

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk dan kebutuhan lahan merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Jika jumlah penduduk meningkat maka kebutuhan lahan juga ikut meningkat. Desakan akan kebutuhan lahan berpengaruh terhadap perubahan bentuk penggunaan lahan atau perubahan jenis tutupan lahan. Perubahan tutupan lahan dapat terjadi dalam beberapa bentuk, salahsatu diantaranya perubahan dari ruang terbuka hijau menjadi lahan terbangun.

Kabupaten Bekasi merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Barat. Terdiri atas 23 Kecamatan, Kabupaten Bekasi memiliki luas wilayah sebesar 127.388 km² (BPS, 2020). Kabupaten Bekasi termasuk dalam salah satu daerah di Indonesia dengan jumlah penduduk terbanyak. Berdasarkan Badan Pusat Statistik Kab. Bekasi (2021) laju pertumbuhan penduduk pertahun dari tahun 2010-2020 adalah 4,37% dengan kepadatan penduduk adalah 2.9711 per km². Keberadaan beberapa kawasan Industri besar, yakni Kawasan Industri Jababeka dan MM2100, semakin mendorong terjadinya peningkatan jumlah penduduk terutama di daerah sekitaran Kawasan Industri. Industri yang berkembang pesat berpotensi menjadi sebuah daya tarik daerah tertentu (Meriradria, 2013) dalam (Mulyana dkk., 2023). Sebagai salah satu kecamatan yang berada dalam wilayah Kabupaten Bekasi, Kecamatan Setu turut merasakan efeknya. Kecamatan Setu memiliki jumlah penduduk yang cukup banyak, yakni 149.658 jiwa pada tahun 2021 dan 160.135 jiwa pada tahun 2022 (BPS, 2022; BPS, 2023). Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa terdapat kenaikan jumlah penduduk sebanyak 7% dari tahun 2021 ke tahun 2022.

Perkembangan daerah dan peningkatan akses serta fasilitas dapat dikatakan sebagai beberapa penyebab lain dari perubahan jenis tutupan lahan. Dalam Peraturan Daerah Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bekasi No. 12 Tahun 2011 pada Pasal 8 ayat (2) huruf a berbunyi “mempercepat penataan fungsi dan peran Kecamatan Setu dan Kecamatan Tambun Selatan sebagai pusat perkotaan bagian dari sistem perkotaan PKN Jabodetabek yang mengemban fungsi pengembangan industri skala nasional”. Dalam Perda yang sama pada Pasal 12 Ayat (3) huruf a disebutkan bahwa “pembangunan jalan bebas hambatan Jatiasih–

Purwakarta melintasi Setu – Cikarang Selatan – Serang Baru – Bojongmangu – Karawang – Purwakarta” (Pemerintah Kabupaten Bekasi, 2013). Dengan adanya rencana pembangunan Kecamatan Setu sebagai pusat perkotaan serta rencana pembangunan jalan bebas hambatan, tidak bisa dipungkiri bahwa Kecamatan Setu akan semakin ramai ditinggali oleh pendatang. Hal ini dapat menyebabkan lebih banyak lagi lahan yang akan dialih fungsikan terutama sebagai lahan terbangun.

Pertambahan jumlah penduduk adalah salah satu penyebab terjadinya perubahan jenis tutupan lahan. Kebutuhan manusia terhadap tempat tinggal dan usaha tidak dapat dihindari. Sehingga dengan semakin meningkatnya populasi penduduk maka semakin tinggi juga kemungkinan terjadinya perubahan tutupan lahan. Pertumbuhan penduduk yang pesat serta bertambahnya tuntutan kebutuhan masyarakat akan lahan kerap kali mengakibatkan benturan kepentingan atas penggunaan lahan sehingga terjadinya ketidaksesuaian antara penggunaan lahan dengan rencana peruntukannya (Khardiyanto, 2005).

Perubahan tutupan lahan dari ruang terbuka hijau menjadi lahan terbangun dalam jangka panjang dapat berakibat pada perubahan iklim. Perubahan iklim atau *climate change* merupakan isu yang terus menjadi perhatian peneliti selama beberapa dekade ini. Weatherdon *et al.* (2016) dalam Devi *et al.* (2020) menyebutkan bahwa perubahan iklim dapat berdampak pada sektor pertanian, perkebunan, ekosistem pesisir, kesehatan manusia, perikanan dan air. Perubahan tutupan lahan dapat mempengaruhi iklim melalui perubahan konsentrasi karbon dioksida di atmosfer dan modifikasi albedo permukaan tanah, evapotranspirasi dan kekasaran permukaan tanah (Purwanto *et al.*, 2016; Zhang & Liang 2018).

Perubahan tutupan lahan dari ruang terbuka hijau menjadi lahan terbangun memicu adanya perubahan suhu. Menurut Spencer (1993) dalam Ramdhan dkk. (2021) aktivitas manusia terutama dalam perubahan penggunaan lahan atau penutupan lahan dapat menyebabkan terjadinya perubahan suhu yang signifikan dan cenderung meningkat nilainya. Suhu merupakan elemen dasar iklim yang paling mudah terasa perubahannya sehingga suhu menjadi salahsatu indikator dari pemanasan global yang terjadi dan perubahan terhadap elemen-elemen iklim lain (Ramdhan dkk., 2021). Sepanjang tahun 2023, suhu terpanas yang terdeteksi di Kecamatan Setu adalah 38°C pada bulan oktober (The Weather Channel, 2023).

Land Surface Temperature (LST) atau suhu permukaan tanah merupakan salah satu elemen iklim yang terdampak dari adanya perubahan tutupan lahan dan juga merupakan indikator adanya perubahan iklim (Devi *et al.*, 2020). Menurut Nadira dkk. (2019) dalam Mulyana dkk.(2023), perubahan penggunaan lahan atau tutupan lahan berperan penting terhadap meningkatnya nilai suhu permukaan, karena lahan terbangun mampu memantulkan panas dalam jumlah yang lebih tinggi daripada lahan bervegetasi. Penelitian mengenai LST sudah kerap kali dibahas dan dikaitkan dengan beberapa fenomena alam lainnya. LST diketahui dapat digunakan dalam penelitian Urban Heat Island, membaca pola aktivitas harian manusia di sebuah kota, kerapatan vegetasi, perubahan *land cover/land use*, relasi antara LST dengan indeks tanaman yang berbeda dan tingkat kenyamanan tinggal manusia (Damayanti *et al.*, 2023; Hussain *et al.*, 2023; Imran *et al.*, 2021; Wang *et al.*, 2023).

Pertumbuhan penduduk, rencana pembangunan serta pengembangan daerah merupakan beberapa penyebab perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Setu. Perubahan tutupan lahan vegetasi menjadi lahan terbangun serta kenaikan *land surface temperature* dapat membawa dampak buruk terhadap iklim, lingkungan dan kehidupan manusia. Menurut Ningrum & Narulita (2018) studi perubahan suhu permukaan akibat perubahan tutupan lahan sangat penting karena suhu permukaan sangat mempengaruhi faktor iklim, kualitas udara, kesehatan manusia dan penggunaan energi. Kajian lebih dalam perlu dilakukan mengenai perubahan jenis tutupan lahan dan *land surface temperature* di wilayah Kecamatan Setu, Kabupaten Bekasi. Penelitian perlu dilakukan agar dapat diketahui wilayah mana yang paling terdampak sehingga pencegahan serta penanganan lebih lanjut dapat dilakukan agar kerusakan yang ada tidak menjadi lebih parah dan terminimalisir dampaknya.

B. Perumusan Masalah

Desakan akan lahan untuk tempat tinggal dan usaha, pertumbuhan penduduk, serta rencana pengembangan daerah adalah beberapa alasan terjadinya perubahan jenis tutupan lahan di Kecamatan Setu. Jika perubahan jenis tutupan lahan dari ruang terbuka hijau menjadi lahan terbangun terus berlangsung tanpa adanya pertimbangan lanjutan, akan muncul dampak pada lingkungan, yaitu perubahan iklim dan *land surface temperature*. Untuk mencegah atau

meminimalisir dampak tersebut, maka penelitian ini dibuat dengan perumusan masalah sebagai berikut, yaitu:

1. Apa jenis tutupan lahan yang mengalami perubahan paling signifikan dari tahun amatan 2013, 2018 dan 2023?
2. Berapa besar pengaruh perubahan jenis tutupan lahan terhadap *land surface temperature* di Kecamatan Setu pada tahun 2013, 2018 dan 2023?
3. Dimana saja daerah yang merasakan kenaikan *land surface temperature* akibat adanya perubahan jenis tutupan lahan di Kecamatan Setu pada tahun 2013, 2018 dan 2023?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian diperlukan untuk menjawab dan menemukan solusi dari permasalahan yang ada. Maka dari itu dibuatlah tujuan penelitian sebagai berikut, yaitu:

1. Mengetahui jenis tutupan lahan yang mengalami perubahan paling signifikan dari tahun 2013, 2018, dan 2023
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh dari perubahan jenis tutupan lahan terhadap *land surface temperature* di Kecamatan Setu pada tahun 2013, 2018 dan 2023
3. Mengetahui daerah yang merasakan kenaikan *land surface temperature* akibat perubahan jenis tutupan lahan di Kecamatan Setu pada tahun 2013, 2018 dan 2023.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

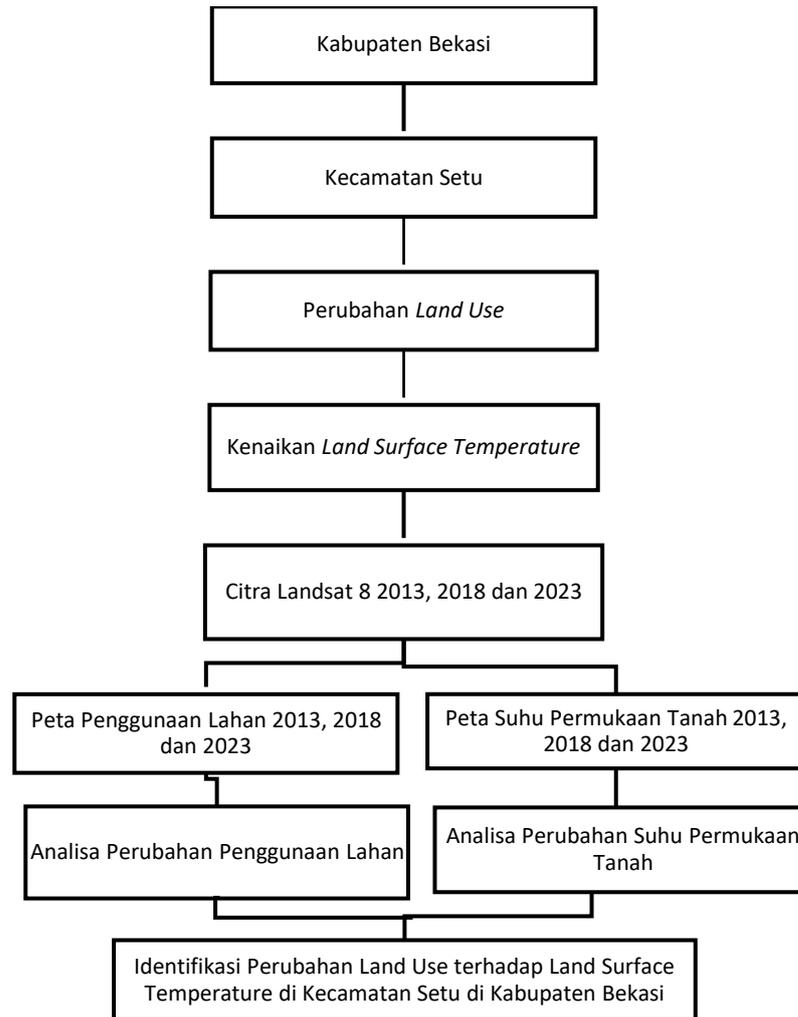
1. Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana dalam menambah pengetahuan dan wawasan tentang pengaruh dari perubahan jenis tutupan lahan terhadap *land surface temperature* di Kecamatan Setu di Kabupaten Bekasi
2. Untuk kalangan mahasiswa, penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan untuk penelitian selanjutnya mengenai perubahan jenis tutupan lahan terhadap *land surface temperature* di Kecamatan Setu di Kabupaten Bekasi.

3. Untuk kalangan masyarakat, penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi untuk menyadarkan akan dampak yang diperoleh dari perubahan jenis tutupan lahan dan pengaruhnya terhadap *land surface temperature* di Kecamatan Setu. Serta ajakan untuk memperbanyak penghijauan.
4. Untuk pemerintah setempat, penelitian dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pembangunan fasilitas selanjutnya dan juga sebagai pertimbangan untuk melakukan tindakan penghijauan agar daerah Kecamatan Setu tetap terjaga keseimbangan lingkungannya.

E. Batasan Studi (Batasan wilayah)

Penelitian ini hanya dilakukan di Kecamatan Setu, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat yang mencakup beberapa desa di dalamnya. Data perubahan jenis tutupan lahan yang diambil merupakan data yang mengacu pada SNI 7654 tahun 2010 (tabel 10). Lahan bervegetasi akan dibagi menjadi dua kelas yakni tutupan lahan RTH pertanian dan RTH non pertanian. Pada RTH pertanian, jenis tutupan lahan yang tercakup didalamnya adalah lahan dengan vegetasi berukuran medium dan kecil yang umumnya adalah tanaman pangan. Pada RTH non-pertanian, dalam tutupan lahan ini vegetasi yang termasuk adalah tanaman dengan ukuran besar dan bukan termasuk dalam tanaman budidaya/perkebunan. Data yang dikumpulkan tersebut selanjutnya diamati hubungannya dengan *land surface temperature*.

F. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Lokasi yang diamati pada penelitian ini adalah di Kecamatan Setu, Kabupaten Bekasi. Penelitian ini menggunakan sistem penginderaan jauh, data diambil dari citra landsat 8 tahun 2013, 2018 dan 2023. Kemudian dibuat peta penggunaan lahan dan peta suhu permukaan. Peta penggunaan lahan diamati dari data tahun 2013, 2018 dan 2023, kemudian dianalisa perubahan penggunaan lahannya dari tahun ke tahun. Peta suhu permukaan tanah juga diamati dari data tahun 2013, 2018, dan 2023. Tahap terakhir adalah analisa perubahan penggunaan lahan terhadap suhu permukaan tanah.