

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah perkotaan Jepara, tepatnya pada wilayah Kecamatan Jepara, Jawa Tengah. Objek penelitian berupa jenis vegetasi di Kecamatan Jepara yang diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu tinggi, sedang dan rendah.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

3.2 Alat Dan Bahan

Untuk menunjang kinerja dalam penelitian analisis RTH untuk menurunkan suhu udara mikro di Kecamatan Kota Jepara, dibutuhkan beberapa alat pendukung. Alat-alat yang digunakan berupa sebuah laptop, termohigrometer, meteran, kamera,

alat tulis,perangkat lunak seperti *Microsoft Word, Microsoft Excel, Quantum, GIS* dan ENVI.

3.2 Variabel Yang Diamati

1. Keadaan dan kondisi suhu udara mikro di area kanopi individu pohon.

Variabel yang diamati pada variabel di atas :

- Temperatur pagi (Tp), Temperatur siang (Ts), Temperatur Sore (Tsr)
- Kelembaban Udara (RH)
- Indeks Kenyamanan (IK)

2. Keadaan dan kondisi suhu udara mikro di daerah terbuka.

Variabel yang di amati pada variabel di atas :

- Temperatur pagi (Tp), Temperatur siang (Ts), Temperatur Sore (Tsr)
- Kelembaban Udara (RH)
- Indeks Kenyamanan (IK)

3. Keadaan vegetasi di ruang terbuka hijau (RTH)

- Klasifikasi jenis vegetasi, meliputi :tinggi, sedang dan rendah

3.3 Metode Sampling Dan Pengumpulan Data

Penentuan sampel penelitian dilakukan secara *proporsional random sampling* berdasarkan luas persentase area vegetasi masing-masing kelas dan karakteristik tertentu dengan pertimbangan keberadaan ruang terbuka hijau di Kecamatan Jepara, kondisi pohon, perbedaan jenis vegetasi pohon, terdapat variasi iklim harian, perbedaan iklim mikro dan perbedaan tingkat kenyamanan antara pagi, siang, dan sore. Pada kawasan tersebut diamati iklim mikro (suhu udara dan kelembaban).

Penentuan sampel untuk variabel vegetasi meliputi jenis klasifikasi vegetasi yang dibagi menjadi tiga jenis kelas kerapatan pohon, yaitu : tinggi, sedang dan rendah. Kemudian jumlah sampel ditentukan berdasarkan persentase dari masing-masing kelas vegetasi. Di setiap titik sampel dilakukan pengukuran suhu dan kelembaban dengan menggunakan *buffer* yang dimulai dari 1 meter, 5 meter dan 10

meter. Satu titik sampel terdapat 9 plot suhu dan kelembaban pada titik pengamatan. Pada setiap lokasi pengamatan dilakukan pengukuran suhu udara, kelembaban, dan indeks kenyamanan pada pagi hari, siang hari, dan sore hari. Setiap titik sampel dilakukan tiga kali penelitian dalam sehari, yaitu pada pukul 07.00-08.00 WIB, 12.00-13.00 WIB, dan 17.00-18.00 WIB (Setyowati, 2008).

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis data merupakan serangkaian analisis yang dilakukan setelah pengumpulan data. Analisis data meliputi proses klasifikasi, digitalisasi hingga proses *layouting* peta.

➤ Analisis Citra

1. Pembuatan batas lokasi penelitian

Pembuatan batas ini dilakukan dengan perangkat lunak, yaitu QGIS. Peta RBI digital di poligonisasi sesuai dengan poligon daerah penelitian.

2. Pemotongan Citra (*Clip*)

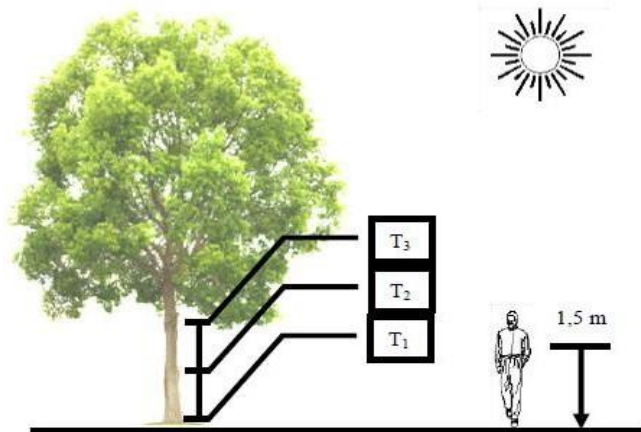
Pemotongan citra dilakukan dengan clip pada *tool* di QGIS untuk memotong citra tahun 2016 berformat raster sesuai dengan poligon daerah penelitian.

3. Pembuatan Kelas Penutup Lahan

Pembuatan kelas penutup lahan digunakan dengan klasifikasi terbimbing (*supervised image classification*). Pada klasifikasi citra terbimbing menggunakan algoritma *minimum distanek* kemudian di *run* pada daerah terpilih untuk dilakukan pengecekan keseluruhan tutupan lahan. Pembuatan kelas tutupan lahan diklasifikasikan menjadi tujuh macam tutupan lahan, yaitu pemukiman, bangunan, lahan terbuka, sungai, jalan raya dan vegetasi pohon tinggi dan rendah. Pemilihan tutupan lahan disesuaikan dengan kondisi daerah penelitian. Kelas penutupan lahan dilakukan dengan pembuatan beberapa *training area* untuk setiap kelas tutupan lahan. Setelah dilakukan klasifikasi keseluruhan tutupan lahan, tahap selanjutnya pemisahan kelas tutupan vegetasi pohon menjadi

pohon tipe 1 (kerapatan tinggi), pohon tipe 2 (kerapatan sedang) dan pohon tipe 3 (kerapatan rendah).

3.6 Analisis Data Pada Suhu mikro



Gambar 3.2 Ilustrasi pengukuran parameter iklim mikro

Sumber : Setyowati, 2008

Nugraha (2000) dalam Annisa et al. (2015) menambahkan bahwa suhu udara rerata harian dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$T = \frac{(2 \times T_{07.00} + T_{13.00} + T_{17.00})}{4}$$

Keterangan:

T : Suhu rerata (°C)

T 07.00 : Suhu yang diukur pada pagi hari (°C)

T 13.00 : Suhu yang diukur pada siang hari (°C)

T 17.00 : Suhu yang diukur pada sore hari (°C)

Tabel 3.1 Kriteria Indeks Suhu

No.	KeadaanIklim	IndeksSuhu (°C)
1	Sangatdingin	< 21,1
2	Dingin	21,1 - < 23,1
3	Agakdingin	23,1 - < 25,1
4	Sejuk	25,1 - < 27,1
5	Agakpanas	27,1 - < 29,1
6	Panas	29,1 - < 31,1
7	Sangatpanas	≥ 31,1

Sumber : Malik,2006

Kelembaban relatif (RH) rerata harian dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$RH \text{ rerata} = \frac{(2 \times RH \text{ 07.00} + RH \text{ 13.00} + RH \text{ 17.00})}{4}$$

Keterangan:

RH rerata : Kelembaban relatif rerata harian (%)

RH 07.00 : Kelembaban relatif yang diukur pada pagi hari (%)

RH 13.00 : Kelembaban relatif yang diukur pada siang hari (%)

RH 17.00 :Kelembaban relatif yang diukur pada sore hari (%)

Tabel 3.2 Kriteria Indeks Kelembapan

No.	KeadaanIklim	IndeksKelembaban (%)
1	Kering	< 70
2	AgakKering	70 - < 75
3	Sedang	75 - < 80
4	Lembab	80 - < 85
5	Basah	≥ 85

Sumber : Malik,2006

Indeks kenyamanan (IK), ditentukan dari hasil pengukuran temperatur dan kelembaban udara di setiap lokasi penelitian dengan menggunakan rumus Niewwolt (1975) dalam Malik (2006), angka yang dihasilkan merupakan nilai dari penilaian umum tentang kenyamanan yang dirasakan pada saat tersebut.

$$IK = 0,8 T + (RH \times T) / 500$$

Keterangan:

IK : Indeks Kenyamanan

T : Temperatur udara (°C)

RH : Kelembapan udara (%)

Tabel 3.3 Kriteria Indeks Kenyamanan

No.	Kategori Kenyamanan	Indeks Kenyamanan
1	TidakNyaman	<23
2	Sebagian Tidak Nyaman	23,1 – 25
3	Nyaman	25,1 – 27
4	Sebagian Tidak Nyaman	27,1 – 29
5	Tidak Nyaman	≥ 29

Sumber : Malik 2006

3.6.1 ANOVA dua arah

Analisis ragam (*Analysis of Variance*) atau yang lebih dikenal dengan istilah ANOVA adalah suatu teknik untuk menguji kesamaan beberapa rata-rata secara sekaligus. Uji yang dipergunakan dalam ANOVA adalah uji F karena dipakai untuk pengujian lebih dari 2 sampel. Anova dapat digolongkan kedalam beberapa kriteria, yaitu (Furqon, 2009) :

1. Klasifikasi 1 arah

ANOVA klasifikasi 1 arah merupakan ANOVA yang didasarkan pada pengamatan 1 kriteria.

2. Klasifikasi 2 arah

ANOVA klasifikasi 2 arah merupakan ANOVA yang didasarkan pada pengamatan 2 kriteria.

3. Klasifikasi banyak arah

ANOVA banyak arah merupakan ANOVA yang didasarkan pada pengamatan banyak kriteria.