

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif deskriptif, dimana data yang dikumpulkan dianalisis secara terstruktur dan sistematis berdasarkan pengolahannya (Hardani et al., 2020). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemodelan matematika. Dalam pendekatan ini, langkah pertama yang dilakukan adalah menghubungkan fenomena-fenomena alam terkait dengan system yang sedang dipelajari, dan diakhiri dengan mencari solusi berdasarkan model yang dibuat (Widodo & Andawaningtyas, 2017). Model matematika merupakan fungsi yang mampu menjelaskan sistem yang sedang dipelajari dan dapat digunakan untuk klasifikasi, klustering sampai prediksi atau peramalan. Salah satu kelebihan dari penelitian kuantitatif deskriptif adalah kemampuannya untuk menggeneralisasikan hasil dari sampel yang representative ke populasi yang lebih luas. Penelitian kuantitatif deskriptif juga memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi pola dan tren yang mungkin tidak terungkap dalam penelitian kualitatif.

Penelitian ini menjelaskan model pertumbuhan penduduk Kabupaten Ponorogo yang disusun berdasarkan teknik analisis data yang telah direncanakan. Model matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini dikaitkan dengan fenomena alam, seperti tingkat kelahiran dan kematian yang menjadi faktor utama dalam dinamika populasi. Untuk mendukung penelitian ini, digunakan data sekunder, yaitu data yang diperoleh tidak secara langsung dari sumber primer, melainkan dari instansi atau lembaga terkait, seperti laporan resmi, profil daerah, buku pedoman, atau sumber pustaka lainnya (Hardani et al., 2020).

Data sekunder dalam penelitian ini berupa data jumlah penduduk kabupaten ponorogo dari tahun 2012 hingga tahun 2023 yang diambil dari website resmi yang dapat diakses dengan alamat resmi yaitu <https://ponorogokab.bps.go.id/id> . Dalam penelitian ini, peneliti mengakses data tersebut pada tanggal 13 oktober 2024. Data jumlah penduduk pada tahun 2012-2023 merupakan data yang digunakan untuk memperoleh model pertumbuhan model pertumbuhan *logistic* penduduk Kabupaten Ponorogo pada tahun mendatang, sedangkan data jumlah penduduk tahun 2012-2016 digunakan untuk menguji kevalidan model pertumbuhan yang dihasilkan. Data

jumlah penduduk pada tahun 2012-2023 diambil dari berdasarkan data sensus penduduk, dimana setiap 10 tahun sekali BPS selalu mengadakan survey atau sensus penduduk.

B. Data Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder, yakni data yang tidak langsung didapatkan dari sumber primer. Data tersebut berupa data jumlah penduduk Kabupaten Ponorogo dari tahun 2012 hingga tahun 2023 yang diambil dari website resmi yang dapat diakses dengan alamat resmi yaitu <https://ponorogokab.bps.go.id/id>.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah penting untuk memperoleh data penelitian yang berkualitas. Ketepatan metode yang digunakan dalam mengumpulkan data sangat memengaruhi hasil penelitian (Sugiyono, 2013). Menurut (Sugiyono, 2013), jika dilihat dari sumber asalnya, data bisa diperoleh melalui data primer atau data sekunder.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data sekunder, yaitu data yang didapatkan dari sumber tidak langsung, seperti laporan atau dokumen resmi. Data yang digunakan berasal dari website resmi Badan Pusat Statistik Kabupaten Ponorogo, berupa jumlah penduduk dari tahun 2012 hingga 2023. Data tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan model pertumbuhan logistik, yang telah ditentukan sebelumnya.

D. Teknik Analisis Data

Setelah data yang dibutuhkan diperoleh maka yang akan dilakukan selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Langkah-langkah dalam menganalisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan persamaan umum dari model pertumbuhan *logistic*, maka yang dilakukan pertama kali adalah mencari solusi atau penyelesaian dari model pertumbuhan *logistic*.
2. Memperkirakan nilai daya tampung (*carrying capacity*) dan laju pertumbuhan penduduk berdasarkan interval pengambilan waktu yang diinginkan.
3. Menghitung hasil estimasi penduduk kabupaten ponorogo 2012-2023 menggunakan model pertumbuhan *logistic* yang telah didapatkan berdasarkan nilai daya tampung dan laju pertumbuhan penduduknya.

4. Membandingkan keakuratan hasil estimasi penduduk yang dihitung menggunakan model pertumbuhan *logistic* dengan data asli jumlah penduduk kabupaten ponorogo tahun 2012-2023.
5. Menguji kevalidan model pertumbuhan penduduk Kabupaten Ponorogo menggunakan MAPE.
6. Menghitung estimasi jumlah penduduk di tahun berikutnya yakni tahun 2024-2028 dengan menggunakan model pertumbuhan *logistic* yang telah ditemukan atau diperoleh sebelumnya.
7. Langkah terakhir adalah melakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil prediksi dengan kebijakan yang sedang atau akan berlaku.