

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Karya Tulis Ilmiah**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Nurhabiba et al, (2023), pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan, meneliti, dan menjelaskan suatu hal sebagaimana adanya, lalu menarik kesimpulan dari data yang bisa diamati dalam bentuk angka. Sementara itu, menurut Sulistyawati et al, (2022), penelitian deskriptif kuantitatif bertujuan untuk memberikan gambaran suatu variabel, tanpa harus menguji hipotesis tertentu. Jadi, secara sederhana, metode deskriptif kuantitatif adalah jenis penelitian yang berfokus pada penggambaran dan pemahaman suatu fenomena berdasarkan data angka, tanpa bertujuan membuktikan sebuah dugaan atau hipotesis.

Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data laporan kasus leptospirosis tahun 2023 yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung, biasanya melalui pihak ketiga atau perantara (Arvyanda et al, 2023). Data tersebut kemudian diolah menggunakan Microsoft Excel, lalu dianalisis dengan metode autokorelasi Moran's dan dipetakan menggunakan aplikasi ArcGIS. Menurut Habinuddin, (2021) autokorelasi *Moran's* adalah salah satu metode untuk menganalisis keterkaitan data spasial secara menyeluruh, dengan nilai indeks berkisar antara -1 hingga 1, menggunakan matriks pembobot spasial yang sudah distandarkan. Sementara itu, ArcGIS merupakan perangkat lunak berfungsi untuk membuat peta, menganalisis, memodelkan, serta mengelola data spasial (Umilizah, 2020; Fauzi et al, 2022).

## B. Lokasi dan Waktu

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Mei - Juni 2025 melalui tahap persiapan sampai dengan hasil akhir. Dan dilakukan di Kabupaten Purworejo dan datanya diambil di Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo yang beralamat di Jl. Mayjen Sutoyo No.17, Ngupasan, Pangenjurutengah, Kecamatan Purworejo, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah 54114.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Secara umum, populasi berarti sekelompok orang atau hewan yang tinggal di suatu tempat. Menurut Suriani et al (2023), populasi adalah semua data atau objek yang menjadi fokus penelitian dalam ruang lingkup dan waktu tertentu. Dalam penelitian ini, yang menjadi populasi adalah seluruh data kasus leptospirosis di Kabupaten Purworejo selama tahun 2023 yang tercatat dalam database Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo, dengan total sebanyak 130 data. Penggunaan data tahun 2023 dikarenakan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir yang paling lengkap datanya hanya di tahun tersebut dan merupakan tahun dengan angka kasus terlapor paling banyak.

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil untuk diteliti dan bisa mewakili jumlah serta karakteristik keseluruhan populasi (Suriani et al, 2023). Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel dengan metode total sampling, yang termasuk dalam jenis *non-probability* sampling. Menurut Salsabillah et al, (2021) *Total sampling* adalah metode di mana semua anggota dalam populasi dijadikan sampel. Sementara itu, *non-probability sampling* adalah teknik di mana tidak semua anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel (Asrulla et al, 2023). Dengan metode ini, seluruh data laporan kasus

leptospirosis tahun 2023 di Kabupaten Purworejo yang berjumlah 130 data dari database Dinas Kesehatan digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini.

#### D. Variabel Penelitian

Variabel merupakan elemen yang berperan penting dalam menjelaskan fenomena yang diteliti yang dapat dihitung atau diukur dan diobservasi (Bagus, 2024). variabel pada penelitian ini yaitu jumlah kasus Leptospirosis di Kabupaten Purworejo tahun 2023, curah hujan, kepadatan penduduk, pekerjaan, usia dan jenis kelamin.

#### E. Definisi Operasional

Operasional variabel berfungsi sebagai pedoman atau langkah-langkah bagi peneliti agar proses pengumpulan dan analisis data bisa dilakukan secara lebih terarah, fokus, efisien, dan konsisten (Megasari dan Latif, 2022). Dalam penelitian ini, definisi operasional dijelaskan sebagai berikut:

**Tabel 3. 1 Definisi Operasional Penelitian**

N o.	Variabel	Definisi Oprasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Leptospirosis	Kasus leptospirosis yang tercatat dalam data Dinas Kesehatan berdasarkan hasil diagnosis klinis dan/atau laboratorium di kabupaten purworejo tahun 2023	Data sekunder dari Dinas Kesehatan	Dalam kategori : 1. Rendah : 3 - 7 kasus 2. Sedang : 8 - 12 kasus 3. Tinggi : 12 - 23 kasus	Ordinal
2.	Curah Hujan	Jumlah curah hujan yang tercatat dalam satuan milimeter per tahun di wilayah setiap kecamatan di kabupaten purworejo tahun 2023.	Data sekunder dari BMKG	Dalam kategori : 1. Rendah : 1900 - 2040 mm 2. Sedang : 2041 - 2240 mm	Ordinal

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
				3. Tinggi : 2241 - 2460 mm	
3.	Kepadatan Penduduk	Jumlah penduduk per km <sup>2</sup> di masing-masing kecamatan di Kabupaten Purworejo tahun 2023	Data sekunder dari Badan Pusat Statistik	Dalam kategori : 1. Rendah : 413 - 627 jiwa/km <sup>2</sup> 2. Sedang : 628 - 1180 jiwa/km <sup>2</sup> 3. Tinggi : 1181 - 1606 jiwa/km <sup>2</sup>	Ordinal
4.	Pekerjaan	Kategori pekerjaan penduduk yang berkaitan dengan risiko paparan leptospirosis di Kabupaten Purworejo tahun 2023	Data sekunder dari Dinas Kesehatan	Dalam kategori: 1. Petani 2. Pedagang 3. Pengrajin Kayu 4. Peternak Hewan 5. Buruh 6. Penebang kayu 7. Proyek bangunan 8. Teknisi wifi 9. Perangkat desa 10. Sales barang keliling 11. Serabutan 12. Pengangguran 13. Tidak terverifikasi	Nominal
5.	Usia	Umur penderita leptospirosis saat terdiagnosis di Kabupaten Purworejo tahun 2023	Data sekunder dari Dinas Kesehatan	Kategori menurut WHO : a. Bayi (0-1 tahun) b. Anak-anak (2-10 tahun) c. Remaja (11-19 tahun)	Ordinal

No.	Variabel	Definisi Oprasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
				d. Dewasa (20-59 tahun) e. Lansia (60 tahun ke atas)	
6.	Jenis Kelamin	Jenis kelamin penderita leptospirosis di Kabupaten Purworejo tahun 2023	Data sekunder dari Dinas Kesehatan	Kategori : a. Laki-laki b. Perempuan	Nominal

## F. Alat dan Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang dikumpulkan melalui akses data laporan atau database laporan kasus leptospirosis dari dinas kesehatan kabupaten purworejo tahun 2023.

### 1. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan akurat sesuai dengan tujuan penelitian. Pemilihan alat yang tepat dan valid sangat menentukan kualitas data yang diperoleh (Mulatiningsih dan Rindrayani, 2025). Pada penelitian ini terdapat 2 alat yang digunakan diantaranya:

#### a. Laptop (Microsoft Excel)

Laptop digunakan untuk membersihkan data yang didapatkan pada aplikasi *Microsoft Excel* untuk memastikan data sesuai. Laptop atau notebook jenis komputer portabel yang kecil dan mudah dibawa kemanapun dan terintegrasi pada sebuah *casing*. laptop sering digunakan untuk komunikasi nirkabel dan akses internet (Unthari et al, 2022). Dan *Microsoft Excel* adalah aplikasi pengolah data atau angka yang digunakan dalam banyak bidang salah satunya adalah penelitian. Aplikasi ini dirancang dalam bentuk *spreadsheet* yang dapat digunakan di *Microsoft Windows* dan *Mac OS* (Novita et al, 2023)

## **b. ArcGIS**

ArcGIS merupakan *Software* yang efektif untuk melakukan analisis spasial serta mendukung pengambilan keputusan yang berbasis lokasi, dengan aplikasi yang luas di berbagai bidang ilmu dan industri (Esri, 2025). Aplikasi ArcGIS digunakan untuk mengelola dan menganalisis data dan memvisualisasikannya melalui peta sebaran kasus leptospirosis di kabupaten purworejo sesuai dengan faktor yang mempengaruhi.

## **2. Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan tahapan penting untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Pemilihan teknik pengumpulan data yang sesuai serta penggunaan instrumen penelitian yang valid sangat menentukan dalam menghasilkan data yang akurat dan terpercaya (Ardiansyah et al, 2023). Pada penelitian ini peneliti menggunakan data yang didapatkan dari data sekunder kasus leptospirosis pada data base bagian P2P dinas Kesehatan kabupaten Purworejo tahun 2023 meliputi faktor demografi (pekerjaan, usia dan jenis kelamin) dan geografi (curah hujan dan kepadatan penduduk).

## **G. Metode Pengolahan dan Analisis Data**

### **1. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan mengakses data Data sekunder yang diperoleh dari laporan kasus leptospirosis Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo tahun 2023. data ini berbentuk file elektronik (*Excel*) yang di *entry* ulang (konversi) pada *Excel* sesuai format yang sesuai untuk analisis data pada ArcGIS.

## 2. Pembersihan Data (*Data Cleaning*)

Pada penelitian ini pembersihan data dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel* untuk memastikan kualitas dan konsistensinya dengan melihat kelengkapan data, perbaikan format penulisan, penghapusan data duplikat, serta standarisasi format agar dapat dianalisis pada aplikasi ArcGIS untuk analisis data.

## 3. Pemetaan Data dengan ArcGIS (*Data Processing*)

Dalam memahami pola kasus secara visual dilakukan pemetaan kasus dari data yang sudah dibersihkan akan menggunakan *software* ArcGIS. Dalam memvisualisasikan data dengan *software* tersebut langkah awal yang dilakukan adalah mengimpor data dalam ArcGIS format *shapefile (SHP)* dan dilengkapi koordinat geografis. selanjutnya menampilkan peta wilayah kabupaten purworejo sebagai referensi spasial dan membuat peta dalam bentuk *choropleth map* dan diberi warna identitas kasus di setiap wilayah kecamatan. Metode dalam klasifikasi pola sebaran digunakan metode *Jenks Natural Break*. Metode ini berguna untuk menganalisis pola dan ciri-ciri karakteristik kasus yang berkaitan dengan entitas spasial dalam data, sekaligus mendukung proses pengambilan keputusan berdasarkan pemahaman tersebut. Selanjutnya dilakukan *overlay* dengan faktor geografi yaitu curah hujan dan kepadatan penduduk.

## 4. Analisis Data dengan Autokorelasi Spasial (*Moran's I*)

Tahap analisis data pada penelitian ini menggunakan menggunakan Autokorelasi Spasial *Moran's I* untuk melihat bagaimana pola sebaran kasus leptospirosis di Kabupaten Purworejo. Dilakukan setelah sudah dibuat peta sebaran dengan menu analisis dengan *Tools* dan cari *Spatial Autocorrelation (Moran's I)*. Analisis awal dilakukan dengan menetapkan *Parameter Spatial Weights* (Bobot Spasial) berdasarkan kedekatan geografis wilayah. Selanjutnya Menghitung nilai *moran's I*, dengan interpretasi hasil apabila *moran's I > 0* maka menunjukkan adanya clustering, apabila *moran's I  $\approx$  0* menunjukkan distribusi random dan Apabila *moran's I < 0* menunjukkan pola dispersi.

## 5. Interpretasi dan Penyajian Hasil

Setelah seluruh proses dilakukan akan didapatkan peta hasil analisis pola sebaran kasus lalu diinterpretasikan melihat pola penyebaran leptospirosis di Kabupaten Purworejo. Kesimpulan diambil berdasarkan hasil analisis *moran's I* serta pola spasial yang divisualisasikan dalam ArcGIS. Hasil penelitian ini kemudian dibuat laporan penelitian guna memberikan gambaran mengenai pola sebaran kasus leptospirosis berdasarkan faktor geografi yaitu curah hujan dan kepadatan penduduk.

### H. Etika

Berdasarkan *Ethical Exemption* No.Skep/294/KEP/VI/2025 yang di keluarkan oleh Komite Etik Penelitian (KEP) Universitas Jenderal Achmad Yani Togyakarta:

#### 1. *Anonimitas* (Tanpa Nama)

Prinsip etika dalam penelitian menekankan pentingnya menjaga kerahasiaan identitas individu. Dalam penelitian ini, data yang digunakan merupakan data agregat, yaitu hanya berupa jumlah kasus tanpa mencantumkan informasi identitas pribadi seperti nama penderita atau pasien. Penggunaan data agregat ini dilakukan untuk memastikan bahwa kerahasiaan dan privasi individu tetap terjaga sepanjang proses penelitian.

#### 2. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Prinsip penelitian ini menekankan pentingnya menjaga kerahasiaan data secara ketat. Data yang diperoleh dari sampel akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian. Peneliti hanya akan menyajikan data yang relevan tanpa mengungkap identitas responden. Setelah penelitian selesai, informasi yang berkaitan dengan responden akan disimpan atau disajikan dalam bentuk yang tidak memungkinkan pihak lain untuk mengidentifikasi individu tersebut.

### 3. *Non-Maleficence* (Tidak Merugikan)

Prinsip penelitian ini mengharuskan peneliti untuk menghindari segala tindakan yang berpotensi merugikan atau membahayakan responden. Dimana peneliti berkomitmen untuk tidak merugikan penderita maupun Dinas Kesehatan Purworejo, baik secara fisik, psikologis, sosial, maupun ekonomi. Setiap potensi risiko yang mungkin timbul selama proses penelitian akan diidentifikasi dan diupayakan seminimal mungkin untuk menjaga keamanan dan kenyamanan semua pihak yang terlibat.

### 4. *Beneficence* (Memberi Manfaat)

Prinsip penelitian ini menjunjung tinggi beneficence, yaitu komitmen peneliti untuk memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi masyarakat serta meminimalkan potensi risiko. Penggunaan data sekunder dari Dinas Kesehatan Purworejo ditujukan untuk memetakan distribusi kasus leptospirosis tahun 2023 sebagai dasar perencanaan intervensi dan peningkatan layanan kesehatan. Penelitian ini dilakukan dengan tetap menjaga kerahasiaan data dan memastikan tidak ada pihak yang dirugikan, baik secara sosial, ekonomi, maupun psikologis.

## I. Pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah

### 1. Persiapan

Tahap persiapan meliputi kegiatan pengidentifikasian masalah untuk mencari topik. Setelah topik didapatkan tentunya dengan melakukan studi kepustakaan membuat judul. Selanjutnya peneliti mengajukan judul kepada pembimbing selanjutnya diajukan kepada Koordinator Karya Tulis Ilmiah (KTI). Setelah mendapatkan persetujuan peneliti melakukan penyusunan proposal penelitian dan mengajukan surat izin pendahuluan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P).

## 2. Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dimulai setelah peneliti mendapatkan persetujuan atas judul yang diajukan dan surat ijin studi penelitian dari Dinas kesehatan kabupaten Purworejo. peneliti menyusun Proposal penelitian dan dilakukan uji proposal pada bulan April. selanjutnya setelah dinyatakan lulus peneliti mengajukan surat izin penelitian. setelah surat ijin penelitian diajukan dan disetujui oleh Dinas kesehatan Purworejo. Selanjutnya penelitian dilakukan pada bulan Mei - Juni 2025 dengan tahap pertama meminta data kasus leptospirosis yang tercatat di *data base* milik dinas kesehatan purworejo tahun 2023. selanjutnya peneliti melakukan pengolahan data dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan ArcGis untuk membuat peta serta menganalisis data dengan model analisis data spasial Autokorelasi *moran's I* untuk melihat pola sebaran kasus.

## 3. Penyusunan laporan

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah menyusun dan menyelesaikan laporan. Setelah semua data terkumpul, data akan dianalisis dan ditampilkan dalam bentuk peta sebaran kasus. Setelah itu, hasilnya akan dibahas, lalu ditarik kesimpulan dan diberikan saran. Dan selanjutnya melakukan ujian seminar hasil penelitian.