saat permukaan yang bervegetasi alami ini digantikan oleh permukaan yang bersifat non reflektif yang tidak dapat ditembus air dan tidak dapat menyerap radiasi sinar matahari dan persentase yang tinggi. Peningkatan suhu yang merupakan efek dari UHI ini dapat meningkatkan penggunaan pendingin ruangan dan mempercepat terbentuknya kabut asap di perkotaan.

Faktor yang tidak dapat dikontrol dan faktor yang dapat dikontrol adalah dua kategori faktor yang berkontribusi terhadap UHI. Elemen waktu, cuaca, dan tempat merupakan faktor yang tidak dapat dikontrol. Faktor yang dapat dikontrol ini terbagi menjadi dua yaitu struktur kota yang terdiri dari vegetasi/ruang hijau, bangunan dan geometri perkotaan. Selanjutnya, fungsi perkotaan yaitu yang berhubungan dengan populasi dan kebutuhan kota seperti urbanisasi dan kepadatan penduduk serta kawasan industri. Pada penelitian kali ini membahas tentang faktor yang dapat dikontrol dari fenomena UHI yaitu vegetasi, bangunan, kepadatan penduduk. Pemilihan ketiga faktor ini karena untuk vegetasi dan bangunan berpengaruh terhadap perubahan atau alih fungsi lahan dan kepadatan penduduk mewakili faktor penyebab dari segi sosial. Dari beberapa faktor penyebab UHI ini tentu saja terdapat faktor yang paling dominan. Penentuan faktor dominan penyebab UHI dapat dijadikan sebagai acuan dalam memprioritaskan penanganan dari penyebab UHI tersebut.

Banyak daerah di Indonesia terutama di kota-kota besar telah terjadi peningkatan urbanisasi yang mencolok dan terus-menerus dalam beberapa tahun terakhir. Fenomena perpindahan penduduk dari desa ke kota dikenal dengan istilah urbanisasi. Populasi penduduk bertambah sebagai akibat dari urbanisasi, dan lahan digunakan untuk area terbangun atau permukaan yang sulit menguap (Delarizka, 2016).

Masalah UHI yang meluas dapat berasal dari pertumbuhan lahan terbangun, terutama kawasan industri dan pemukiman, yang merupakan karakteristik dari laju urbanisasi yang terus meningkat. Fenomena di mana suhu luar di pinggiran kota lebih rendah daripada suhu di tempat yang padat penduduknya dikenal sebagai "fenomena UHI". Pusat kota sering kali memiliki suhu terpanas, yang semakin menurun ketika seseorang bergerak ke pinggiran kota dan masuk ke desa-desa. Lokasi perkotaan yang padat penduduk dengan jaringan jalan yang luas juga mengalami masalah ini.

Salah satu elemen perkotaan adalah vegetasi, yaitu tutupan lahan yang berupa tanaman. Pada setiap kumpulan tanaman, akan terdapat kerapatan yang berbeda-beda. Tingkat kerapatan ini dapat dilihat dan dihitung dengan menggunakan pendekatan *Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)*. Tingkat kehijauan tanaman atau vegetasi dapat digambarkan dengan menggunakan metode NDVI.

Terkadang perubahan tutupan lahan, seperti konversi vegetasi menjadi tutupan lahan lainnya didorong oleh pertumbuhan kota, nilai kerapatan vegetasi di wilayah perkotaan cenderung bervariasi. Kualitas lingkungan secara signifikan dipengaruhi oleh perubahan tutupan lahan ini, yang berdampak pada beberapa wilayah perkotaan. Konversi tutupan lahan dari vegetasi menjadi area pemukiman dengan kepadatan bangunan yang tinggi adalah contoh yang umum terjadi. Suhu permukaan kota akan meningkat secara signifikan di pusat kota relatif terhadap pinggiran kota jika kepadatan vegetasi di kota menurun dan jumlah area terbangun meningkat.

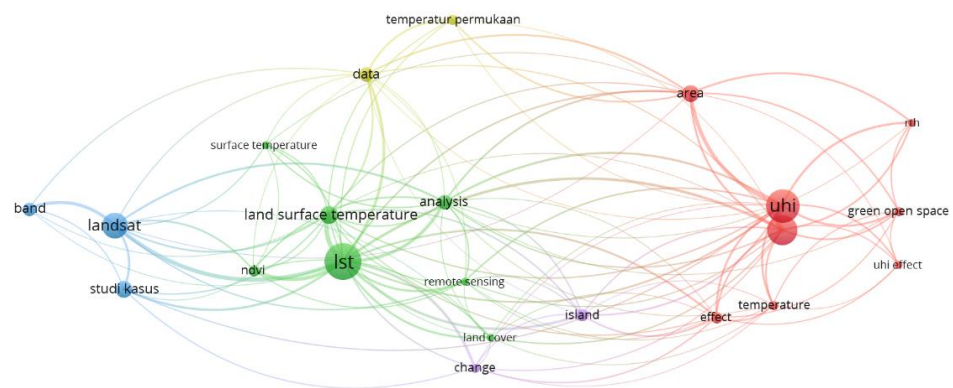
Fenomena UHI terjadi ketika aktivitas manusia dan urbanisasi meningkatkan suhu udara lokal. Sebuah pulau yang terkonsentrasi dengan udara permukaan yang panas di sebuah kota, terutama di wilayah pusat, disebut sebagai "UHI" karena menurunkan suhu di daerah pinggiran kota di sekitarnya. Hal ini disebabkan oleh dominasi material buatan di area kota yang dapat menyimpan panas karena material buatan lebih banyak digunakan, energi matahari terperangkap, sehingga meningkatkan suhu lingkungan (Badriyah, 2014).

Sejumlah penelitian telah dilakukan terkait faktor-faktor penyebab fenomena UHI menggunakan teknologi penginderaan jauh. Penggunaan citra MODIS yang berlokasi di *Great Bay Area* China (Guangdong, Hongkong, Macao) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara fenomena UHI dengan urbanisasi dengan adanya peningkatan efek UHI yang intensif. Penggunaan sensor TM pada landsat 5 yang berlokasi di Beijing menunjukkan bahwa tutupan vegetasi dan suhu memiliki korelasi negatif yang signifikan, artinya semakin rendah tutupan vegetasi, semakin tinggi suhunya, dan sebaliknya (Deng, 2023); (Zhang, 2010). Keterbaruan dalam penelitian ini adalah dari segi tahun penelitian. Tahun penelitian terbaru dalam penelitian ini adalah tahun 2022. Selain itu, pengambilan range 4 tahun yaitu tahun 2014, 2018 dan 2022 dipertimbangkan berdasarkan beberapa kondisi. Pada tahun 2014 merupakan tahun di mana Kota Tangerang Selatan menjadi kota mandiri selama 6 tahun atau sekitar satu kepengurusan pemerintahan. Pemilihan tahun 2018 dan 2022 dikarenakan adanya pandemi Covid-19 pada tahun 2020 sehingga tahun penelitian dipilih untuk menunjukkan UHI pra dan pasca terjadinya peristiwa pandemi tersebut.

Sesuai pernyataan (Daulay, 2018), bibliometrik adalah teknik matematika yang memfasilitasi identifikasi publikasi ilmiah tentang kutipan dan subjek ilmiah. Teknik ini dirancang untuk diterapkan di perpustakaan dan domain lain yang terhubung. Salah satu teknik yang sangat disukai untuk melihat dan mengevaluasi banyak materi ilmiah adalah analisis bibliometrik. Penelitian ini menyajikan analisis bibliometrik menggunakan aplikasi VOSviewer, dengan menggunakan artikel yang diindeks oleh Google Scholar. Analisis bibliometrik ini akan berisi hubungan antara satu studi dengan studi lain yang digunakan dalam penelitian ini. Tujuan dari analisis bibliometrik studi ini adalah untuk mengetahui bagaimana perkembangan studi tentang koordinasi program.

Penelitian terdahulu dikumpulkan berdasarkan database *google scholar* pada perangkat lunak *publish & perish* dengan kata kunci ; UHI, LST, faktor penyebab UHI, citra termal dan penginderaan jauh. Dari makalah yang sudah terkumpul diseleksi kembali berdasarkan tahun terbit yaitu tahun terbit terakhir

tahun 2010, didapatkan 91 jurnal penelitian. Jurnal yang tidak memenuhi kriteria tersebut tetap diarsipkan sebagai bahan referensi penelitian.



Sumber : Hasil Analisis (2024)

Gambar 1. 1 Analisis Jaringan Bibliometrik

Gambar di atas merupakan hasil analisis jaringan yang menunjukkan bahwa berdasarkan kata kunci (*co-word*) membentuk 5 kluster. Kluster 1 berwarna merah yang terdiri dari topik UHI, temperatur, ruang terbuka hijau. Kluster 2 berwarna ungu yang terdiri dari topik perubahan dan pulau. Kluster 3 berwarna hijau yang terdiri dari topik LST, NDVI, penginderaan jauh dan analisis. Kluster 4 berwarna kuning yang terdiri dari topik data dan temperatur permukaan. Kluster 5 berwarna biru yang terdiri dari topik studi kasus, landsat, serta band.

Berdasarkan deskripsi di atas, dalam melakukan analisis atau penyelesaian studi kasus terkait fenomena UHI dapat menggunakan teknologi penginderaan jauh dengan menggunakan citra tertentu. Dalam penelitian ini, data citra yang digunakan adalah citra landsat 8. Citra ini digunakan karena resolusinya yang sesuai dengan wilayah kajian yang berupa kota. Selain itu, faktor terkait UHI dalam penelitian ini seperti LST, NDVI dan NDBI juga dapat diperoleh data citra landsat 8 karena terdapat band termal dan band lainnya.

Data penginderaan jauh digunakan untuk analisis dalam penelitian ini, dengan melihat variabel penyebab yang berkontribusi paling signifikan terhadap masalah UHI di Kota Tangerang Selatan. Kemampuan untuk

melakukan analisis secara temporal dengan ketersediaan citra satelit dan metode pengolahannya yang merupakan salah satu manfaat dari penggunaan penginderaan jauh.

Dalam penelitian ini sejumlah faktor penyebab mencakup kepadatan penduduk, kepadatan bangunan, dan kepadatan vegetasi akan dikaitkan dengan fenomena UHI untuk menentukan mana yang menjadi faktor dominan penyebab fenomena UHI di Kota Tangerang Selatan.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti mengidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Kemajuan perkembangan Kota Tangerang Selatan menyebabkan peningkatan jumlah penduduk.
2. Peningkatan jumlah penduduk dapat mendorong adanya alih fungsi lahan karena pembangunan kawasan pemukiman, infrastruktur atau pembangunan lainnya.
3. Kegiatan perkotaan di Kota Tangerang Selatan salah satunya urbanisasi sering kali menimbulkan efek *urban heat island* atau peningkatan suhu termal pada suatu kawasan di perkotaan.
4. Suhu permukaan kota akan meningkat di tengah kota dibandingkan dengan pinggiran kota ketika kerapatan vegetasi lebih rendah dan lebih banyak lahan terbangun.

## 1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana persebaran fenomena *urban heat island* di Kota Tangerang Selatan pada tahun 2014, 2018 dan 2022 melalui pengolahan citra landsat 8?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi fenomena *urban heat island* di Kota Tangerang Selatan pada tahun 2014, 2018 dan 2022 melalui pengolahan citra landsat 8?
3. Faktor apa yang paling berpengaruh secara dominan terhadap fenomena *urban heat island* di Kota Tangerang Selatan pada tahun 2014, 2018 dan 2022?

#### 1.4 Tujuan

1. Menganalisis persebaran fenomena *urban heat island* di Kota Tangerang Selatan pada tahun 2014, 2018 dan 2022 melalui pengolahan citra landsat 8.
2. Menganalisis faktor apa saja yang mempengaruhi fenomena *urban heat island* di Kota Tangerang Selatan pada tahun 2014, 2018 dan 2022 melalui pengolahan citra landsat 8.
3. Menganalisis faktor apa yang paling berpengaruh secara dominan terhadap fenomena *urban heat island* di Kota Tangerang Selatan pada tahun 2014, 2018 dan 2022.

#### 1.5 Manfaat

1. Manfaat Teoretis
  - a) Penelitian ini menggunakan teknologi citra penginderaan jauh sehingga dapat dijadikan acuan oleh peneliti selanjutnya yang akan melakukan analisis faktor dominan penyebab fenomena UHI.
  - b) Penelitian ini melibatkan beberapa faktor yang mempengaruhi fenomena UHI yang dapat dijadikan acuan ketika akan menambahkan faktor lain di luar faktor yang telah diteliti dalam penelitian ini.
2. Manfaat Praktis
  - a) Bagi Penulis

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman penulis dalam menganalisis permasalahan. Selain itu, dari penelitian ini penulis dapat mengimplementasikan salah satu keilmuan dari sains informasi geografi yaitu penginderaan jauh dalam melakukan penelitian tersebut.
  - b) Bagi Universitas

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi maupun literatur serta dapat digabungkan dengan arsip-arsip penelitian terkait keilmuan sains informasi geografi guna menambah alternatif media pembelajaran.
  - c) Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai suatu bahan edukasi bagi masyarakat dalam memahami faktor-faktor penyebab fenomena UHI di Kota Tangerang Selatan.

d) Bagi Pemerintah

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi pemerintah dalam mengevaluasi fenomena UHI di Kota Tangerang Selatan berdasarkan faktor penyebab yang dominan ketika akan mengambil suatu kebijakan.

e) Bagi Penulis Lain

Penelitian dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan bahan kajian dalam penyusunan dari penelitian terkait yang sejenis.

## 1.6 Definisi Operasional

### 1.6.1 Pemetaan

Pemetaan adalah proses menciptakan representasi visual dari wilayah geografis atau area tertentu. Pemetaan adalah proses pengumpulan data untuk dijadikan sebagai Langkah awal dalam pembuatan peta. Pemetaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pemetaan suhu permukaan lahan, distribusi dan intensitas UHI, kerapatan vegetasi, kerapatan bangunan, dan kepadatan penduduk Kota Tangerang Selatan.

### 1.6.2 Faktor Dominan

Faktor dominan dalam penelitian merujuk pada variabel atau elemen yang memiliki pengaruh paling signifikan terhadap hasil penelitian (Mardani, 2017). Dalam penelitian ini, faktor dominan diidentifikasi melalui analisis regresi linear berganda dari m faktor penyebab dengan nilai UHI, di mana variabel dengan koefisien determinasi tertinggi dan signifikansi statistik dianggap sebagai faktor dominan.

### 1.6.3 *Urban Heat Island*

UHI adalah kejadian alami yang terutama terkait dengan perubahan iklim dan ditandai dengan meningkatnya suhu di wilayah metropolitan yang padat. Dalam penelitiannya, (Jatmiko, 2016) menggunakan teknik ambang batas untuk menghitung nilai UHI, yang juga memperhitungkan nilai suhu permukaan tanah (LST). Hasil perhitungan ambang batas akan menampilkan nilai positif (+) dan negatif (-). Nilai negatif (-) menunjukkan area yang tidak terdampak



UHI. Di sisi lain, lokasi yang terkena dampak UHI ditunjukkan dengan nilai positif (+). Terdapat tiga kategori untuk nilai UHI positif yang telah ditentukan: UHI rendah, sedang, dan tinggi.

#### **1.6.4 Kerapatan Vegetasi**

Persentase spesies tanaman atau vegetasi yang ditemukan di wilayah tertentu dikenal sebagai kerapatan vegetasi. (Wahrudin, et al., 2019). Dalam menentukan kerapatan vegetasi, dapat digunakan indeks vegetasi seperti NDVI. Melalui analisis citra satelit, indeks vegetasi ini dapat memberikan indikasi yang signifikan mengenai tingkat kehijauan tanaman. *NDVI* adalah pengolahan yang berasal dari citra satelit saluran merah dan inframerah yang mengindikasikan konsentrasi klorofil pada daun dan bagaimana hal tersebut berhubungan dengan kerapatan vegetasi (Sudaryanto, 2014).

#### **1.6.5 Kerapatan Bangunan**

Kerapatan bangunan adalah keadaan berdekatnya satu bangunan dengan bangunan lain secara horizontal (Treman, 2012). Nilai kerapatan bangunan didapatkan dari pengolahan menggunakan *Normalized Difference Build-up Index* (NDBI). Sebagai indeks yang sangat sensitif terhadap lahan terbangun/terbuka, pendekatan NDBI diciptakan oleh Zhao (2003) untuk mengotomatisasi proses pemetaan lahan terbangun.

#### **1.6.6 Kepadatan Penduduk**

Kepadatan penduduk didefinisikan sebagai rasio penghuni terhadap total area, kepadatan penduduk lebih tinggi ketika jumlah individu yang menempati tempat tertentu melebihi luas ruangan (Sarwono, 1992). Kepadatan penduduk Kota Tangerang Selatan pada tahun 2014, 2018, dan 2022 digunakan dalam penelitian ini.

## 1.7 Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian terdahulu. Persamaannya adalah dalam beberapa metode yang digunakan dalam menganalisis faktor-faktor penyebab fenomena UHI. Faktor-faktor yang digunakan yaitu kerapatan bangunan, kerapatan vegetasi, dan kepadatan penduduk. Sedangkan untuk perbedaannya dengan penelitian terdahulu adalah wilayah dan waktu penelitian yang digunakan.

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis	Tahun	Judul	Masalah	Tujuan	Tinjauan Pustaka	Metode	Hasil Penelitian
1	Yohana Christie Nainggolan, Bandi Sasmito, Abdi Sukmono	2020	Analisis Kontributor Dominan Terhadap Fenomena Urban Heat Island (UHI) Di Kota Medan	1. Bagaimana keadaan RTB, kerapatan vegetasi, kepadatan penduduk, serta keberadaan kawasan industri di Kota Medan pada tahun 2009, 2014 dan 2019? 2. Bagaimana perubahan suhu permukaan di Kota Medan pada tahun 2009, 2014 dan 2019? 3. Bagaimana korelasi dan kontribusi RTB, kerapatan vegetasi, kepadatan penduduk	1. Mengetahui keadaan RTB, kerapatan vegetasi, kepadatan penduduk, serta keberadaan kawasan industri di Kota Medan pada tahun 2009, 2014 dan 2019. 2. Mengetahui perubahan suhu permukaan di Kota Medan pada tahun 2009, 2014 dan 2019. 3. Menganalisis korelasi dan mengkaji kontribusi RTB, kerapatan vegetasi, kepadatan penduduk, serta keberadaan	1. Penelitian Terdahulu 2. Klasifikasi Supervised 3. Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) 4. Land Surface Temperature (LST) 5. Urban Heat Island (UHI)	Tahap persiapan meliputi studi literatur, memilih metode pengolahan dan menyiapkan alat dan bahan. Selain itu dilakukan pengolahan citra Landsat, data kependudukan dan data kawasan industri serta penggabungan data. Tahap terakhir adalah tahapan analisis untuk mengetahui seberapa besar hubungan RTB, kerapatan vegetasi, kepadatan penduduk, serta keberadaan kawasan industri masing-masing	1. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini baik RTB, kerapatan vegetasi, kepadatan penduduk serta kawasan industri mengalami perubahan dari tahun 2009, 2014 dan 2019. Kerapatan bangunan selalu meningkat dari tahun ke tahun. Kelas kerapatan vegetasi yang paling dominan adalah kelas cukup rapat. Adapun kepadatan penduduk dan kawasan industri selalu meningkat dari tahun 2009 hingga tahun 2019. 2. Suhu permukaan di Kota Medan mengalami perubahan dari tahun 2009, 2014 dan 2019. 3. Berdasarkan hasil regresi linear sederhana, parameter RTB, kepadatan penduduk dan kepadatan kendaraan memiliki korelasi berbanding lurus dengan UHI, sedangkan kerapatan vegetasi memiliki korelasi berbanding

Salsabila Ika Cahyani, 2024

*PEMETAAN PERSEBARAN DAN PENENTUAN FAKTOR DOMINAN PENYEBAB FENOMENA URBAN HEAT ISLAND DI KOTA TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN ANALISIS MULTISPATIOTEMPORAL CITRA LANDSAT 8*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

			penduduk, serta keberadaan kawasan industri dengan suhu?	kawasan industri dengan suhu.			terhadap persebaran suhu permukaan di Kota Medan. Korelasi dinilai dengan metode regresi linear sederhana.	terbalik. Adapun parameter yang merupakan kontributor paling dominan terhadap fenomena UHI di Kota Medan adalah RTB dengan kontribusi sebesar 68,83%, kemudian kawasan industri sebesar 20,79%, dan terakhir adalah kepadatan penduduk sebesar 0,25%. Adapun kerapatan vegetasi mampu menekan fenomena UHI di Kota Medan sebesar 59,93%.
2	Rizal Mubarak, Bintang Septiarani, Reny Yesiana, Pangi	2021	Pengaruh Tutupan Lahan Terhadap Fenomena Urban Heat Island Di Kota Semarang	1. Bagaimana efek perubahan lahan terhadap fenomena urban heat island (UHI) di Kota Semarang?	1. Mengetahui efek perubahan lahan terhadap fenomena urban heat island (UHI) di Kota Semarang.	1. Perubahan Lahan 2. Suhu Permukaan 3. Urban Heat Island	Metode yang digunakan adalah Supervised Classification, Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), Land Surface Temperature (LST), dan Analisis Deskriptif, dengan teknik pengumpulan data sekunder. Menggunakan citra resolusi rendah dalam melaksanakan penelitian.	Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa di Kota Semarang terjadi perubahan lahan dari lahan vegetasi menjadi lahan pemukiman. Temperatur area didominasi oleh area di kelas III yaitu 26 – 30 °C. Untuk lahan terbangun dan pemukiman, temperatur kelas III sebesar 7.9 ha pada tahun 2020, sedangkan pada tahun 1989, 1999 dan 2009 area kelas III hanya sebesar 2 ha. Dapat disimpulkan bahwa perubahan tutupan lahan di Kota Semarang, khususnya vegetasi dan pemukiman juga menyebabkan perubahan temperatus yang menjadi salah satu penyebab fenomenan UHI di Kota Semarang.
3	Afrilyani Kontryana, Abdul Wahid Hasyim, Amin	2021	Identifikasi Pertumbuhan Urban Heat Island secara Spasial-Temporal di	1. Bagaimana sebaran suhu tahun 2000 dan 2018?	1. Menganalisis sebaran suhu tahun 2000 dan 2018.	1. Kota 2. Lahan Terbangun	- Lokasi Penelitian - Analisis Data 1. Analisis Sebaran Land Surface	Pada tahun 2000 di Kota Palangka Raya berdasarkan sebaran Land Surface Temperature (LST) menunjukkan telah terjadi UHI yang digambarkan bahwa suhu tinggi berada lebih dominan di zona

	Setyo Leksono	Kota Palangka Raya Menggunakan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis	2. Bagaimana pertumbuhan UHI? 3. Bagaimana karakteristik lanskap pada area-area hot spots dan cool spots di wilayah studi penelitian sebagai upaya dalam mitigasi UHI	2. Menganalisis pertumbuhan UHI. 3. Mendeskripsikan karakteristik lanskap pada area-area hot spots dan cool spots di wilayah studi penelitian sebagai upaya dalam mitigasi UHI	3. Urban Heat Island	Temperature (LST) tahun 2000 dan 2018. 2. Analisis Pertumbuhan UHI pada tahun 2000 dan 2018 3. Analisis Micro Urban Heat Island (MUHI)	perkotaan dibandingkan zona pinggiran perkotaan, sedangkan pada tahun 2018 sebaran LST bernilai tinggi hampir tersebar di seluruh zona perkotaan dan di beberapa bagian zona pinggiran perkotaan khususnya di bagian barat dan selatan. Hal ini mengindikasikan bahwa pertumbuhan kota cenderung ke arah barat dan selatan. Identifikasi karakteristik lanskap pada wilayah hot spots dan cool spots merupakan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap nilai suhu dimana ke depannya dapat dilakukan analisis yang lebih mendalam terhadap faktor-faktor tersebut sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan mitigasi UHI di Kota Palangka Raya.
4	Wiwit Bayu Adi, Sukuryadi, Joni Safaat Adiansyah, Ibrahim, Harry Irawan Johari	2022 Analisis Pola Spasial Fenomena Urban Heat Island (UHI) Berdasarkan Faktor Emisivitas Lahan Dan Kerapatan Vegetasi Di Kota Mataram	1. Bagaimana pola spasial suhu permukaan yang ada di Kota Mataram dari tahun 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 sampai tahun 2020?	1. menganalisis pola spasial suhu permukaan yang ada di Kota Mataram dari tahun 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 sampai tahun 2020. 2. melihat pola penyebaran dan nilai kenaikan tren	1. Pemanasan Global 2. Urban Heat Island 3. Efek Urban Heat Island	Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mencari nilai pola spasial suhu permukaan di Kota Mataram, nilai kerapatan vegetasi dan nilai emisivitas lahan.	Dari hasil analisis didapatkan bahwa, pada tahun 2000 suhu maksimum di Kota Mataram mencapai 28.3°C dan pada tahun 2020 tren nilai suhu maksimum meningkat menjadi 35.1°C. Sedangkan jika dilihat dari penyebaran pola spasial suhu permukaan UHI yang ada di Kota Mataram juga terus mengalami peningkatan, dimana suhu mulai terpusat di tengah kegiatan Kota dan mulai menyebar pada kawasan pinggiran pusat kegiatan Kota. Adapun nilai pengaruh paling besar yang dihasilkan dari uji statistik yaitu nilai

				2. Bagaimana pola penyebaran dan nilai kenaikan tren suhu permukaan terkait fenomena UHI yang tengah terjadi di Kota Mataram?	suhu permukaan terkait fenomena UHI yang tengah terjadi di Kota Mataram dengan menggunakan teknologi pengindraan jauh			kerapatan vegetasi memberikan pengaruh 56% dan emisivitas lahan dengan nilai pengaruh 49%.
5	Brilliant Wahyu Putra	2020	Pemanfaatan Citra Landsat 8 Untuk Analisis Fenomena Urban Heat Island (UHI) Di Kota Surabaya	1. Bagaimana kecenderungan suhu dan fenomena UHI di Kota Surabaya tahun 2014 dan 2019? 2. Bagaimana hubungan kerapatan vegetasi dengan keberadaan fenomena UHI di Kota Surabaya?	1. Menganalisis kecenderungan suhu dan fenomena UHI di Kota Surabaya tahun 2014 dan 2019. 2. Analisis hubungan kerapatan vegetasi dengan keberadaan fenomena UHI di Kota Surabaya	1. Kawasan perkotaan 2. Urban Heat Island (UHI)	Metode yang digunakan dalam penelitian ini pemanfaatan data citra sekunder. Metode Penelitian ini memanfaatkan Pengindraan Jauh untuk memperoleh data Land Surface Temperatur (LST), Kerapatan Vegetasi dan Urban Heat Island (UHI). Analisis yang digunakan penelitian ini adalah metode analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif.	Hasil dari penelitian ini adalah 1. UHI di kota Surabaya terjadi Fluktuatif pada tiap tahun penelitian hingga 5,6oC pada tahun 2014, 4,4oC pada tahun 2019. 2. Kerapatan vegetasi di Kota Surabaya dari tahun 2014 hingga 2019 mengalami penurunan dampak pembangunan terhadap peningkatan suhu permukaan. 3. Suhu Permukaan Tanah rata rata pada tahun 2014 (25.35°C) sedangkan pada tahun 2019 rata rata (28°C)
6	Ayu Candra Kurniati, Vilas	2015	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi	1. Bagaimana kondisi UHI di perkotaan?	1. Menganalisis kondisi UHI di perkotaan	1. Suhu 2. Perkotaan	Penelitian ini akan mengeksplorasi kondisi eksisting UHI dengan	Hasil dari penelitian ini adalah urbanisasi merupakan driving force, penyediaan ruang terbuka hijau dan emisi dari efek rumah kaca adalah

Salsabila Ika Cahyani, 2024

**PEMETAAN PERSEBARAN DAN PENENTUAN FAKTOR DOMINAN PENYEBAB FENOMENA URBAN HEAT ISLAND DI KOTA TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN ANALISIS MULTISPATIOTEMPORAL CITRA LANDSAT 8**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	Nitivattanon, Haryo Sulistyarso		hi Urban Heat Island Di Surabaya, Indonesia	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Bagaimana kondisi eksisting dari fenomena UHI di Surabaya?</li> <li>3. Seberapa besar dampak dari UHI di Surabaya?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menganalisis kondisi eksisting dari fenomena UHI di Surabaya</li> <li>3. Menganalisis dampak dari UHI di Surabaya.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Urban Heat Island</li> </ol>	<p>mempergunakan metode kualitatif yang terdiri dari analisis deskriptif dan analisis DPSIR. Analisis deskriptif dipergunakan untuk mengetahui kondisi iklim dan suhu udara kota Surabaya, sedangkan analisis DPSIR dipergunakan untuk mengetahui penyebab dan akibat dari UHI di Surabaya.</p>	<p>pressure, terdapat perbedaan temperatur sebesar 1.4<sup>0</sup>C antara daerah perkotaan dengan daerah pinggiran adalah state, peningkatan penggunaan energi adalah dampak dari UHI dan respons adalah peraturan, rencana, program dan regulasi yang telah dilakukan pemerintah untuk mengurangi dan mengatasi UHI di Surabaya. Identifikasi kondisi eksisting UHI penting dilakukan untuk efisiensi dan efektivitas dalam mengatasi permasalahan lingkungan. Terlebih lagi, mengelola dan mengatasi permasalahan lingkungan perkotaan adalah hal yang penting untuk melaksanakan pembangunan berkelanjutan. Hasil dari penelitian ini dapat dipergunakan sebagai dasar studi untuk penelitian lanjutan dengan pemahaman yang lebih mendalam dan untuk mengatasi UHI di Surabaya dan kota lainnya.</p>
7	Wiwit Bayu Adi, Fariz Pribadi Hirsan, Joni Safaat Adiansyah	2021	Analisis Pola Spasial Suhu Permukaan Di Kota Mataram Terkait Fenomena Urban Heat Island (UHI) Berdasarkan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana pola spasial suhu permukaan yang ada di Kota Mataram dari tahun 2000 hingga tahun 2020?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis pola spasial suhu permukaan yang ada di Kota Mataram dari tahun 2000 hingga tahun 2020</li> <li>2. Melihat pola penyebaran dan nilai kenaikan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemanasan Global</li> <li>2. Urban Heat Island (UHI)</li> </ol>	<p>Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mencari nilai pola spasial suhu permukaan di Kota Mataram, nilai kerapatan vegetasi dan nilai emisivitas lahan, melalui teknik analisis pengindraan</p>	<p>Dari hasil analisis, nilai suhu permukaan yang ada di Kota Mataram dari tahun 2000 sampai tahun 2020 mempunyai nilai tren suhu yang bervariasi, dimana pada tahun 2000 nilai suhu maksimum mencapai 28.3 °C dan pada tahun 2020 tren nilai suhu maksimum meningkat menjadi 35.1 °C. Sedangkan jika dilihat penyebaran pola spasial suhu permukaan di Kota Mataram terus mengalami</p>

			Faktor Emisivitas Lahan, Kerapatan Vegetasi Dan Jumlah Kendaraan		tren suhu permukaan terkait fenomena UHI yang tengah terjadi di Kota Mataram dengan menggunakan teknologi pengindraan jauh.		jauh. Metode selanjutnya yaitu memanfaatkan aplikasi SPSS untuk menganalisis faktor yang paling mempengaruhi pembentukan fenomena UHI yang ada di Kota Mataram dengan menggunakan pendekatan analisis regresi linear	pembentukan dan peningkatan, dimana mulai terpusat di tengah-tengah kegiatan Kota dan mulai menyebar pada kawasan pinggiran pusat kegiatan Kota. Adapun nilai pengaruh paling besar yang dihasilkan dari uji statistik terlihat bahwa nilai kerapatan vegetasi memberikan pengaruh sebesar 56% dan di susul dengan jumlah kendaraan sebesar 53%, sedangkan nilai pengaruh paling kecil yaitu terdapat pada faktor emisivitas lahan dengan nilai pengaruh sebesar 49%.
8	Qodly Zaka Syahtriawan	2019	Fenomena Urban Heat Island Dan Peran Vegetasi Terhadap Penurunan Suhu Di Kota Depok Jawa Barat	1. Bagaimana perubahan tutupan lahan dan distribusi suhu udara pada tahun 1989 dan 2014 di Kota Depok? 2. Bagaimana peran vegetasi dalam mengatasi fenomena Urban Heat Island di Kota Depok?	1. Mengkaji perubahan tutupan lahan dan distribusi suhu udara pada tahun 1989 dan 2014 2. Mengetahui peran vegetasi dalam mengatasi fenomena Urban Heat Island di Kota Depok.	1. Kota Heat Island (UHI) 2. Urban Heat Island (UHI) 3. Penginderaan Jauh	1. Perolehan data meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survey lapangan dengan berpedoman pada Ground Control Point (GCP) yang dicatat koordinatnya dengan GPS. 2. Prosedur analisis data. Prosedur analisis data dimulai dengan klasifikasi tutupan lahan serta pembuatan sebaran suhu	Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata suhu Kota Depok lebih tinggi dibandingkan dengan pinggiran kota disekitarnya. Pada tahun 2014 rata-rata suhu udara mengalami peningkatan karena adanya perkembangan pembangunan secara besar-besaran akibat pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat. Rata-rata suhu lahan terbangun yang dikelilingi oleh lahan bervegetasi baik pohon maupun non pohon lebih rendah hingga 1.3°C pada tahun 1989 dan 2.5°C pada tahun 2014 dibandingkan dengan tutupan lahan terbangun yang dikelilingi oleh lahan terbangun.

								permukaan dan suhu udara yang menggambarkan fenomena Urban Heat Island.	
9	Laras Tursilowati	2015	Urban Heat Island Dan Kontribusinya pada Perubahan Iklim Dan Hubungannya Dengan Perubahan Lahan	1. Bagaimana kontribusi urban heat island pada perubahan iklim? 2. Bagaimana hubungan perubahan lahan dengan urban heat island?	1. Mengetahui kontribusi urban heat island pada perubahan iklim 2. Mengetahui hubungan perubahan lahan dengan urban heat island	1. Perubahan Iklim 2. Pemanasan Global 3. Urban Heat Island	Untuk menjelaskan efek Urban Heat Island (UHI), kita dapat meninjau dari fluks energi yang melewati lapisan dangkal di permukaan yang terdiri dari unsur udara dan permukaan.	Daerah Penyebaran Urban Heat Island terletak di pusat kota Bandung, Surabaya maupun Surabaya. Urban Heat Island di pusat Kota Bandung (2001), Surabaya (2002) maupun Surabaya (2002) semakin melebar dibandingkan dengan tahun 1994. Adanya trend pemanasan yang makin tinggi ini akan berkontribusi pada pemanasan global. Tingginya laju urbanisasi yang ditandai dengan meningkatnya lahan terbangun (pemukiman dan industri) menjadi salah satu penyebab meluasnya Urban Heat Island yaitu bertambah luasnya area yang bersuhu tinggi (diatas 30 °C) . Faktor yang disebabkan oleh ulah manusia ini disebut sebagai anthropogenic. Meluasnya Heat Island akan menyebabkan peningkatan ketidaknyamanan kehidupan manusia, sehingga manusia membutuhkan pendingin seperti AC, kipas angin yang berdampak pemborosan energi listrik dan polusi, dan menyebabkan Green house effect. Perlu dipikirkan penataan kota yang ideal yang memperhitungkan berapa	



									area hijau dan tingginya laju urbanisasi sehingga tercipta kehidupan yang nyaman.
10	Elroi W. I. Lempoy, Veronica A. Kumurur, Fella Warouw	2021	Analisis Faktor Pembentuk Urban Heat Island di Kota Bitung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana sebaran dan faktor pembentuk suhu permukaan di Kota Bitung?</li> <li>2. Bagaimana kondisi penggunaan lahan, material bangunan, dan geometri perkotaan di Kota Bitung?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi sebaran suhu permukaan di kota Bitung serta faktor-faktor pembentuknya.</li> <li>2. Mendapati bagaimana suhu permukaan di kota Bitung serta kondisi penggunaan lahan, material bangunan dan geometri perkotaan pada suhu permukaan yang tinggi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Urban Heat Island</li> <li>2. Faktor Pembentuk Urban Heat Island</li> <li>3. Suhu Permukaan</li> </ol>	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Analisis data yang digunakan berupa analisis spasial dengan perangkat lunak GIS berupa ArcGIS 10.3. Dalam menentukan suhu permukaan digunakan data dari citra landsat 8.	Suhu permukaan di kota Bitung, pada bagian pusat kota memiliki suhu permukaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan suhu permukaan yang berada di pinggiran kota. Suhu permukaan terendah di kota Bitung terdapat di Gunung Klabat dengan 15,47 °C dan suhu permukaan tertinggi terdapat pada kawasan industri di kelurahan Paceda dengan 43,34 °C. Suhu permukaan yang tinggi ini disebabkan akibat penggunaan lahan, material bangunan dan geometri perkotaan. Lahan terbangun, material bangunan seperti seng dan beton, serta kepadatan bangunan, jarak, dan ketinggian bangunan mengakibatkan suhu permukaan yang lebih tinggi	