

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

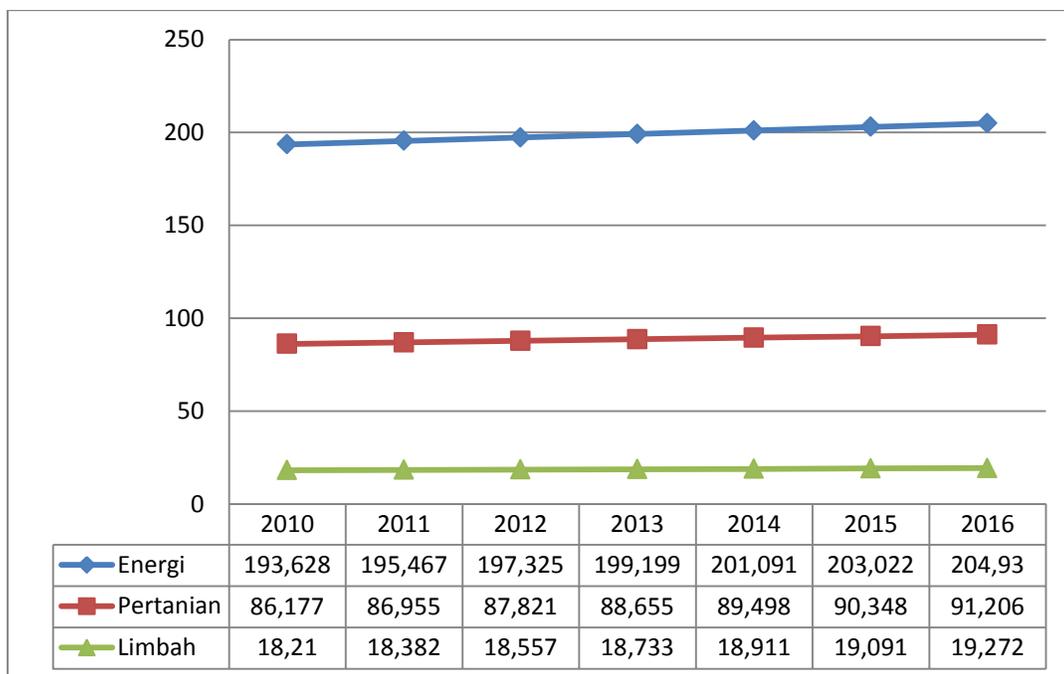
Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk setiap tahunnya, maka kebutuhan akan lahan terbangun pun semakin meningkat. Kebutuhan akan lahan terbangun untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia mengakibatkan konversi penutupan lahan, sehingga dapat mempengaruhi berubahnya kondisi pola ruang. Berubahnya lahan juga dapat menyebabkan berkurangnya vegetasi dan fungsi sumber air serta meningkatnya suhu permukaan (Suroso et al, 2007). Berkurangnya lahan vegetasi sangat berpengaruh terhadap suhu. Beberapa penelitian lainnya menemukan juga bahwa vegetasi memiliki manfaat dan nilai untuk mempertahankan tingkat kenyamanan udara (Susanti et al, 2006). Kerapatan vegetasi dan suhu permukaan mempunyai hubungan yang erat. Semakin tinggi kerapatan vegetasi pada suatu lahan, maka semakin rendah suhu permukaan di sekitar lahan tersebut. Oleh karena itu budidaya lahan perlu dilakukan dengan memperhatikan segala dampak yang ditimbulkan. Vegetasi merupakan salah satu unsur penyusun perkotaan yang mempunyai banyak manfaat. Manfaat vegetasi perkotaan dapat mempengaruhi udara secara langsung maupun tidak langsung dengan cara mengubah kondisi atmosfer lingkungan di udara (Irwan, 2008). Vegetasi sebagai penyusun perkotaan ini sangat beranekaragam. Kumpulan dari berbagai beranekaragaman ini akan menghasilkan kerapatan yang berbeda-beda pada tiap penggunaan lahan disuatu daerah.

Effendy (2007) menyatakan setiap pengurangan 50% RTH menyebabkan peningkatan suhu udara sebesar 0.4–1.8 °C dan penambahan RTH 50% hanya menurunkan suhu udara sebesar 0.2–0.5 °C. Menurut Rachman (2010), setiap penambahan luasan RTH dengan lahan bervegetasi pohon seluas 10 ha dapat menurunkan suhu 0.7 °C. Selain itu, perubahan suhu udara diperkotaan disebabkan juga oleh meningkatnya konsentrasi Gas Rumah Kaca (GRK) seperti gas karbondioksida (CO₂) dan lainnya (Dahlan 2007). Hal ini terjadi karena semakin meningkatnya kebutuhan energi berupa Bahan Bakar Minyak dan Gas (BBMG) yang digunakan untuk kendaraan bermotor, industri, maupun rumah tangga. Hasil sidang lingkungan

hidup sedunia di Jepang pada November 1991 menyatakan bahwa kendaraan bermotor sebagai penghasil CO₂ adalah penyebab utama kenaikan suhu udara di dunia.

Menurut Undang-undang No.26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, disebutkan bahwa proporsi Ruang Terbuka Hijau (RTH) pada wilayah kota paling sedikit 30 % dari luas wilayah kota. Berkurangnya luasan hutan atau RTH akibat perubahan penggunaan lahan menjadi permukiman, industri, sarana transportasi akan mengakibatkan berkurangnya keindahan dan kenyamanan kota, sehingga suhu kota menjadi naik dan lingkungan menjadi tidak nyaman.

Kota Batu merupakan kota yang sedang berkembang pesat, terutama dalam sektor pariwisata dan agropolitan. Pada tahun 2001 Kota Batu mengalami pemekaran wilayah dari Kabupaten Malang, dan sejak saat itu Kota Batu mulai menunjukkan perkembangan yang pesat dan alih fungsi lahan yang cukup signifikan, sehingga mempengaruhi berkurangnya vegetasi, menambah pengeluaran emisi, dan meningkatkan suhu udara. Emisi gas di Kota Batu selalu meningkat seiring berjalannya waktu, seperti pada gambar berikut yang menunjukkan bahwa emisi gas rumah kaca meningkat setiap tahunnya dari beberapa sektor energi, pertanian, dan limbah.



Gambar 1.1 Grafik Emisi Kota Batu

Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Batu

Perubahan suhu udara juga dialami oleh Kota Batu, sejak tahun 2009 hingga 2016 suhu udara Kota Batu juga mengalami peningkatan hingga 2°C yaitu dari 21°C hingga 23° pada tahun 2016 menurut data dari Badan Pusat Statistik Kota Batu. Oleh sebab itu maka perlu adanya kajian pola ruang terhadap suhu di Kota Batu sebagai bentuk kajian kondisi suhu udara berdasarkan pola ruang dan guna lahan yang ada serta kerapatan vegetasi sehingga diharapkan dapat dipergunakan sebagai data pendukung untuk pengendalian alih fungsi lahan dalam rangka mempertahankan tata ruang yang sesuai.

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang menjadi isu-isu pokok dalam perubahan iklim perkotaan khususnya Kota Batu adalah sebagai berikut:

1. Dinas Pertanian dan Kehutanan (Distanhut) Kota Batu menyebut lahan pertanian di wilayahnya menyusut sebesar 5% - 10% setiap tahunnya. Alih fungsi lahan untuk kepentingan investasi seperti pembangunan tempat wisata, perkantoran, perumahan maupun kawasan bisnis yang berdampak pada berkurangnya vegetasi dan bencana. Pada tahun 2016 bencana tanah longsor paling sering, yakni 53 kali kejadian, dan diikuti banjir 10 kali (BPBD, 2017).
2. Dewan Daerah Wahana Lingkungan Hidup Jawa Timur mengatakan bahwa peralihan fungsi lahan di Kota Batu beberapa tahun terakhir mengancam keberadaan kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Peralihan fungsi tersebut dikhawatirkan memicu terjadinya bencana alam (Purnawan, 2012).
3. Data di Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi Karangploso menyebutkan bahwa pada Desember 2009 suhu udara di Kota Batu mencapai 21,9°C dan naik sebesar 2,1°C menjadi 24°C pada tahun 2014.
4. Faktor ekologis perubahan suhu udara yang semakin meningkat memberikan dampak negatif pada budidaya tanaman apel, selain itu penurunan produksi apel juga disebabkan oleh konversi lahan tanaman apel menjadi kawasan pariwisata, penginapan, dan restaurant (Dampak perubahan iklim pada produksi apel di Batu Malang. Ruminta, 2015).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian identifikasi pola ruang terhadap suhu di Kota Batu dilakukan untuk menjawab rumusan masalah yang antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi suhu pola ruang di Kota Batu?

1.4 Tujuan dan Sasaran

1.4.1 Tujuan

Terkait dengan rumusan masalah di atas, maka penyusunan penelitian dampak pola ruang terhadap perubahan iklim meso di Kota Batu bertujuan untuk memperoleh jawaban dari permasalahan yang akan dikaji, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kondisi suhu pola ruang di Kota Batu berdasarkan hasil kerapatan vegetasi dari pengolahan citra.

1.4.2 Sasaran

Sasaran dilakukannya penelitian identifikasi pola ruang terhadap suhu di Kota Batu adalah sebagai berikut :

1. Masyarakat

Masyarakat akan dapat memahami bagaimana dampak pola ruang terhadap suhu serta mengerti upaya yang harus dilakukan untuk meminimalisir adanya kegiatan yang dapat meningkatkan suhu dengan kebijaksanaan dalam memanfaatkan lahan dan kegiatan yang menghasilkan emisi.

2. Pemerintah

Pemerintah dapat menanggapi secara lebih serius bahwa kondisi suhu yang semakin meningkat merupakan salah satu dampak dari aktivitas dan kegiatan lahan sehingga penataan ruang di Kota Batu dapat lebih baik dan mendukung pengurangan emisi GRK yang menyebabkan peningkatan suhu.

3. Mahasiswa

Mahasiswa mampu memahami dampak dan penyebab peningkatan suhu serta pengaruh penataan ruang terhadap perubahan suhu.

1.5 Ruang Lingkup Studi

1.5.1 Ruang Lingkup Materi Studi

Agar studi dapat terselesaikan dengan terarah, maka terdapat batasan ruang lingkup materi studi. Ruang lingkup materi penelitian kajian pola ruang terhadap suhu di Kota Batu antara lain :

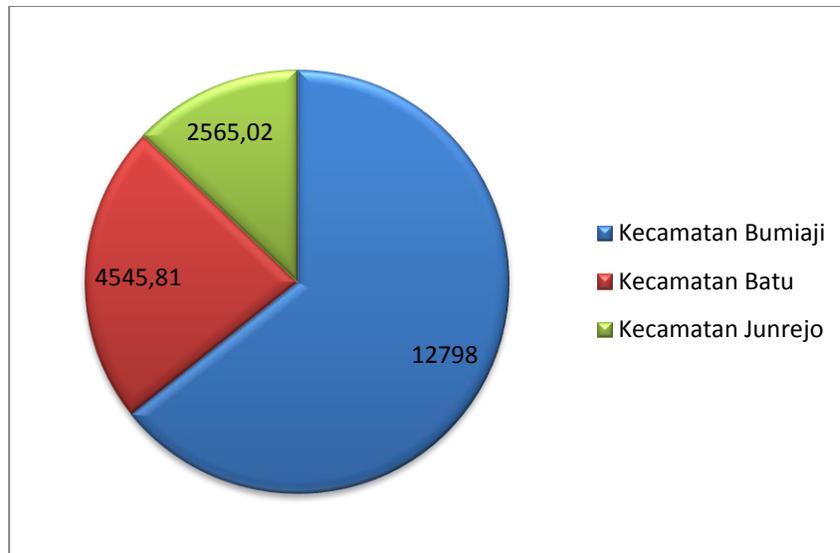
1. Pengidentifikasian kondisi suhu pola ruang di Kota Batu dengan metode *overlay* menggunakan GIS untuk mengetahui kondisi suhu setiap pola ruang di Kota Batu.
2. Pengidentifikasian kondisi suhu di setiap pola ruang dengan unit per kecamatan terhadap indeks kerapatan vegetasi di Kota Batu.
3. Pengidentifikasian hubungan karakteristik opografi terhadap suhu udara

1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah Studi

Dalam studi ini wilayah yang akan dikaji adalah Kota Batu yang merupakan salah satu Kota di Jawa Timur yang terbentuk pada tahun 2001 sebagai pemekaran dari Kabupaten Malang. Secara geografis, Kota Batu terletak pada posisi 122°17'-122°57' Bujur Timur dan 7°44'-8°026' Lintang Selatan, dengan luas wilayah 19.908,72 Ha atau 0,42% dari luas total Jawa Timur. Bentang wilayahnya berupa bukit, gunung, jurang terjal dan daerah daratan dengan batas wilayah seperti pada gambar 1.2 sebagai berikut :

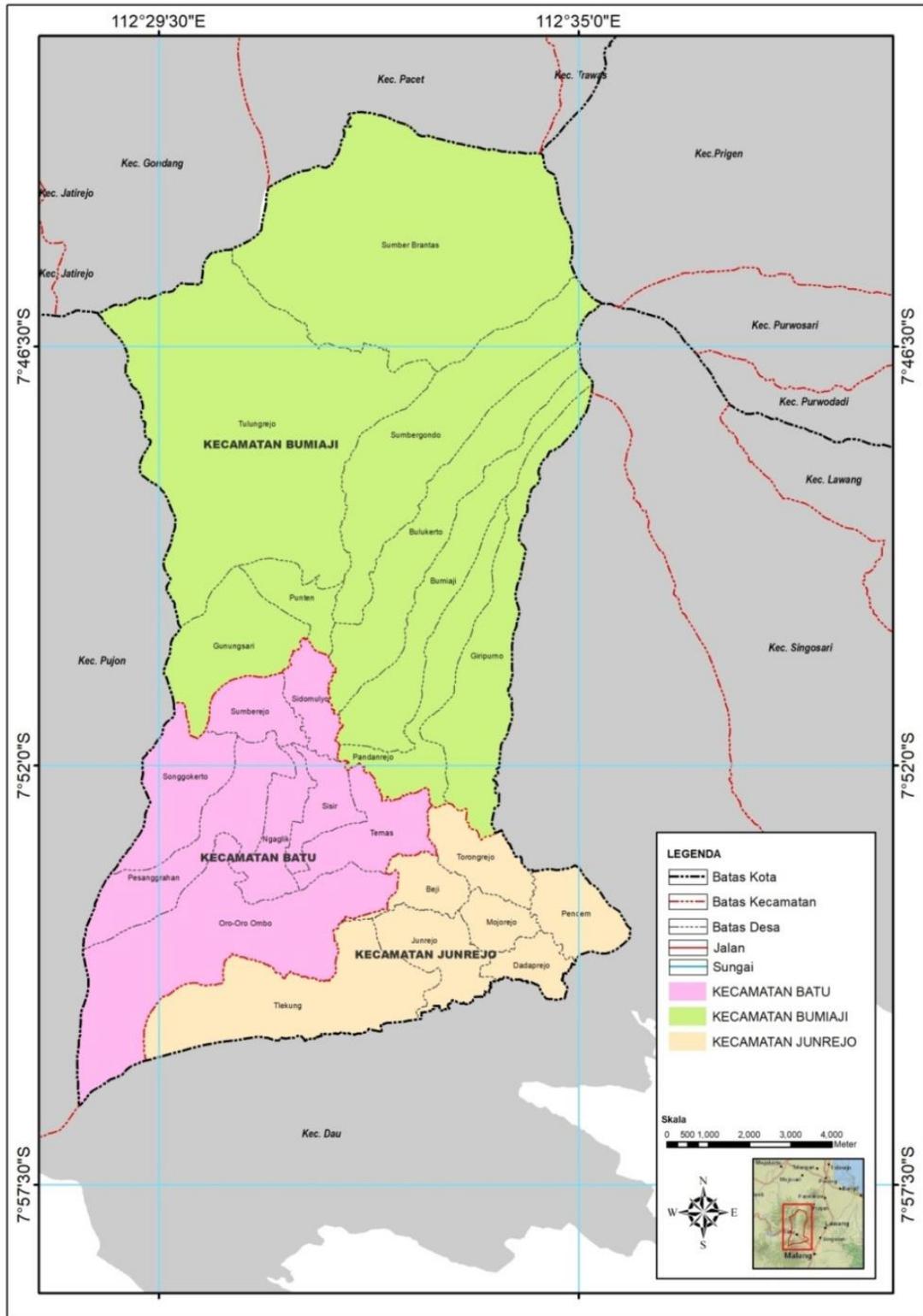
- | | |
|-----------------|--|
| Sebelah Utara | : Kabupaten Mojokerto dan Kabupaten Pasuruan |
| Sebelah Timur | : Kabupaten Malang |
| Sebelah Selatan | : Kabupaten Blitar dan Kabupaten Malang |
| Sebelah Barat | : Kabupaten Malang |

Kota Batu memiliki 3 kecamatan, yaitu Kecamatan Bumiaji, Kecamatan Batu, dan Kecamatan Junrejo. Diantara tiga kecamatan tersebut, Kecamatan Bumiaji merupakan yang paling luas dibandingkan dengan yang lainnya, Kecamatan Bumiaji memiliki luas 12.798 km², kemudian Kecamatan Batu seluas 4.545,81 km² dan Kecamatan Junrejo seluas 2.565,02 km².



Gambar 1.2 Prosentase Luas Berdasarkan Kecaatan

Kota Batu terletak pada ketinggian rata-rata 862 m di atas permukaan laut. Dilihat dari ketinggian wilayahnya maka Kota Batu sebagian besar wilayahnya terletak pada daerah pegunungan dan perbukitan/lereng yang menjadikan Kota Batu terkenal sebagai kota yang dingin dengan rata-rata suhu tahun 2016 adalah 23°C.



Gambar 1.3

Peta Adminisrasi Kota Batu

1.6 Sistematika Pembahasan

Berikut merupakan sistematika pembahasan yang digunakan dalam penelitian terkait perubahan pola ruang terkait perubahan iklim :

1. Bab I Pendahuluan

Pendahuluan dalam penelitian berisi tentang latar belakang dan identifikasi permasalahan yang terjadi di Kota Batu terkait kondisi suhu pola ruang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup wilayah dan materi, manfaat penelitian, kerangka pemikiran dan sistematika pembahasan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka berisi tentang kumpulan teori dan acuan yang akan digunakan dalam penelitian, terutama teori terkait penelitian mengenai suhu dan kerapatan vegetasi dan penelitian terdahulu

3. Bab III Metode Penelitian

Metode penelitian berisi mengenai alur yang digunakan dalam penelitian meliputi metode pengumpulan data dan metode analisis yang digunakan dalam penelitian. Selain itu, dibahas juga kerangka analisis terkait hubungan antara metode pengumpulan data, metode analisis yang digunakan dan output yang dihasilkan.

4. Bab IV Hasil Dan Pembahasan

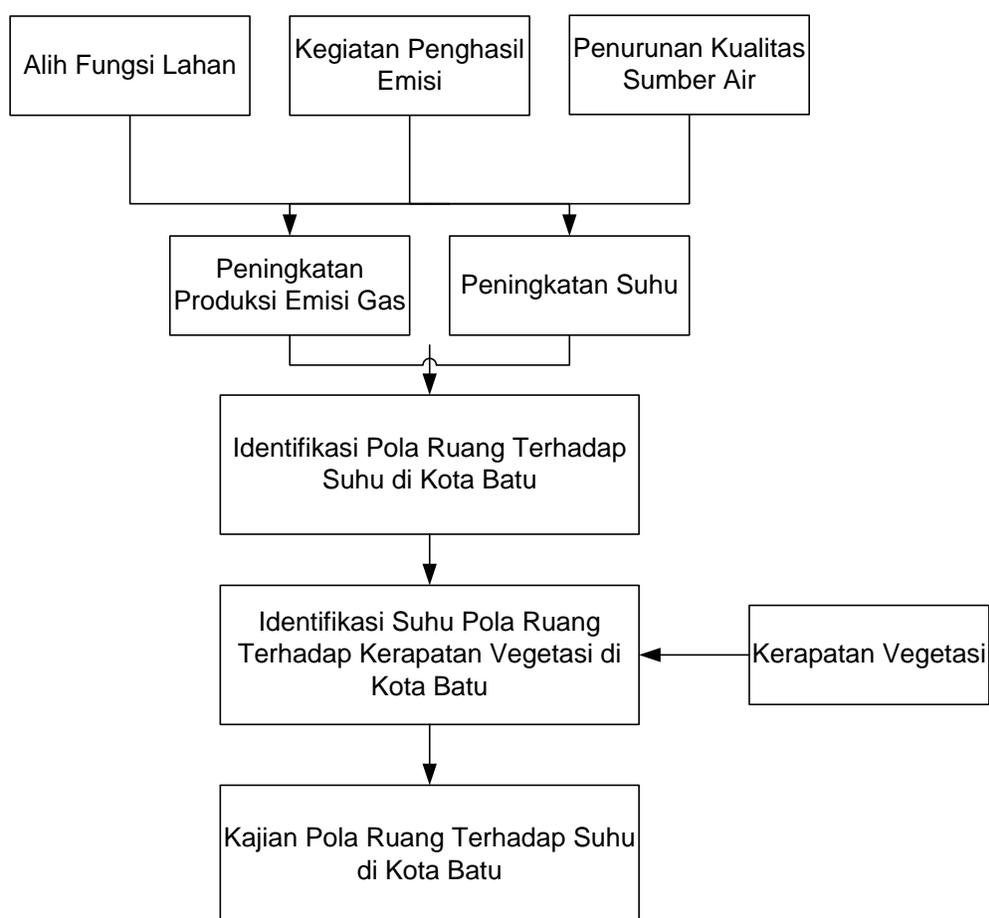
Hasil dan pembahasan berisi tentang penjabaran suhu di setiap pola ruang di Kota Batu yang kemudian dipaparkan kembali dengan dapat kerapatan vegetasi hingga terdapat kaitannya dengan suhu pola ruang di Kota Batu.

5. Bab V Penutup

Berisi mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan di wilayah studi.

1.7 Kerangka Pemikiran

Latar belakang dilakukannya penelitian ini adalah adanya isu-isu alih fungsi lahan peningkatan suhu hingga kerusakan kualitas sumber air, sehingga dilakukan identifikasi pola ruang terhadap suhu di Kota Batu.



Gambar 1.1 Kerangka Analisa