

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang terletak di antara dua benua dan dua Samudera. Indonesia memiliki sekitar 17.500 pulau dengan panjang garis pantai mencapai 95.181 km. Indonesia menonjol karena tingkat keragaman hayatinya yang tinggi. Indonesia kaya akan sumber daya alamnya mulai dari Sabang hingga Merauke. Sebagian besar penduduknya menggantungkan mata pencahariannya pada sektor pertanian. Gabungan antara iklim tropis dan sumber daya alam yang berlimpah seharusnya menjadikan Indonesia sebagai negara yang mampu memenuhi kebutuhan pangan dengan cukup (Kusmana & Hikmat., 2015).

Pulau Jawa hanya memiliki luas 7% dari seluruh wilayah daratan Indonesia. Daerah ini menghasilkan sebanyak 36.5 juta ton beras berdasarkan data BPS Tahun 2014. Jumlah tersebut setara dengan 52.89% dari total produksi beras di seluruh negeri. Hal ini menunjukkan bahwa ketergantungan pasokan pangan memiliki tingkat yang sangat signifikan terhadap wilayah Jawa. Relian produksi beras pada Pulau Jawa nampaknya berakar dari dua faktor. Pertama, dominasi lahan sawah yang terdapat di Pulau Jawa melebihi proporsi di pulau-pulau lainnya. Kedua, produktivitas dari lahan sawah di Jawa secara nyata lebih unggul daripada yang terdapat di pulau-pulau lainnya (BPS, 2014; Rafiuddin & Khursatul Munibah, 2016; Fauzi dkk., 2019).

Jawa Barat merupakan penghasil beras terbesar kedua di Indonesia setelah Jawa Timur. Provinsi Jawa Barat berhasil mencapai produksi padi sebesar 11.2 juta ton dengan luas panen mencapai 1.9 juta hektar tiap tahunnya. Jawa Barat memiliki reputasi karena potensi sumber daya pertaniannya yang besar dan ragam jenis pertanian yang menjanjikan. Provinsi ini juga memiliki potensi menjadi pusat produksi pangan nasional yang dapat memperkuat ketahanan pangan nasional (BPS, 2014; Amalina dkk, 2018).

Kabupaten Karawang terletak di sebelah utara Provinsi Jawa Barat dengan luas wilayah mencapai 1.753.27 km². Luas tersebut sekitar 3.73 persen dari seluruh wilayah Provinsi Jawa Barat. Kabupaten Karawang memiliki peran penting sebagai penghasil hasil pertanian. Sebagian besar wilayah Kabupaten Karawang dimanfaatkan untuk aktivitas pertanian. Hal ini terjadi karena ketersediaan luas lahan dan kondisi lahan yang subur. Kabupaten Karawang juga dapat dianggap sebagai salah satu penyumbang utama produksi padi di wilayah Provinsi Jawa Barat. Wilayah ini sering disebut sebagai "Lumbung Padi Nasional". Kabupaten Karawang secara konsisten mampu mencapai surplus produksi beras sebesar 1.5 ton setiap tahunnya (Abadi, 2017; BPS Kabupaten Karawang 2017).

Keberadaan Kabupaten Karawang memiliki posisi yang sangat strategis karena wilayah ini terhubung dengan beberapa kota metropolitan. Kota Metropolitan yang berdekatan yaitu Bandung, Bekasi, dan juga Jakarta. Kabupaten Karawang berpotensi untuk mengembangkan sektor industri karena lokasinya yang strategis. Potensi tersebut baik dalam bentuk yang sudah ada maupun sebagai tujuan bagi investor. Ini tentu menjadi aspek yang positif bagi masyarakat dan Pemerintah Kabupaten Karawang karena mampu menciptakan peluang pekerjaan dan juga dapat menarik pendatang dari berbagai daerah (Nurmala dkk., 2012; Hudaya dkk., 2023).

Pertumbuhan penduduk dan perubahan struktur ekonomi meningkatkan kebutuhan akan lahan non-pertanian. Hal ini mengakibatkan pergeseran fungsi lahan pertanian. Alih fungsi lahan tersebut juga berdampak pada perubahan fungsi lahan di sekitarnya. Kabupaten Karawang memiliki posisi strategis dan potensi untuk mengembangkan sektor industri. Keberadaan industri dapat menciptakan peluang pekerjaan dan menarik pendatang dari berbagai daerah. Namun, peningkatan penggunaan lahan dalam konteks tempat tinggal, kegiatan usaha, dan infrastruktur dapat menyebabkan masalah penurunan kualitas lingkungan dan mengganggu keseimbangan ekosistem. Perubahan tata ruang dan peruntukan lahan juga berkontribusi pada penyempitan ketersediaan lahan (Afandi, 2011; Puryantoro & Sulistyarningsih, 2018).

Perkembangan industri di Kabupaten Karawang bertentangan dengan citra Kabupaten Karawang sebagai sumber utama produksi beras. Sebanyak 652 hektar luas lahan pertanian mengalami penurunan pada periode 2015-2017. Selain itu terdapat pertambahan laju perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi lahan non-pertanian. Perubahan ini berpotensi mengancam upaya pencapaian ketahanan dan keamanan pangan. Proses peralihan ini belum dibarengi oleh pengembangan lahan pertanian melalui pemanfaatan lahan-lahan marginal yang ada. Di sisi lain, pergeseran fungsi lahan pertanian ke lahan non-pertanian juga berimplikasi pada penurunan kontrol atas lahan, yang pada akhirnya akan berdampak negatif pada pendapatan petani. (BPS Kabupaten Karawang Tahun, 2017; Prihatin, 2015).

Evolusi aktivitas sosial yang memerlukan lahan sebagai wadahnya mengalami pertumbuhan yang signifikan seiring dengan perkembangan jumlah populasi serta kemajuan ekonomi. Hasil dari tren ini menyebabkan kompetisi dalam penggunaan lahan. Wilayah yang telah mengalami perkembangan signifikan di mana ketersediaan lahan menjadi sangat terbatas. Penggunaan lahan dalam konteks pertanian memiliki daya tahan yang lebih berkelanjutan dan mampu mendukung keberlangsungan hidup para petani. Keuntungan finansial atau materi yang dihasilkan relatif lebih kecil jika dibandingkan dengan sektor-sektor seperti industri, pemukiman, dan layanan lainnya. Oleh karena itu, konversi lahan pertanian menjadi penggunaan lain seperti yang disebutkan tidak dapat dihindari (Pondaag Christianto dkk., 2018; Kurniasari dkk, 1995).

Alih fungsi lahan adalah proses mengubah penggunaan dari suatu lahan menjadi penggunaan yang berbeda. Pergeseran ini terjadi akibat perkembangan pembangunan dan peningkatan populasi manusia. Pertumbuhan populasi serta keperluan ruang untuk keperluan pembangunan telah menyebabkan perubahan yang signifikan dalam struktur industri. Dampaknya menyebabkan konversi besar-besaran dari lahan pertanian. Selain diarahkan untuk memenuhi kebutuhan industri, alih fungsi lahan pertanian juga terjadi cepat untuk menjawab kebutuhan akan perumahan yang jumlahnya jauh lebih besar. Lahan

secara terus-menerus mengalami perubahan seiring dengan meningkatnya tuntutan akan lahan yang dihasilkan oleh manusia. Namun, apabila alih fungsi lahan pertanian tidak terkendali dan dibiarkan tanpa penanganan, hal ini berpotensi menghadirkan permasalahan yang serius, termasuk ancaman pada kapasitas lahan. Dengan terus meningkatnya tuntutan akan lahan ini, sulit menghindari konversi lahan pertanian (Pakasi, 2017; Sianipar, 2016).

Peningkatan luas lahan yang digunakan untuk pemukiman berpengaruh pada kepadatan vegetasi di lingkungan perkotaan, sebab keterbatasan lahan mengarah pada perubahan penggunaannya. Usaha untuk memenuhi kebutuhan ruang yang dibutuhkan oleh aktivitas manusia seringkali mengurangi area yang sebelumnya ditanami vegetasi. Perubahan ini juga berdampak pada peningkatan suhu permukaan akibat dari pergeseran lahan yang dulunya ditanami vegetasi menjadi lahan yang telah dibangun, situasi ini berhubungan erat dengan penurunan luas lahan pertanian karena meningkatnya pembangunan lahan terbangun (Melia, 2011; Nurmeidina, 2011).

Perkembangan dinamika dalam perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Karawang juga berpengaruh pada kemampuan wilayah tersebut dalam menyerap dan memantulkan radiasi panas matahari yang sampai ke permukaan bumi. Ketika vegetasi berkurang, cahaya matahari yang masuk lebih langsung dipantulkan oleh permukaan objek. Kontak langsung dengan radiasi matahari tersebut menyebabkan permukaan tersebut menghangat, sehingga suhu di permukaan objek meningkat. Apabila situasi ini terus meningkat, maka dapat berdampak negatif pada kehidupan sehari-hari masyarakat dan kenyamanan mereka (Ambarwati, 2021; Astuti & Nucifera, 2021).

Penginderaan jauh adalah teknologi yang memungkinkan pengamatan atau pengukuran suatu objek tanpa harus berada di lokasi tersebut. Ini dilakukan dengan menggunakan sensor yang dipasang pada satelit, pesawat terbang, atau drone untuk mengumpulkan data dari jarak jauh. Dalam konteks perubahan penggunaan lahan dan *Land Surface Temperature* (LST) dari waktu ke waktu, penginderaan jauh dapat memberikan informasi yang sangat berharga. Penginderaan jauh memungkinkan pemantauan secara berkala dan luas

terhadap perubahan penggunaan lahan. Dengan menggunakan citra satelit dengan resolusi yang tinggi, dapat diidentifikasi seperti pola pertanian (Cholidah, 2023).

Alih fungsi lahan dari vegetasi menjadi penggunaan non-vegetasi seperti pemukiman, pada gilirannya akan mempengaruhi suhu permukaan atau yang dikenal sebagai *Land Surface Temperature* (LST) di wilayah tersebut. Citra satelit dapat dimanfaatkan untuk memetakan perubahan penggunaan lahan. Analisis perubahan penggunaan lahan dari waktu ke waktu dapat dilakukan dengan menggunakan citra satelit, sehingga dapat diketahui apakah terjadi alih fungsi lahan atau tidak. Analisis ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan terkait penggunaan lahan yang lebih berkelanjutan. Selain itu, citra satelit juga dapat digunakan untuk memantau dampak alih fungsi lahan terhadap lingkungan, seperti perubahan suhu permukaan dan kualitas udara. Dengan demikian dapat menjadi alat yang efektif dalam mengatasi permasalahan alih fungsi lahan yang semakin kompleks (Julkarnaim & Cholil, 2016, Ningsih, 2018).

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem komputer yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, dan menganalisis data geografis. Teknologi SIG dapat digunakan dalam pemetaan perubahan penggunaan lahan sawah. SIG mampu melakukan analisis spasial yang canggih (Gluck dkk., 1999). SIG ini memiliki metode yang kemudian dapat membantu dalam analisis perubahan penggunaan lahan. Selain itu, SIG dapat mengolah data spasial dan data atribut membuatnya sering digunakan dalam proses perancangan tata ruang dan dapat memberikan banyak informasi yang beragam. SIG adalah sistem yang dirancang untuk bekerja dengan data bereferensi geografis (Perrina, 2021; Adawiyah dkk., 2019).

Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan untuk memetakan perubahan penggunaan lahan dari waktu ke waktu. SIG dengan menggunakan citra satelit atau data lapangan akan menghasilkan peta perubahan penggunaan lahan. Analisis tumpang susun (*overlay*) adalah metode yang digunakan dalam analisis perubahan penggunaan lahan. Dilakukan perbandingan dua atau lebih

peta penggunaan lahan dengan waktu berbeda untuk mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan yang terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana perubahan luas lahan pertanian sawah pada tahun 2013 dan 2023 di Kabupaten Karawang?
- 2) Bagaimana perubahan *Land Surface Temperature* (LST) di Kabupaten Karawang pada tahun 2013 dan 2023?
- 3) Bagaimana dampak perubahan penggunaan lahan pertanian sawah terhadap perubahan *Land Surface Temperature* (LST) di Kabupaten Karawang pada tahun 2013 dan 2023?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis perubahan luas lahan pertanian sawah pada tahun 2013 dan 2023 di Kabupaten Karawang
- 2) Menganalisis perubahan temperatur permukaan lahan di Kabupaten Karawang pada tahun 2013 dan 2023.
- 3) Menganalisis dampak perubahan penggunaan lahan pertanian sawah terhadap perubahan temperatur permukaan lahan di Kabupaten Karawang tahun 2013 dan 2023.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka hasil akhir dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan wawasan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dalam menganalisis dampak alih fungsi lahan pertanian perubahan temperatur permukaan lahan di Kabupaten Karawang. Penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi untuk penelitian selanjutnya yang relevan dengan

judul penelitian pada masa mendatang serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.

2. Manfaat Praktis

Penelitian yang dilakukan diharapkan bermanfaat bagi pihak-pihak yang terlibat, yaitu:

a) Bagi Universitas

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif sebagai media pembelajaran dalam pengembangan ilmu dari dampak alih fungsi lahan pertanian dan perubahan temperatur permukaan lahan di Kabupaten Karawang.

b) Bagi Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Tata Ruang, dan Dinas Pertanian Kabupaten Karawang

Adanya penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan dalam penentuan kebijakan terhadap perizinan alih fungsi lahan pertanian di Kabupaten Karawang. Selain itu diharapkan juga dapat menjadi pertimbangan untuk kebijakan lingkungan hidup.

c) Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan wawasan baru untuk masyarakat di Kabupaten Karawang mengenai dampak dari alih fungsi lahan pertanian terhadap perubahan temperatur permukaan lahan.

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional merujuk pada penjelasan konsep yang digunakan dalam suatu penelitian, bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik terkait dengan fokus penelitian tersebut. Tujuan utama dari definisi operasional adalah menyajikan interpretasi yang jelas terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian, sehingga dapat menghindari potensi kesalahan dalam pemahaman arti dari istilah-istilah tersebut. Dalam konteks judul penelitian, penjelasan definisi operasional diberikan untuk memperkuat pemahaman terhadap istilah-istilah yang terkait dengan ruang lingkup

penelitian. Berdasarkan judul penelitian, maka diberikan penjelasan terhadap definisi operasional yang menyangkut penelitian sebagai berikut:

1) Perubahan Penggunaan Lahan

Perubahan dalam pemanfaatan lahan merujuk pada modifikasi dalam cara manusia memanfaatkan atau mengelola lahan, yang dapat mengakibatkan perubahan dalam tutupan lahan. Berbagai bentuk perubahan pemanfaatan lahan telah terjadi seiring berjalannya waktu (Kusrini, 2011). Peningkatan jumlah penduduk secara langsung berdampak pada peningkatan kebutuhan lahan, yang menciptakan perubahan dalam pemanfaatan lahan. Penelitian ini berfokus pada analisis pemanfaatan lahan pertanian sawah sebagai topik utama dengan kelas penggunaan lahan hasil pengolahan terbagi menjadi enam kelas yang mengacu pake SNI tahun 2010.

2) Lahan Pertanian Sawah

Lahan pertanian sawah adalah lahan pertanian yang berbentuk petak-petak dengan ciri dibatasi oleh galengan (pematang), terdapat saluran air (irigasi), dan biasanya ditanami dengan padi. Lahan sawah merupakan kenampakan alam buatan yang umumnya digunakan untuk pertanian (Sudrajat, 2015). Luas perubahan lahan pertanian sawah pada penelitian ini menjadi parameter utama.

3) Temperatur Permukaan Lahan

Temperatur permukaan lahan adalah suhu pada permukaan bumi yang dapat diukur menggunakan teknologi penginderaan jauh (Faradiva dkk.,2020). Perubahan temperatur permukaan lahan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti perubahan tutupan lahan menjadi kawasan terbangun, intensitas pemanfaatan ruang, dan pertumbuhan penduduk (Arie, 2012). Temperatur permukaan lahan dalam penelitian ini didapatkan dengan menggunakan metode *land surface temperature* pada pengolahan citra satelit.

4) Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh adalah kombinasi ilmu dan seni yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai objek, wilayah, atau fenomena tertentu dengan menganalisis data yang diperoleh melalui perangkat tanpa kontak langsung dengan objek tersebut (Liliesand dkk., 2015). Data penginderaan jauh yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra Landsat-8.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi bertujuan untuk memudahkan struktur kepenulisan yang disajikan dalam penelitian skripsi. Struktur organisasi terdiri dari lima kajian pembahasan yang terdapat pada bab-bab sebagai berikut:

- Bab I Bab ini menjelaskan mengenai pendahuluan dari penelitian yang hendak dilakukan. Pendahuluan ini terdiri dari latar belakang penelitian, permasalahan yang muncul dalam penelitian, tujuan dari penelitian, manfaat dari penelitian, definisi operasional, struktur organisasi skripsi dan penelitian terdahulu.
- Bab II Bagian ini menjelaskan teori-teori seputar penelitian yang dilakukan. Melalui bab ini dijelaskan pula mengenai landasan yang menguatkan pelaksanaan penelitian ini. Tinjauan pustaka dalam penelitian ini mencakup penggunaan lahan, temperatur permukaan lahan, penginderaan jauh, dan sistem informasi geografis.
- Bab III Bab ini menjelaskan mengenai metode penelitian yang dilakukan untuk menjawab permasalahan yang muncul dari skripsi ini. Bab III terdiri dari lokasi penelitian, waktu penelitian, alat dan bahan penelitian. Langkah penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, teknik pengumpulan data, dan diagram alir penelitian.
- Bab IV Menjelaskan mengenai hasil dan pembahasan dari penelitian ini. Hasil terdiri dari beberapa bagian diantaranya, analisis perubahan luas lahan pertanian sawah pada tahun 2013 dan 2023 di Kabupaten Karawang, analisis perubahan temperatur permukaan

lahan di Kabupaten Karawang pada tahun 2013 dan 2023, dan analisis dampak perubahan penggunaan lahan pertanian sawah terhadap perubahan temperatur permukaan lahan di Kabupaten Karawang.

Bab V Bab ini menjelaskan kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi dari penelitian yang dilakukan. Kesimpulan yang diberikan merupakan rangkuman dari hasil dan pembahasan yang dibahas pada Bab IV. Sama halnya dengan implikasi dan rekomendasi.

1.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Ulfa Urfiyah pada tahun 2019 memiliki perbedaan yaitu berfokus pada hubungan NDVI dengan LST di Kota Malang dengan citra multi temporal. Penelitian yang telah dilakukan oleh Syahputra, dkk pada tahun 2021 memiliki perbedaan yaitu pada lokasi kajian yang berada di Kota Medan dengan fokus penelitian mengenai perbandingan NDBI dengan LST untuk memetakan kepadatan bangunan. Penelitian yang dilakukan oleh Santi, dkk pada tahun 2018 berbeda pada wilayah yang diambil yaitu pada penelitian ini dilakukan di Kota Kendari serta tema yang diambil adalah ketersediaan RTH dan pengaruhnya terhadap LST. Pada penelitian tahun 2017 yang dilakukan oleh Utomo, dkk memiliki judul Analisis Hubungan Variasi *Land Surface Temperature* Dengan Kelas Tutupan Lahan Menggunakan Data Citra Satelit Landsat (Studi Kasus: Kabupaten Pati) memiliki perbedaan pada fokus kelas tutupan lahan yang berbeda serta kajian wilayah yang juga berbeda. Untuk penelitian yang telah dilakukan oleh Ramadhan, dkk pada tahun 2021 hanya berfokus pada perubahan suhu permukaan saja dengan wilayah kajian Kota Banjarmasin.

Penelitian yang dilakukan oleh Xinran Chen, dkk pada tahun 2022 dengan wilayah kajian *Texas Plain* dimana memiliki persamaan mengenai metode LST yang digunakan serta membahas mengenai perubahan lahan pertanian. Selanjutnya penelitian milik Nurgiantoro dan Aris, Armayanti pada tahun 2019 memiliki judul Analisis *Land Surface Emissivity* menggunakan Data NDVI Landsat 8 dan Pengaruhnya terhadap Formasi *Land Surface Temperature* di

Wilayah Kota Kendari dimana persamaan yang ada adalah metode LST yang digunakan. Penelitian milik Almira, dkk pada tahun 2016 memiliki perbedaan pada lokasi kajiannya dimana pada penelitian ini berada di Kota Semarang, selain itu pembahasan dari penelitian ini juga berbeda yaitu penelitian milik Almira, dkk menganalisis fenomena urban heat island berdasarkan perubahan tutupan lahan dengan suhu permukaan menggunakan LST. Adisty dengan penelitiannya pada tahun 2017 membahas mengenai perubahan *Land Surface Temperature* menggunakan citra multi temporal di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. Penelitian milik Mrabawani dan Anindya pada tahun 2020 memiliki perbedaan pada lokasi kajian serta kajiannya yang fokus pada perubahan suhu permukaan pertambangan dan penggalian migas. Persamaannya adalah menganalisis perubahan suhu permukaan tanah yang ada di wilayah kajian.

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

NO	Nama Penulis	Tahun	Judul	Masalah	Tujuan	Tinjauan Pustaka	Metode	Hasil
1.	Ulfa Urfiyah	2019	Analisis Hubungan <i>Normalized Difference Vegetation Index</i> (NDVI) Dengan <i>Land Surface Temperature</i> (LST) di Kota Malang Menggunakan Citra Landsat 8	Bagaimana hubungan NDVI dengan (LST) di Kota Malang Menggunakan Citra Landsat 8 pada tahun 2014 dan 2018	Mengetahui hubungan NDVI dengan (LST) di Kota Malang menggunakan citra Landsat 8	<ul style="list-style-type: none"> • Indeks vegetasi NDVI. • Suhu permukaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai NDVI untuk mengetahui indeks vegetasi dan nilai LST untuk mengetahui suhu permukaan tanah di Kota Malang. • Suhu permukaan tanah atau <i>Land Surface Temperature</i> (LST) didapatkan dengan cara menerapkan metode LST. 	Semakin rendah nilai indeks vegetasi (NDVI) maka semakin tinggi suhu permukaan tanah (LST) dan begitupun sebaliknya. Dapat dinyatakan bahwa terdapat suatu hubungan negatif atau berbanding terbalik antara nilai LST dan nilai NDVI.
2.	Syahputra, dkk.	2021	Perbandingan Indeks Lahan Terbangun NDBI dan <i>Land Surface Temperature</i> Dalam Memetakan Kepadatan Bangunan di Kota Medan	Bagaimana hubungan persentasi kepadatan bangunan dengan suhu permukaan lahan di Kota Medan	Mengidentifikasi hubungan persentasi kepadatan bangunan dengan suhu permukaan lahan di Kota Medan	<ul style="list-style-type: none"> • Penginderaan jauh • NDBI dan termal 	Metode pendekatan pixel image analisis dilakukan untuk mendapatkan nilai kerapatan bangunan pada pixel image citra Landsat 8 dengan bantuan citra satelit WorldView-2.	Indeks lahan terbangun NDBI dan LST secara umum memiliki hubungan dan pengaruh yang cukup erat terhadap kepadatan bangunan. Hasil pemetaan kepadatan bangunan berdasarkan LST menunjukkan bahwa BWK Medan Helvetia merupakan wilayah dengan kepadatan bangunan yang tinggi.

3.	Santi, dkk.	2018	Identifikasi Ketersediaan Dan Kebutuhan RTH Serta Pengaruhnya Terhadap <i>Land Surface Temperature</i> Kota Kendari	Perubahan area hijau menjadi area terbangun memberikan dampak negatif terhadap lingkungan. Salah satu dampaknya adalah meningkatnya suhu perkotaan.	Mengidentifikasi ketersediaan serta kebutuhan RTH dan pengaruhnya terhadap LST di Kota Kendari.	<ul style="list-style-type: none"> • Suhu permukaan • Tekstur permukaan 	Tiga hal yang akan dianalisa lebih lanjut, yakni kondisi aktual RTH, LST, dan kebutuhan RTH.	Jumlah RTH masih belum memenuhi standar tetapi fungsi ketersediaan vegetasi telah diakomodir. Hasil analisa kebutuhan RTH Kota Kendari berdasarkan jumlah penduduk dan kebutuhan oksigen secara umum telah memenuhi jumlah luasan yang dipersyaratkan. (LST) menunjukkan rata-rata suhu tertinggi terjadi sebesar $34,05^{\circ}\text{C}$ di kecamatan Kadia karena kurangnya RTH disana.
4.	Utomo, dkk.	2017	Analisis Hubungan Variasi <i>Land Surface Temperature</i> Dengan Kelas Tutupan Lahan Menggunakan Data Citra Satelit Landsat (Studi Kasus: Kabupaten Pati)	Terjadi peristiwa pemanasan global pada sebagian besar daerah di belahan bumi. Perubahan pola iklim, meningkatnya suhu udara, perubahan pola air hujan dan salju yang jatuh dari udara, cuaca dan musim, serta naiknya permukaan air laut.	Untuk mengetahui hubungan variasi antara <i>land surface temperature</i> dengan kelas tutupan lahan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh	<ul style="list-style-type: none"> • Penginderaan jauh • Suhu permukaan • Penutupan lahan 	Metode klasifikasi terbimbing dan pengolahan suhu permukaan menggunakan metode <i>mono-window brightness temperature</i> , dilanjutkan dengan analisis spasial menggunakan <i>zonal statistic</i> .	Suhu permukaan rata-rata pada wilayah penelitian untuk bulan Mei 2016 berkisar antara $29,02^{\circ}\text{C}$; bulan Juni 2016 berkisar antara $23,00^{\circ}\text{C}$ dan bulan Juli 2016 berkisar antara $20,92^{\circ}\text{C}$. Hubungan antara <i>lst</i> dengan kelas tutupan lahan didapatkan hasil suhu tertinggi pada lahan terbangun dan suhu terendah pada kelas non pertanian. Variasi suhu permukaan paling rendah terdapat pada kelas Perairan, sedangkan hasil variasi suhu permukaan paling tinggi terdapat pada kelas Non Pertanian.

5.	Ramadhan, dkk.	2021	Analisis Perubahan <i>Land Surface Temperature</i> Menggunakan Citra <i>Multi - Temporal</i> (Studi kasus: Kota Banjarmasin)	Dinamika pembangunan social ekonomi yang bersifat dinamis, hal ini mempunyai dampak buruk terhadap pemanfaatan tatanan ruang wilayah kota. kondisi ini akan mengurangi ketersediaan ruang terbuka hijau.	Untuk mengidentifikasi sebaran rona kota Banjarmasin, mengetahui sebaran suhu kota Banjarmasin dan mengetahui faktor yang mempengaruhi perubahan suhu di permukaan kota Banjarmasin	<ul style="list-style-type: none"> • Suhu • Suhu Permukaan lahan • Tutupan vegetasi 	Analisis overlay untuk menghasilkan peta overlay penutup lahan dan suhu permukaan lahan.	Telah terjadi peningkatan suhu dari tahun 2010 – 2020. Penutup lahan dan Suhu permukaan lahan di kota Banjarmasin tahun 2020 yang mendominasi adalah penutup lahan daerah pemukiman dan suhu permukaan lahan tinggi. Suhu permukaan akan berbanding lurus dengan jumlah atau kerapatan vegetasi. Terdapat hubungan antara penutup lahan dan suhu permukaan lahan
6.	Xinran Chen, dkk.	2022	<i>Impacts of inter-annual cropland changes on land surface temperature based on multi-temporal thermal infrared image.</i>	Menyelidiki dampak perubahan tutupan lahan terhadap lingkungan termal, khususnya dalam konteks perubahan suhu permukaan tanah (<i>Land Surface Temperature/LST</i>).	Mengevaluasi dampak perubahan tutupan lahan, khususnya dalam pertanian, terhadap suhu permukaan tanah, menganalisis pengaruh jenis tanaman dalam pertanian, mengevaluasi perubahan jenis tanaman dalam pertanian dan dampaknya terhadap LST, ampak perubahan jenis tanaman tertentu dalam cropland terhadap variabilitas suhu permukaan tanah	<ul style="list-style-type: none"> • Penginderaan jauh inframerah termal • LST kumulatif • Perubahan lahan pertanian 	Indeks suhu permukaan tanah (LST) kumulatif berbasis gambar multi-temporal untuk mengevaluasi efek akumulasi perubahan lahan pertanian selama satu tahun. Data Cropland Data Layer (CDL).	berbagai jenis tanaman memiliki efek yang berbeda pada lingkungan termal, dan indeks suhu permukaan tanah (LST) kumulatif tahunan kapas diekstrak dari MODIS lebih tinggi daripada jagung, sorgum, dan tanah gandum. Selain itu, amplitudo perubahan LST tahunan secara keseluruhan terutama terkait dengan perubahan rasio area tanah pertanian antar-tahunan, yang menunjukkan bahwa perubahan keseluruhan dari jagung dan tanah gandum ke tanah kapas meningkatkan LST tahunan. Metode yang diusulkan dalam penelitian ini membantu mengungkapkan dampak perubahan lahan pertanian pada LST dan

					selama periode pertumbuhannya.			memprediksi perubahan iklim regional.
7.	Nurgiantoro dan Aris, Armayanti.	2019	Analisis <i>Land Surface Emissivity</i> menggunakan Data NDVI Landsat 8 dan Pengaruhnya terhadap Formasi <i>Land Surface Temperature</i> di Wilayah Kota Kendari	<i>Land surface emissivity</i> (LSE) merupakan bagian penting dalam studi lingkungan perkotaan dan dalam analisis <i>land surface temperature</i> (LST), sebab parameter ini berkaitan erat dengan komposisi material suatu wilayah <i>urban</i> .	Menganalisis variasi LSE dan pengaruhnya terhadap formasi LST yang terjadi di wilayah Kota Kendari dalam kurun waktu 5 tahun terakhir dari tahun 2014 dan 2019 berdasarkan <i>NDVI thresholds method</i> (NDVI ^{THM})	LSE adalah parameter penting terkait dengan perubahan tutupan lahan (<i>land cover changes</i> , LCC), juga parameter dasar dalam proses interaksi <i>surface-atmosphere</i> dan memainkan peran dalam menurunkan suhu permukaan tanah (<i>land surface temperature</i> , LST)	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan data citra • Pengumpulan data RBI • Metode LST • Metode NDVI^{THM}. 	<p>Hasil dari kalkulasi NDVI baik dari tahun 2014 hingga tahun 2019, LSE di wilayah Kota Kendari masih cukup baik.</p> <p>Hasil dari distribusi LST yang dipengaruhi oleh nilai LSE, nampak bahwa konsentrasi LST di Kota Kendari terkonsentrasi pada area-area built-up, bare soil, dan area-area dengan densitas vegetasi jarang.</p> <p>Hasil LSE dan LST masih cukup baik dibandingkan dengan kota-kota besar di Indonesia lainnya.</p>
8.	Almira, dkk.	2016	Analisis Fenomena Pulau Bahang (<i>Urban Heat Island</i>) Di Kota Semarang Berdasarkan Hubungan Antara Perubahan Tutupan Lahan Dengan Suhu Permukaan Menggunakan Citra <i>Multi Temporal</i> Landsat	Kota Semarang berada di tengah-tengah Pulau Jawa, letaknya yang strategis ini, membuat urbanisasi yang cepat dan berlanjut di Kota Semarang. Seiring dengan peningkatan urbanisasi terjadi perubahan tutupan lahan, dari area bervegetasi menjadi daerah terbangun. pulau bahang (<i>urban heat island</i>).	Mengetahui apakah karakteristik tutupan lahan dalam daerah perkotaan berhubungan dengan suhu permukaan yang lebih tinggi atau lebih rendah.	<ul style="list-style-type: none"> • UHI • Klasifikasi tutupan lahan dan klasifikasi penggunaan lahan • Klasifikasi <i>supervised maximum likelihood</i> • Temperatur permukaan tanah 	Pendekatan data penginderaan jauh melalui beberapa ekstraksi yaitu pemanfaatan klasifikasi terbimbing (<i>supervised</i>), NDVI (<i>Normalized Difference Vegetation Index</i>) dan LST (<i>Land Surface Temperature</i>).	<p>Perubahan tutupan lahan dan indeks vegetasi memiliki korelasi dengan suhu permukaan. Hasil uji regresi sederhana antara perubahan luas lahan terbangun terhadap suhu permukaan menghasilkan nilai koefisien determinasi sebesar 95%.</p> <p>Hasil uji regresi sederhana antara perubahan vegetasi terhadap suhu permukaan menghasilkan nilai koefisien determinasi sebesar 81%.</p> <p>Suhu di daerah pusat kota dan daerah pinggiran kota Semarang memiliki selisih sebesar $\pm 1-2^{\circ}\text{C}$.</p>

9.	Adisty	2017	Analisis Perubahan <i>Land Surface Temperature</i> Menggunakan Citra Landsat Multi-Temporal Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat	Peristiwa pemanasan global dan tingginya suhu global menjadi kajian yang harus diteliti. Efek pemanasan global sangat dirasakan terutama di wilayah Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat.	Mengidentifikasi sebaran rona Kecamatan Lembang. Mengetahui sebaran suhu Kecamatan Lembang. Mengetahui faktor yang mempengaruhi perubahan suhu permukaan di Kecamatan Lembang.	Suhu permukaan lahan atau <i>land surface temperature</i> (LST) dapat memberikan informasi penting tentang sifat fisik permukaan. (Dousset dan Gourmelon, 2003 dalam Weng, 2004)	Dengan teknologi penginderaan jauh digunakan pula untuk identifikasi bagaimana kondisi suhu permukaan (<i>Land Surface Temperature</i>).	Peningkatan suhu di tahun 2013 yang memiliki suhu maksimum sebesar 35°C dibandingkan dengan tahun 2014, 2015 di keadaan menengah, sedangkan suhu maksimum pada tahun 2016 sebesar 28°C.
10.	Mrabawani dan Anindya	2020	<i>Analysis Of Changes In Land Surface Temperature In The Oil And Gas Mining Industry Sector In Bojonegoro Regency</i>	Kabupaten Bojonegoro merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang memiliki kontribusi PDRB cukup besar terhadap Provinsi Jawa Timur. Produksi Industri Pertambangan dan Penggalan Migas sejak tahun 2007 hingga 2018 mengalami peningkatan.	Mengetahui perubahan suhu permukaan tanah industri Pertambangan dan Penggalan Migas.	<ul style="list-style-type: none"> • Suhu permukaan • Peningkatan suhu permukaan 	Analisis menggunakan Citra Land 5 Tm tahun 1997 dan Citra Landsat 8 oli tahun 2018 dan melihat pertumbuhan PDRB Kabupaten Bojonegoro.	Suhu permukaan di Kabupaten Bojonegoro pada tahun 1997 rata-rata 20-30°C dan 30-35°C berada di Kabupaten Bojonegoro bagian timur. Namun terjadi kenaikan suhu permukaan tanah pada tahun 2018 di Kabupaten Bojonegoro. Pada suhu 20-30°C berada pada pinggiran Kabupaten Bojonegoro, suhu permukaan tanah 30-35°C rata-rata berada hampir di seluruh Kabupaten Bojonegoro, dan suhu permukaan tanah >35°C paling tinggi pada Kawasan Industri Penggalan dan Pertambangan Migas yang berada di Kecamatan Gayam Kabupaten Bojonegoro.

Sumber: Hasil Analisis (2023)

Lahfa Muhajirah, 2024

ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN PERTANIAN SAWAH TERHADAP TEMPERATUR PERMUKAAN LAHAN DI KABUPATEN KARAWANG MENGGUNAKAN PENGINDERAAN JAUH

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