

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1. Tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus.

3.2.2. Waktu penelitian

Penelitian telah dilaksanakan dengan pelaksanaan sebagai berikut.

Tabel 3.1 Waktu penelitian

Kegiatan	Agustus 2022	September 2022	Oktober 2022	November 2022	Desember 2022 - Februari 2023
Persiapan dan bimbingan proposal					
Ujian proposal					
Perizinan dan kaji etik					
Pengumpulan data					
Pengolahan data					
Penulisan laporan					
Ujian hasil					

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi penelitian

Populasi target dalam penelitian ini adalah semua laki-laki dan perempuan berusia 18-59 tahun. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah semua laki-laki dan perempuan berusia 18-59 tahun di Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus. Subjek penelitian adalah semua laki-laki dan perempuan berusia 18-59 tahun di Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus dan memenuhi kriteria inklusi.

3.3.2. Sampel penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah semua laki-laki dan perempuan berusia 18-59 tahun di Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus dan memenuhi kriteria inklusi.⁷²

3.3.3. Kriteria inklusi dan eksklusi

a. Kriteria inklusi

- 1) Laki-laki dan perempuan (petugas puskesmas, pengantar pasien, dan pasien yang mendaftar) di Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus.
- 2) Berusia 18-59 tahun.
- 3) Bersedia menjadi subjek penelitian dengan mengisi *informed consent*.

b. Kriteria eksklusi

- 1) Riwayat diabetes, penyakit kardiovaskular, penyakit ginjal, gangguan tiroid, dan *sleep obstructive apnea*.
- 2) Tidur kurang dari <6 jam sebelum pengukuran.
- 3) Mengonsumsi obat-obatan yang memengaruhi tekanan darah (diuretik tiazid, ACEI, CCB, ARB, pseudoefedrin).
- 4) Subjek dalam kondisi hamil.

3.3.4. Besaran sampel penelitian

Rumus besaran sampel yang digunakan untuk menguji korelasi antara data numerik-numerik adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Perhitungan sampel

Jenis Analisis	Rumus ⁷²	Jumlah Sampel
$Z\alpha = 1,96$ ($\alpha = 95\%$) $Z\beta = 0,842$ ($\beta = 80\%$) $r = 0,344$	$n = \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)}{0,5 \ln \left(\frac{1+r}{1-r} \right)} \right]^2 + 3$	$n = \left[\frac{(1,96 + 0,842)}{0,5 \ln \left(\frac{1+0,344}{1-0,344} \right)} \right]^2 + 3$ $n = 65$

Keterangan:

n = Besar sampel

$Z\alpha$ = Nilai distribusi normal baku (tableZ) pada α tertentu

$Z\beta$ = Nilai distribusi normal baku (tableZ) pada β tertentu

Berdasarkan rumus di atas, maka besar sampel minimal yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- Kesalahan tipe I ditetapkan sebesar 5% untuk uji hipotesis yang bersifat dua arah, sehingga nilai $Z\alpha = 1,96$.
- Kesalahan tipe II ditetapkan sebesar 20%, maka $Z\beta = 0,842$.
- Korelasi minimal yang dianggap bermakna (r) berdasarkan penelitian sebelumnya adalah sebesar 0,344.¹⁹

Dengan demikian, jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah minimal 65 subjek.

3.3.5. Teknik pengambilan sampel penelitian

Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dalam pengambilan sampel penelitian.

3.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1. Variabel penelitian

- Variabel bebas dalam penelitian ini adalah indeks massa tubuh dan lingkaran pinggang.
- Variabel terikat dalam penelitian ini adalah tekanan darah.

3.4.2. Definisi operasional

Tabel 3.3 Definisi operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur															
Tekanan Darah	<p>Tekanan darah diukur pada arteri brakialis di lengan kanan dengan posisi <i>supine</i> setelah istirahat selama 5 menit dan dicatat sebagai tekanan sistolik per tekanan diastolik. Pengukuran dilakukan 2 kali kemudian diambil reratanya.</p> <p>Klasifikasi menurut ACC/AHA 2017</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tekanan Darah</th> <th>Tekanan Darah Sistol (mmHg)</th> <th>Tekanan Darah Diastol (mmHg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normal</td> <td><120</td> <td><80</td> </tr> <tr> <td>Tekanan darah meningkat</td> <td>120-129</td> <td><80</td> </tr> <tr> <td>Hipertensi derajat 1</td> <td>130-139</td> <td>80-89</td> </tr> <tr> <td>Hipertensi derajat 2</td> <td>≥140</td> <td>≥90</td> </tr> </tbody> </table>	Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistol (mmHg)	Tekanan Darah Diastol (mmHg)	Normal	<120	<80	Tekanan darah meningkat	120-129	<80	Hipertensi derajat 1	130-139	80-89	Hipertensi derajat 2	≥140	≥90	Sfigmomanometer digital (<i>YuWell YE680</i>)	mmHg	Rasio
Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistol (mmHg)	Tekanan Darah Diastol (mmHg)																	
Normal	<120	<80																	
Tekanan darah meningkat	120-129	<80																	
Hipertensi derajat 1	130-139	80-89																	
Hipertensi derajat 2	≥140	≥90																	
Indeks Massa Tubuh	<p>Indeks massa tubuh dihitung dari rumus berat badan seseorang dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter. Pengukuran dilakukan 2 kali kemudian diambil reratanya.</p> <p>Klasifikasi menurut WHO Asia Pasifik 2000</p>	Timbangan digital (<i>OneMed Digital Bathroom Scale EF812</i>), mikrotoise (<i>GEA</i>)	kg/m ²	Rasio															

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur									
	<p>Klasifikasi IMT (kg/m^2)</p> <p>Berat badan kurang < 18.5</p> <p>Normal 18.5 – 22.9</p> <p>Berat badan lebih 23 – 24,9</p> <p>Obesitas I 25 – 29.9</p> <p>Obesitas II ≥ 30</p>												
Lingkar Pinggang	<p>Ukuran yang diperoleh dari mengukur lingkar perut seseorang secara langsung pada titik tengah antara batas bawah <i>arcus costae</i> XII dan krista iliaka. Pengukuran diambil di akhir ekspirasi normal dalam posisi berdiri tegap dan kaki sejajar. Pengukuran dilakukan 2 kali kemudian diambil reratanya.</p> <p>Klasifikasi menurut IDF 2006</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Negara atau Kelompok Etnis</th> <th>Jenis Kelamin</th> <th>Lingkar Pinggang (cm) pada Obesitas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>South</i></td> <td>Laki-laki</td> <td>>90</td> </tr> <tr> <td><i>Asian</i></td> <td>Perempuan</td> <td>>80</td> </tr> </tbody> </table>	Negara atau Kelompok Etnis	Jenis Kelamin	Lingkar Pinggang (cm) pada Obesitas	<i>South</i>	Laki-laki	>90	<i>Asian</i>	Perempuan	>80	Pita pengukur (<i>OneMed Waist Ruler OD 235</i>)	cm	Rasio
Negara atau Kelompok Etnis	Jenis Kelamin	Lingkar Pinggang (cm) pada Obesitas											
<i>South</i>	Laki-laki	>90											
<i>Asian</i>	Perempuan	>80											
Usia dewasa	Usia responden yang termasuk dalam rentang 18-59 tahun. Data diambil dari wawancara.	Kuesioner	-	Rasio									
Diabetes melitus tipe 2	Riwayat diabetes melitus tipe 2 pada responden, yaitu responden telah mengetahui bahwa dirinya	Kuesioner	-	Nominal									

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
	menderita diabetes melitus tipe 2 sebelum dilakukannya penelitian. Data diambil dari wawancara.			
Penyakit ginjal	Riwayat penyakit ginjal pada responden, yaitu responden telah mengetahui bahwa dirinya menderita penyakit ginjal sebelum dilakukannya penelitian. Data diambil dari wawancara.	Kuesioner	-	Nominal
Penyakit kardiovas-kular	Riwayat penyakit kardiovaskular pada responden, yaitu responden telah mengetahui bahwa dirinya menderita penyakit kardiovaskular sebelum dilakukannya penelitian. Data diambil dari wawancara.	Kuesioner	-	Nominal
Penyakit tiroid	Riwayat penyakit tiroid berupa hipo atau hipertiroidisme pada responden, yaitu responden telah mengetahui bahwa dirinya menderita penyakit tiroid sebelum dilakukannya penelitian. Data diambil dari wawancara	Kuesioner	-	Nominal
Tidur <6 jam	Responden tidur <6 jam pada malam sebelum pengukuran tekanan darah. Data diambil dari wawancara.	Kuesioner	-	Nominal
OSA	Riwayat OSA pada responden, yaitu responden telah mengetahui	Kuesioner	-	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
	bahwa dirinya menderita OSA sebelum dilakukannya penelitian. Data diambil dari wawancara.			
Obat yang memengaruhi tekanan darah	Riwayat responden mengonsumsi obat-obatan yang memengaruhi tekanan darah seperti diuretik tiazid, ACEI, CCB, ARB, dan pseudoefedrin. Data diambil dari wawancara.	Kuesioner	-	Nominal
Hamil	Responden menyatakan bahwa dirinya sedang dalam masa kehamilan. Data diambil dari wawancara.	Kuesioner	-	Nominal

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, timbangan digital, mikrotoise, pita pengukur, dan sfigmomanometer digital.

3.6. Prosedur Penelitian

3.6.1. Pemilihan subjek penelitian

Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi hingga memenuhi jumlah sampel minimal. Peneliti memberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian kepada subjek penelitian. Subjek penelitian kemudian diminta mengisi *informed consent* dan mengisi kuesioner.

3.6.2. Pengukuran tekanan darah^{36,53}

a. Persiapan

- 1) Subjek dalam keadaan tenang, tidak cemas, dan tidak gelisah.
- 2) Subjek tidak sedang mengonsumsi obat-obatan yang memengaruhi tekanan darah.
- 3) Subjek tidak mengonsumsi kafein, merokok, dan melakukan kegiatan olahraga minimal 30 menit sebelum pengukuran.
- 4) Subjek istirahat 5 menit sebelum pengukuran.
- 5) Subjek tidak sedang menahan buang air kecil dan buang air besar.
- 6) Subjek tidak memakai pakaian ketat terutama di bagian lengan.
- 7) Pengukuran dilakukan di ruangan yang nyaman.

b. Sfigmomanometer

- 1) Pengukuran tekanan darah menggunakan sfigmomanometer digital.
- 2) Sfigmomanometer telah divalidasi.
- 3) Pengukuran menggunakan ukuran manset yang sesuai dengan lingkar lengan atas subjek. Ukuran manset standar yaitu panjang 35 cm dan lebar 12-13 cm. Jika lingkar lengan atas lebih dari 32 cm, maka disarankan menggunakan manset dengan ukuran lebih besar.

c. Posisi

- 1) Subjek duduk bersandar di kursi.
- 2) Lengan bawah dalam posisi fleksi dan siku menempel di atas meja (lengan bawah dapat disangga menggunakan buku jika manset dirasa belum sejajar dengan jantung).
- 3) Kedua kaki menyentuh lantai dan tidak disilangkan.

d. Prosedur

- 1) Manset dipasang sekitar 1-2 cm di atas *fossa cubiti* pada lengan atas yang bebas pakaian. Posisi manset sejajar dengan jantung.
- 2) Subjek tidak bergerak dan berbicara saat pengukuran.
- 3) Tekan tombol “*Start/Stop*” untuk mengaktifkan alat.
- 4) Tekanan darah diukur 2 kali dengan selang waktu 1-2 menit. Pengukuran tambahan dilakukan bila hasil pengukuran pertama dan kedua berbeda >10 mmHg.

3.6.3. Pengukuran indeks massa tubuh^{60,73}

a. Pengukuran berat badan

- 1) Timbangan digital diletakkan pada lantai yang keras dan datar.
- 2) Subjek diminta melepas alas kaki, jaket, meletakkan tas, dan mengeluarkan isi kantong.
- 3) Nyalakan timbangan dengan cara menginjak timbangan satu kali, pastikan nilai pengukuran pada angka nol.
- 4) Subjek naik ke atas timbangan digital dalam keadaan diam, tegak, pandangan menghadap ke depan, dan posisi kaki berada di tengah alat timbang.
- 5) Berat badan dicatat hingga 1 digit di belakang koma. Pengukuran dilakukan 2 kali, pengukuran ketiga dilakukan jika perbedaan antara 2 pengukuran $>0,2$ kg.

b. Pengukuran tinggi badan

- 1) Subjek diminta melepas alas kaki dan penutup kepala.
- 2) Subjek berdiri tegak, kaki rapat, tangan berada di samping dengan telapak tangan menghadap ke paha, dan pandangan lurus ke depan. Kepala dan bahu bagian belakang, tumit, dan pantat menempel pada dinding tempat mikrotoise terpasang.
- 3) Besi horizontal mikrotoise ditarik sampai menyentuh rambut, kemudian ditekan sampai menyentuh ubun-ubun kepala.

- 4) Tinggi badan dicatat hingga 1 digit di belakang koma. Ulangi pengukuran 2 kali, pengukuran ketiga dilakukan jika perbedaannya $>0,5$ cm.
- 5) Hasil yang didapatkan dirata-rata dan dikonversikan dalam meter (m).

3.6.4. Pengukuran lingkaran pinggang⁶⁹

- a. Subjek menggunakan pakaian minimal. Posisi subjek berdiri dengan lengan di samping dan kaki sejajar.
- b. Pengukuran lingkaran pinggang diambil di pertengahan antara batas bawah *arcus costae* XII dan krista iliaka secara horizontal melingkari pinggang menggunakan pita pengukur.
- c. Pengukuran diambil di akhir ekspirasi normal dalam sentimeter. Lingkaran pinggang dicatat hingga 1 digit di belakang koma.
- d. Pengukuran dilakukan 2 kali, pengukuran ketiga dilakukan jika perbedaan antara 2 pengukuran >1 cm.
- e. Hasil yang didapatkan kemudian dirata-rata.

3.7. Rencana Analisis Data

Pengolahan data dilakukan menggunakan *software Statistical Analysis Software Package for Windows* (SPSS) versi 25. Analisis data yang akan digunakan adalah sebagai berikut.

3.7.1. Analisis univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Seluruh variabel dilakukan uji normalitas data. Sebaran data diuji secara analitik menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* karena sampel >50 . Distribusi data dalam penelitian ini dikatakan normal karena didapatkan $p >0,05$. Data disajikan dalam mean dan standar deviasi karena sebaran data berdistribusi normal.⁷⁴

3.7.2. Analisis bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel numerik menggunakan uji korelasi. Sebelum dilakukan uji korelasi, dilakukan uji asumsi linearitas. Hasil menunjukkan bahwa ada hubungan linear, maka dilakukan uji korelasi. Distribusi data didapatkan normal dan memenuhi syarat uji parametrik menggunakan uji korelasi *Pearson*.⁷⁴

Selain melakukan uji kemaknaan dengan nilai p, dilakukan pula penilaian kekuatan korelasi dan arah korelasi yang dapat dilihat pada tabel berikut.⁷⁴

Tabel 3.4 Interpretasi hasil kekuatan korelatif

No	Parameter	Nilai	Intepretasi
1	Kekuatan korelasi (r)	0,0 - < 0,2	Sangat lemah
		0,2 - < 0,4	Lemah
		0,4 - < 0,6	Sedang
		0,6 - < 0,8	Kuat
		0,8 - < 1,00	Sangat kuat
2	Arah korelasi	Positif	Semakin tinggi variabel A, semakin tinggi variabel B
		Negatif	Semakin tinggi variabel A, semakin rendah variabel B
3	Nilai p	Nilai p > 0,05	Korelasi tidak bermakna
		Nilai p < 0,05	Korelasi bermakna

3.8. *Ethical Clearance*

Sebelum dilaksanakannya prosedur penelitian ini, peneliti mengajukan persetujuan pada Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan (*Medical and Health Research Ethics Committee*) Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Setelah mendapat persetujuan, peneliti memberikan surat perizinan dari Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Soegijapranata Semarang kepada kepala Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus.

3.9. Biaya Penelitian

a. Tahap persiapan	
1) Fotokopi instrumen dan jilid makalah	Rp 250.000
2) Seminar proposal	Rp 150.000
3) Biaya kaji etik	Rp 100.000
b. Tahap pelaksanaan	
1) Kompensasi subjek penelitian (100 orang @ bingkisan senilai Rp 30.000)	Rp 3.000.000
c. Tahap penyelesaian	
1) Penyusunan laporan dan jilid makalah	Rp 250.000
2) Seminar hasil	Rp 150.000
3) Biaya lain-lain	Rp 100.000
	Total = Rp 4.000.000

