

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang telah dilaksanakan adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan desain observasional dan analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang dilandaskan pada filsafat positivisme untuk meneliti populasi atau sampel tertentu. Pengumpulan data pada penelitian kuantitatif menggunakan instrumen penelitian dengan analisis bersifat statistik yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2019).

Desain observasional dan analitik adalah desain penelitian yang bertujuan untuk menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan dapat terjadi dan dilakukan tanpa adanya intervensi terhadap subjek penelitian yang diarahkan untuk menjelaskan suatu keadaan atau situasi. Analisis dilakukan antara fenomena atau antara faktor risiko dengan faktor efek (Notoadmojo, 2012). Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*, yaitu hanya dilakukan pengamatan satu kali saja pada setiap objek dan pengukuran dilakukan secara bersamaan (Notoatmodjo, 2012).

B. Lokasi dan Waktu

1. Lokasi

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Mendongan, Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang. Keseluruhan luas wilayah Desa Mendongan adalah sebesar 94 Ha yang terbagi menjadi luas tanah sawah

sebesar 74 Ha, luas tanah kering sebesar 18 Ha, dan luas fasilitas umum sebesar 2 Ha. Lokasi penelitian ditentukan berdasarkan pertimbangan wilayah permukiman penduduk yang dikelilingi oleh lahan pertanian dengan jarak < 2000 meter. Desa Mendongan berpotensi terpapar pestisida dalam radius sebaran hingga 2000 meter.

2. Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September Tahun 2022 – Januari Tahun 2023. Pengambilan data dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 28 Desember Tahun 2022.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan pemberian batasan sebagai benda, hal atau orang tempat data untuk variabel penelitian melekat dan yang dipermasalahkan (Arikunto, S. 2016)

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek maupun subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Populasi pada penelitian ini adalah sejumlah 138 remaja yang berusia 12 – 18 tahun dan bertempat tinggal di Desa Mendongan, Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang Tahun 2022.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2019). Prosedur pengambilan sampel yang

digunakan pada penelitian ini adalah *non-probability* dengan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2018) *non-probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan tidak memberi peluang atau kesempatan yang sama kepada setiap anggota populasi saat akan dipilih sebagai sampel. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019).

Dilakukan penentuan kriteria inklusi dan eksklusi oleh peneliti untuk remaja yang menjadi sampel penelitian. Kriteria yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut:

- a. Menghadiri undangan kegiatan pengambilan data.
- b. Berusia 12-18 tahun.
- c. Bersedia menjadi responden penelitian yang dinyatakan dengan menandatangani *informed consent*.
- d. Tidak sedang menempuh pendidikan di pondok pesantren.
- e. Tidak bersedia dilakukan pengambilan sampel darah.

Sampel penelitian diperoleh melalui kerjasama dengan ketua karang taruna desa dan dusun setempat dengan melakukan skrining mengenai jumlah dan karakteristik sampel serta penyampaian undangan kegiatan pengambilan data melalui media online *WhatsApp* dengan dibantu oleh ketua karang taruna. Terdapat sejumlah 35 remaja yang hadir memenuhi undangan acara pengambilan data penelitian. Dilakukan penerapan kriteria yang ditentukan oleh peneliti setelah diperoleh 35 responden dan terdapat sejumlah 5 orang remaja yang tidak masuk ke dalam kriteria dikarenakan

terdapat 4 remaja yang menempuh pendidikan di pondok pesantren sehingga tinggal di wilayah yang melebihi radius paparan pestisida. Ditemukan 1 orang remaja yang juga tidak memenuhi kriteria dikarenakan remaja tersebut berusia kurang dari 12 tahun. Setelah melalui penerapan kriteria inklusi dan eksklusi diperoleh sejumlah 30 remaja yang menjadi sampel penelitian.

D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara dan Alat Ukur	Hasil	Skala
1.	Kadar Kolinesterase (variabel bebas)	Kadar enzim kolinesterase dalam tubuh responden yang dapat diketahui dengan melihat hasil pemeriksaan yang dinyatakan dalam satuan U/L	Pengukuran kadar enzim kolinesterase dalam tubuh responden dilakukan dengan menggunakan metode pengambilan sampel darah pada pembuluh darah vena sebanyak ± 3 ml	Kadar Kolinesterase yang diukur dengan satuan mikro per liter (U/L). Untuk keperluan analisis univariat diklasifikasikan sebagai berikut a. Kadar Kolinesterase pada laki-laki : 1= normal (4.620 U/L - 11.500 U/L) 2= abnormal (<4.620 U/L dan >11.500) b. Kadar Kolinesterase pada perempuan : 1= normal (3.930 U/L -	Interval

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara dan Alat Ukur	Hasil	Skala
				10.800 U/L) 2= abnormal (<3.930 U/L dan >10.800 U/L)	
2.	Tekanan Darah Sistolik (variabel terikat)	Tekanan darah pada remaja yang diketahui dengan melakukan pengukuran tekanan sistolik pada lengan dalam satuan mmHg (Palmer, 2007)	Pengukuran tekanan darah sistolik pada remaja yang dilakukan dengan menggunakan alat tensimeter berdasarkan Kepmenkes RI No HK. 01. 07/MENKES/46 23/2021 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hipertensi Pada Anak	Tekanan darah sistolik yang diukur dengan satuan milimeter merkuri (mmHg). Untuk analisis univariat diklasifikasikan sebagai berikut a. Rendah = < 90/60 mmHg b. Normal = 120/80 mmHg c. Meningkatkan = 120/<80 mmHg – 129/<80 mmHg d. Hipertensi Tahap I = 130/80 mmHg – 138/89 mmHg e. Hipertensi Tahap II = ≥ 140/90 mmHg	Interval

E. Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer yang diambil dari responden melalui pengukuran kadar kolinesterase untuk mengetahui paparan pestisida dan pengukuran tekanan darah secara langsung yang dilakukan oleh peneliti.

2. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pengisian lembar observasi dan dilakukan pengambilan sampel darah secara langsung. Pengambilan sampel darah dilakukan oleh bidan desa dan analis kesehatan dari Puskesmas Sumowono. Dilakukan pengukuran kadar kolinesterase melalui uji laboratorium oleh Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Pengukuran tekanan darah dilakukan menggunakan tensimeter digital yang dibantu oleh 9 orang mahasiswa sebagai enumerator.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar observasi, tensimeter digital untuk pengukuran tekanan darah, dan berbagai instrumen laboratorium yang digunakan pada pemeriksaan kadar kolinesterase dalam darah yang meliputi :

a. Alat

Peralatan yang digunakan dalam pemeriksaan kadar kolinesterase meliputi :

- 1) Sduit 3cc
- 2) Jarum suntik

- 3) Torniquet
- 4) Tabung EDTA (tabung darah)
- 5) Alkohol swab 70%
- 6) Tabung *microsentifuge* (cup serum)
- 7) Kertas *parafilm*

b. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pemeriksaan kadar kolinesterase meliputi :

- 1) Sampel darah vena
- 2) Reagen kolinesterase

3. Prosedur

Terdapat beberapa prosedur pada penelitian yang dilakukan, prosedur tersebut meliputi :

a. Persiapan

Sebelum dilakukan penelitian, terdapat beberapa persiapan yang dilakukan seperti penentuan permasalahan yang akan diteliti, penentuan subjek penelitian, penyusunan proposal, persiapan administrasi, penyusunan instrumen, pengadaan peralatan dan bahan untuk penelitian.

b. Uji Kelayakan

Penelitian ini menggunakan subjek manusia, sehingga dilakukan uji kelayakan dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kesehatan

Universitas Ngudi Waluyo dengan nomor izin No :
130/KEP/EC/UNW/2022.

c. Perizinan

Perizinan dilakukan dengan mengurus surat pengantar dari Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Ngudi Waluyo untuk ditujukan kepada Kantor Kecamatan Sumowono dan diberikan surat tembusan kepada Kantor Desa Mendongan untuk diberikan izin meneliti subjek remaja melalui Karang Taruna Desa Mendongan.

d. *Informed Consent*

Kesediaan untuk menjadi responden penelitian ini dibuktikan dengan menandatangani formulir persetujuan yang dilakukan oleh responden. Peneliti menjelaskan maksud, tujuan dan tindakan yang dilakukan peneliti kepada responden selama proses penelitian.

e. Pengambilan data

Langkah-langkah yang dilakukan pada proses pengambilan data meliputi :

1) Tahap Persiapan

- a) Pengajuan surat permohonan izin penelitian dari institusi Universitas Ngudi Waluyo yang di tujukan kepada pemerintah Desa Mendongan, Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang.
- b) Pengajuan surat izin penelitian kepada pemerintah Desa Mendongan, Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang.

- c) Penerimaan surat balasan dan persetujuan dari pihak pemerintah Desa Mendongan, Kecamatan Sumowano. Kabupaten Semarang.
- d) Persiapan instrumen penelitian.
- e) Identifikasi subjek berdasarkan studi pendahuluan dan data sekunder jumlah remaja di Desa Mendongan, Kecamatan Sumowono melalui salah satu perangkat yang berada di Kantor Kepala Desa Mendongan.
- f) Penelitian yang telah dilaksanakan merupakan penelitian payung yang dilakukan oleh Program Studi Kesehatan Masyarakat, untuk uji kelayakan etik *Etical Clearance* (EC) dari komisi etik penelitian Universitas Ngudi Waluyo menggunakan *Etical Clearance* yang sama dengan yang diajukan oleh Tim Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat (PPM).
- g) Dilakukan persamaan persepsi di antara peneliti dan Tim PPM.
- h) Diakukan koordinasi dengan ketua remaja desa dan dusun untuk diketahui karakteristik remaja dan untuk dilakukan pemberian informasi terkait pengambilan data.
- i) Dilakukan pemberian undangan dan penyampaian *informed consent* menggunakan media *online WhatsApp* melalui ketua remaja masing-masing dusun.

- j) Sejumlah 35 responden yang menghadiri kegiatan pengambilan data, dan dilakukan penerapan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga diperoleh 30 responden.
- 2) Pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter digital dengan prosedur sebagai berikut :
- a) Responden pada posisi duduk dengan keadaan tenang.
 - b) 4 buah baterai AA dipasang pada monitor tensimeter digital.
 - c) Manset dihubungkan dengan monitor tensimeter digital dengan ditancapkan pada lubang yang terletak di bagian samping monitor tensimeter digital.
 - d) Bila sudah terhubung, manset dililitkan pada lengan responden dengan diberi jarak 2-3 cm di atas siku responden.
 - e) Lengan responden dan tensimeter diposisikan sejajar dengan posisi letak jantung responden.
 - f) Posisi selang manset harus lurus dan tidak ada lipatan.
 - g) Jika manset dipastikan sudah kencang dan rapat, kemudian monitor tensi dinyalakan dengan ditekan pada tombol power.
 - h) Tensimeter akan secara otomatis memompa aliran udara pada manset hingga menampilkan hasil pada layar monitor tensimeter digital.
 - i) Dilakukan pencatatan hasil tekanan darah sistolik, diastolik, dan nadi per menit yang tertera pada layar monitor tensimeter.

- j) Setelah selesai dilakukan pengukuran tekanan darah, tombol power ditekan lagi dan manset dilepaskan dari lengan, kemudian peralatan ditata kembali.
- 3) Pengambilan sampel darah vena yang dilakukan oleh tenaga medis dengan prosedur sebagai berikut :
- a) Sebelum dilakukan pengambilan darah, ditentukan daerah penusukan jarum pada aliran vena lengan kanan atau kiri.
 - b) Dilakukan desinfeksi dengan menggunakan alcohol swab 70% pada daerah tusukan di lengan yang akan ditusuk, dilakukan dengan mengusap secara sirkular dari titik pusat menuju ke arah luar titik penusukan.
 - c) Tourniquet dipasang pada lengan untuk membendung aliran darah dan mempertegas timbulnya vena, kemudian darah diambil menggunakan spuit 3cc dengan posisi jarum yang sejajar dengan arah vena dengan membentuk sudut 20° - 30° .
 - d) Tourniquet dilepaskan setelah darah mulai mengalir pada spuit.
 - e) Alkohol swab 70% diletakkan pada daerah tusukan dan jarum dicabut secara perlahan.
 - f) Responden diminta untuk melipat lengan dan posisi lengan diangkat lebih tinggi dari dada.
 - g) Pemeriksa mengalirkan darah ke dalam tabung *vacutainer* dan diberikan label yang bertuliskan nomor kode identitas responden.

- 4) Pengukuran kadar kolinesterase pada serum yang telah dipisahkan dari sampel darah dilakukan melalui proses sebagai berikut :
- a) Darah vena yang telah diambil menggunakan spuit dengan volume sebanyak 3cc dimasukkan ke dalam tabung *vacutainer*.
 - b) Dilakukan sentrifuge pada darah yang telah dimasukkan dalam tabung *vacutainer* dengan kecepatan 4000 rpm dalam kurun waktu 10 menit untuk diperoleh serum darah yang terpisah dari bagian padat darah.
 - c) Dilakukan pemindahan serum darah ke dalam tabung *microtube* dengan volume 1.5cc menggunakan pipet *yellowtip*.
 - d) Tabung *microtube* ditutup rapat dilapisi dengan menggunakan plastik seal *parafilm* dan diberikan nomor kode identitas responden.
 - e) Dilakukan penataan pada tabung *microtube* yang telah diberikan nomor ke dalam rak tabung yang kemudian diletakkan ke dalam *coolbox* untuk mengawetkan serum darah yang akan dilakukan pemeriksaan laboratorium.
 - f) Dilakukan interpretasi pada hasil pemeriksaan.

F. Pengolahan Data

Tahapan pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini meliputi :

1. *Editing* (pemeriksaan data).

Editing merupakan proses pemeriksaan data pada instrumen penelitian untuk memastikan kelengkapan, kesesuaian dan kejelasan pada keseluruhan data.

2. *Coding* (pengkodean data).

Coding merupakan proses pemberian kode pada variabel yang diteliti berdasarkan parameter pengukuran. Dilakukan konversi data yang berbentuk huruf ke dalam bentuk bilangan. Pemberian kode dilakukan untuk keperluan analisis univariat yang tertera pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Koding Variabel

Variabel	Kode
Kadar Kolinesterase	1 = Normal 2 = Abnormal
Tekanan Darah Sistolik	1 = Rendah 2 = Normal 3 = Meningkat 4 = Hipertensi tahap 1 5 = Hipertensi tahap 2

3. *Entry Data* (memasukkan data)

Entry data merupakan proses memasukkan data hasil pemeriksaan pada lembar observasi yang telah dikonversi ke dalam bentuk kode untuk dimasukkan ke dalam *software* SPSS pada komputer. Proses *entry data* harus dilakukan secara teliti untuk meminimalisasi terjadinya bias.

4. Analisis

Pada tahap analisis data, seluruh data yang telah terkumpul dilakukan analisis bivariat untuk mengidentifikasi terdapatnya hubungan antara variabel kadar kolinesterase dengan variabel tekanan darah sistolik.

5. Kesimpulan

Kesimpulan merupakan tahap dimana keseluruhan data variabel kadar kolinesterase dan variabel tekanan darah telah dilakukan proses

analisis bivariat uji korelasi. Kemudian dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil uji korelasi kedua variabel tersebut.

G. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel yang diteliti dengan menggunakan uji statistik. Data yang diperoleh kemudian diolah untuk menjelaskan setiap variabel dengan analisis statistik secara univariat dan bivariat.

1. Analisis Univariat

Penelitian ini menggunakan analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik variabel yang diteliti. Distribusi frekuensi variabel dianalisis berdasarkan jenis kelamin, tingkat pendidikan, lama waktu responden tinggal di Desa Mendongan, tekanan darah sistolik, dan kadar kolinesterase.

2. Analisis Bivariat

Penelitian ini menggunakan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara dua variabel yang diteliti. Dilakukan uji normalitas data menggunakan Shapiro-Wilk didapatkan hasil data paparan pestisida berdistribusi tidak normal yaitu nilai $p=0,000 < 0,05$ dan tekanan darah sistolik berdistribusi tidak normal yaitu nilai $p=0,018 < 0,05$. Berdasarkan hasil uji normalitas, maka analisis bivariat yang digunakan pada penelitian ini adalah uji korelasi Spearman.