

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, yaitu metode yang digunakan untuk menjawab pertanyaan yang bersifat konkret, objektif, rasional, sistematis, dan data berupa angka serta analisis dengan metode statistika. Jenis penelitian yang dilakukan yaitu analitik secara observasional dengan desain *cross sectional*. Penelitian analitik observasional digunakan untuk mengetahui hubungan antarvariabel. Desain *cross sectional* merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dalam satu waktu tanpa intervensi oleh peneliti. Dalam penelitian ini terdapat variabel independen yaitu usia metabolisme dan variabel dependen yaitu *Resting Rate Pressure Product (RPP)* pada usia dewasa muda di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

4.2. Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

4.2.1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek yang akan diteliti dan memenuhi karakteristik sesuai dengan yang ingin diteliti oleh peneliti. Dalam penelitian ini target populasi yang digunakan untuk penelitian adalah dewasa muda di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

4.2.2. Sampel

Sampel merupakan bagian atau sebagian dari data populasi yang akan diteliti karakteristiknya. Sampel pada penelitian ini adalah usia dewasa muda di Universitas Muhammadiyah Surabaya yang masuk kriteria inklusi dari penelitian.

4.2.2.1. Kriteria Inklusi

1. Usia dewasa muda (18-45 tahun) di Universitas Muhammadiyah Surabaya
2. Bersedia menandatangani *informed consent*
3. Mengonsumsi air cukup (status hidrasi cukup)

4.2.2.2. Kriteria Eksklusi

1. Riwayat penyakit jantung
2. Riwayat minum alkohol
3. Hamil dan menyusui
4. Menstruasi
5. Tidak hadir pada saat pengambilan data

4.2.3. Besar Sampel

Besar sampel pada penelitian ini menggunakan rumus besar sampel yang digunakan untuk penelitian analitik korelatif (Dahlan, 2013)

$$n = \left\{ \frac{Z_{\alpha} + Z_{\beta}}{0,5 \ln \left[\frac{(1+r)}{(1-r)} \right]} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{1,96 + 0,84}{0,5 \ln \left[\frac{(1+0,35)}{(1-0,35)} \right]} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{2,8}{0.36544375427} \right\}^2 + 3$$

$$n = \{7.66191778429\}^2 + 3$$

$$n = 61.7049841333$$

$$n = 62 \text{ (pembulatan)}$$

Dengan:

n = Jumlah subjek

Alpha (α) = Kesalahan tipe satu ditetapkan 5%, hipotesis dua arah

$Z\alpha$ = Nilai standar alpha (1,96)

Beta (β) = Kesalahan tipe dua ditetapkan 20%

$Z\beta$ = Nilai standar beta (0,84)

r = koefisien korelasi minimal yang dianggap bermakna (0,35)

4.2.4. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik pengambilan sampel *Purposive Sampling* karena berdasarkan pertimbangan tertentu (jumlah sampel yang dipakai sudah ditentukan oleh peneliti dan termasuk kedalam kriteria inklusi dan eksklusi).

4.3. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

4.3.1. Variabel Penelitian

Variabel menurut pembagiannya terbagi menjadi variabel bebas (independen) adalah variabel bila berubah dapat menyebabkan perubahan pada variabel lain dan variabel tergantung (dependen) adalah variabel yang dapat berubah akibat dari perubahan variabel bebas.

Variabel independen dalam penelitian ini yaitu usia metabolisme.

Variabel dependen dalam penelitian ini yaitu *Resting Rate Pressure Product* (RPP) pada usia dewasa muda di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

4.3.2. Definisi Operasional Variabel

Tabel 4. 1 Definisi Operasional

VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA PENGUKURAN	HASIL UKUR	SKALA
Variabel dependent Resting RPP	<i>Resting RPP (Rate Pressure Product)</i> adalah ukuran kebutuhan oksigen miokard dan beban kerja jantung pada saat istirahat. SBP dan HR adalah dua faktor yang dapat diamati dan dikendalikan untuk menilai fungsi jantung.	Pengukuran HR dan BP dilakukan antara jam 8 pagi setelah istirahat 5 menit. HR dihitung dengan <i>pulse oximeter merk Omron</i> . Tekanan darah diukur dengan metode auskultasi menggunakan <i>sphygmomanometer</i> dan stetoskop merk ABN. Pengukuran tekanan darah dilakukan pada lengan kanan dalam posisi duduk. RPP dihitung dengan mengikuti rumus $RPP = (SBP \times SDM)/1000$	Hasil ukur: 1) $<7 = low$ <i>resting RPP</i> 2) $7-10 = average$ <i>resting RPP</i> 3) $>10 = high$ <i>resting RPP</i>	Ordinal
Variabel independen Usia metabolisme	Usia seorang individu yang menggambarkan metabolismenya	<i>Bioelectrical Impedance Analyzer (BIA)</i> Tanita BC-545N.	Hasil ukur: 1) Lebih muda dari usia kronologis 2) Sama dengan usia kronologis 3) Lebih tua dari usia kronologis	Ordinal

4.4. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah data primer yaitu data yang diambil secara langsung oleh peneliti dan bukan mengambil dari data yang sudah ada sebelumnya. Pengukuran usia metabolik menggunakan *Bioelectrical Impedance Analyzer (BIA)* Tanita BC-545N. Pengukuran HR dan BP dilakukan antara jam 8 pagi setelah istirahat 5 menit. HR dihitung dengan *pulse oximeter* merk omron. Tekanan darah diukur dengan metode auskultasi menggunakan *sphygmomanometer* dan stetoskop merk ABN. Pengukuran tekanan darah dilakukan pada lengan kanan dalam posisi duduk. RPP dihitung dengan mengikuti rumus $RPP = (SBP \times SDM)/1000$.

4.5. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Muhammadiyah Surabaya pada bulan November 2023

4.6. Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini memiliki gambaran sebagai berikut.

1. Peneliti menentukan populasi dan menghitung jumlah sampel yang akan diteliti.
2. Peneliti melakukan perizinan untuk melakukan penelitian dan menjelaskan kepada calon responden tentang penelitian bila bersedia menjadi responden dipersilahkan untuk menandatangani *informed consent*.
3. Peneliti membagikan formulir terkait identitas dan riwayat kesehatan responden

4. Peneliti melakukan pengukuran dengan menggunakan *pulse oxymeter*, *sphygmomanometer* dan BIA

a. *Sphygmomanometer*

1. Mempersiapkan pasien (Badran *et al.*, 2022)
 - a. Tidak melakukan aktivitas sedang-berat (*olahraga exercise*) 30 menit sebelum pengukuran
 - b. Tidak mengonsumsi kafein 30 menit sebelum pengukuran
 - c. Tidak merokok 30 menit sebelum pengukuran
 - d. Mengosongkan kandung kemih
2. Mempersilahkan pasien untuk istirahat paling tidak 5 menit dalam posisi pemeriksaan (posisi duduk)
3. Memastikan ruangan pemeriksaan tenang dan nyaman
4. Lengan dalam keadaan bebas dan relaksasi, sedikit menekuk pada siku dan bebas dari tekanan karena pakaian
5. Memasang manset dengan kriteria:
 - a. Memosisikan lengan atas sejajar dengan jantung
 - b. Lengan baju tidak terlilit manset
 - c. Tepi bawah manset 2-3 cm di atas fossa cubiti
 - d. Balon manset harus menutupi lengan atas di sisi ulnar (di atas *a. brachialis*)
 - e. Pipa karet tidak menutupi fossa cubiti
6. Melakukan palpasi pada *a. brachialis* untuk memastikan terabanya denyut dan untuk menentukan tempat meletakkan membrane stetoskop

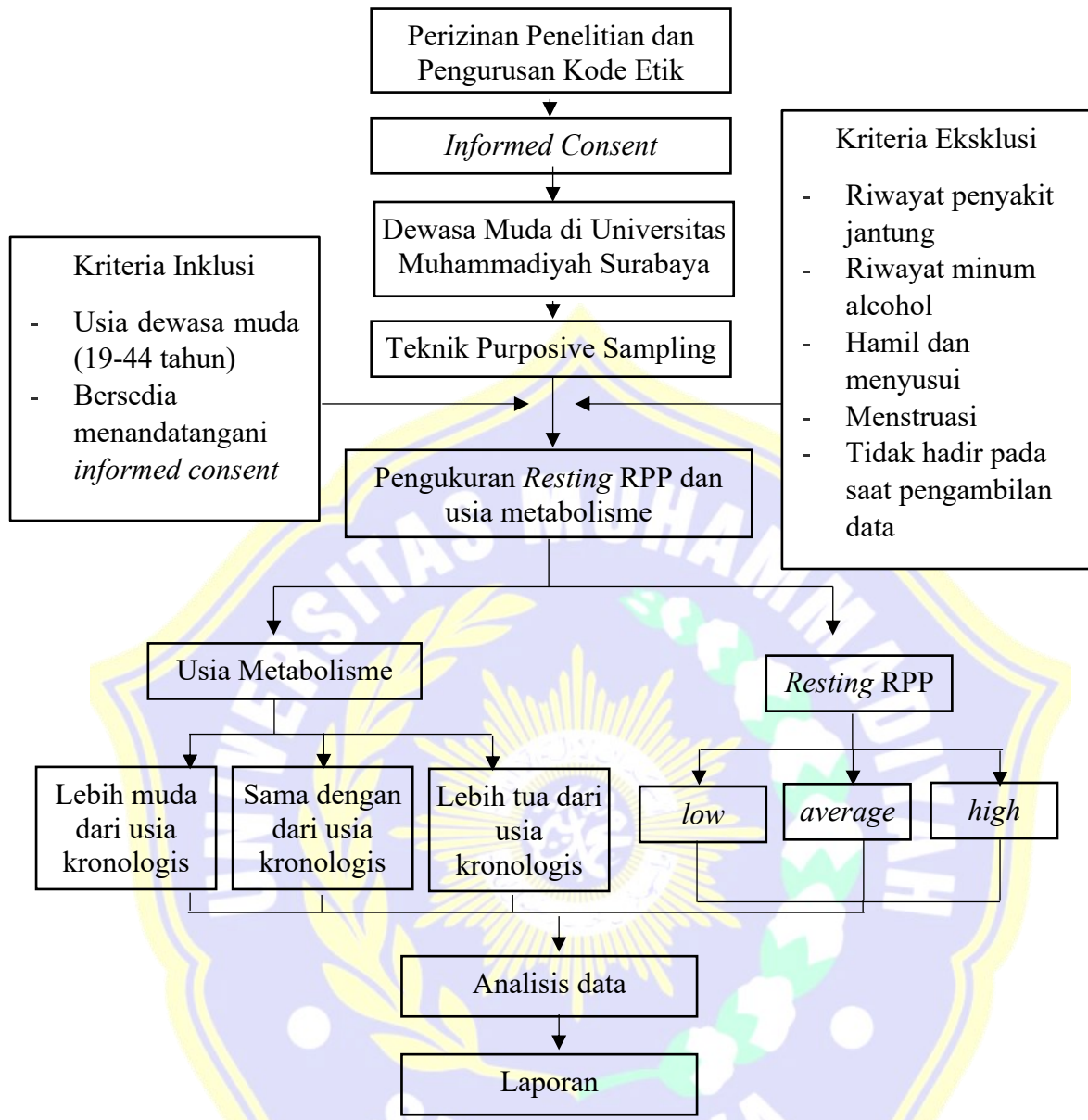
7. Memosisikan lengan sedemikian rupa sehingga a. *brachialis* sejajar dengan jantung. Apabila pasien duduk maka letakkan lengan pada meja sedikit di atas pinggul
 8. Memompa manset sambil meraba a. *brachialis* atau a. *radialis* hingga denyut hilang. Kemudian menaikkan tekanan manset 30 mmHg \pm 5 mmHg. Hingga mengambang
 9. Meletakkan membrane stetoskop pada a. *brachialis* dengan cermat
 - a. Seluruh permukaan membrane menempel pada kulit
 - b. Tidak terlalu keras
 - c. Tidak disisipkan diantara kulit dan manset
 10. Menurunkan tekanan manset perlahan-lahan dengan kecepatan 2-4 mmHg per detik sambil mendengarkan bunyi aliran darah
 11. Melaporkan hasil pengukuran tekanan darah
- b. BIA (*Bioelectrical Impedance Analysis*)
1. Mempersiapkan responden (kandung kemih responden dalam keadaan kosong)
 2. Menyalakan tombol on pada alat hingga muncul "0,0" pada bagian pojok atas layar.
 3. Menetapkan tanggal ulang tahun (Tahun / Bulan / Hari) menggunakan tombol atas atau bawah. Tekan tombol SET untuk konfirmasi pada setiap pemrograman. Unit akan berbunyi bip sekali untuk konfirmasi
 4. Menggunakan tombol Atas atau Bawah untuk menelusuri pengaturan Wanita, Pria, Wanita/Athlet dan Pria/Athlet, lalu tekan

tombol SET. Unit akan berbunyi bip sekali untuk konfirmasi. (a. Orang yang terlibat dalam aktivitas fisik yang intensif minimal 10jam per minggu dan memiliki denyut jantung istirahat sekitar 60x/menit atau kurang. b. Individu yang telah fit selama bertahun-tahun namun saat berolahraga kurang dari 10 jam per minggu)

5. Memasukkan data tinggi badan pada tampilan default ke 170 cm (5' 7.0") (kisaran tinggi dari 90 cm – 220 cm atau 3' 0.0" – 7' 3.0"). Gunakan tombol Atas atau Bawah untuk menentukan Tinggi lalu tekan tombol SET. Unit akan berbunyi bip sekali untuk konfirmasi. Layar menampilkan data pribadi satu kali untuk mengonfirmasi, lalu layar menampilkan "0,0" dan siap untuk pengukuran.
6. Mengukur berat badan dan lemak tubuh Pegang Elektroda Tangan dan naik ke timbangan setelah "0,0" ditampilkan di layar dalam waktu 30 detik. Jangan melangkah hingga unit berbunyi bip lima kali. Pembacaan akan ditampilkan selama 40 detik. Unit kemudian akan mati dan pembacaan akan disimpan dalam memori
7. Memegang Elektroda Tangan dan injak timbangan. Berat badan akan ditampilkan terlebih dahulu. Terus berdiri di atas timbangan. Profil pribadi ditampilkan di layar dan kemudian pembacaan Berat badan, BMI, dan persentase lemak tubuh ditampilkan selama 40 detik. Catatan: Jangan melangkah hingga unit berbunyi bip dua kali.
 - a. Pastikan semua jari menyentuh elektroda.
 - b. Pastikan lengan terulur penuh dan siku tidak menyentuh tubuh Anda.

- c. Pastikan kaki menyentuh semua elektroda.
 - d. Jangan tekuk lutut
 - e. Jangan menarik kabel Elektroda Tangan melewati pita merah.
8. Turun dari alat dan tekan tombol *RESULT* hingga muncul Lemak Tubuh % kemudian tekan *RESULT* hingga muncul hasil total air tubuh % kemudian tekan *RESULT* hingga muncul hasil massa otot kemudian tekan *RESULT* hingga muncul hasil Massa Tulang dan terakhir tekan *RESULT* hingga muncul hasil Lemak Viseral
- c. *Oxymeter*
1. Mempersiapkan pasien (Badran *et al.*, 2022)
 - a. Tidak melakukan aktivitas sedang-berat (olahraga *exercise*) 30 menit sebelum pengukuran
 - b. Tidak mengonsumsi kafein 30 menit sebelum pengukuran
 - c. Tidak merokok 30 menit sebelum pengukuran
 - d. Mengosongkan kandung kemih
 2. Menyiapkan alat dan membersihkan bagian permukaan untuk tempat mengukur dari oximeter sebelum
 3. Menempatkan salah satu jari ke pulse oximeter
 4. Menyalakan alat pulse oximeter
 5. Baca hasil pada layar dari alat
 6. Membersihkan alat sesudah digunakan
5. Setelah semua data didapat, peneliti kemudian melakukan analisa data
6. Menyusun hasil penelitian.

4.6.1. Bagan Alur Penelitian



Gambar 4. 1 Bagan Alur Penelitian

4.7. Cara Pengolahan dan Analisis Data

4.7.1. Cara Pengolahan Data

Pengolaan data dilakukan dengan menggunakan beberapa tahap :

Tahap 1 : merupakan tahap pengumpulan data.

Tahap 2 : melakukan proses seleksi atau pengecekan data, tujuannya adalah untuk memastikan kembali data yang diperoleh sudah terisi lengkap atau belum.

Tahap 3 : mengklasifikasikan data yang sudah ada

Tahap 4 : mengelompokkan data dalam bentuk tabel untuk akhirnya akan di uji pada aplikasi SPSS.

4.7.2. Analisis Data

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis bivariante untuk menilai hubungan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Untuk mengetahui hubungan dilakukan uji korelasi. Hubungan antara dua variable apakah signifikansi atau tidak dengan kemaknaan 0,05 dengan menggunakan uji *rank spearman* karena variable terikatnya adalah *Resting RPP* yang menggunakan skala ordinal dan variable bebasnya adalah usia metabolisme yang menggunakan skala ordinal. Analisis data menggunakan software SPSS versi 25, dimana $\rho < 0,05$ maka ada hubungan, sedangkan $\rho > 0,05$ tidak ada hubungan.