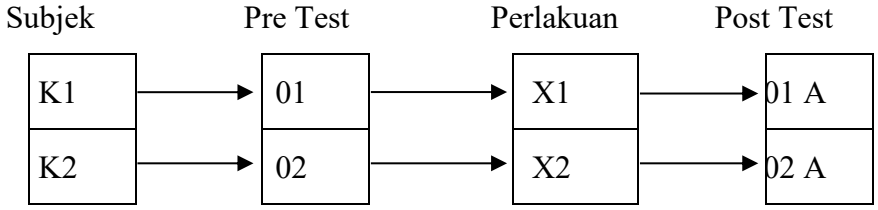
BAB IV
METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini *kuantitatif* dengan desain *quasi experiment* memakai *post-test serta pre-test design with control group* Secara sistematis rancangan penelitian yakni:

Bagan 4.1 Rancangan Penelitian



Keterangan:

K1	=	Kelompok intervensi
K2	=	Kelompok Kontrol
01	=	Kelompok penderita hipertensi yang diukur tekanan darahnya sebelum melakukan *Alternate Nostril Breathing Exercise* dan aromaterapi lemon
02	=	Kelompok penderita hipertensi yang diukur tekanan darahnya sebelum melakukan *slow deep breathing*
X1	=	Perlakuan kelompok intervensi diberikan *Alternate Nostril Breathing Exercise* dan Aromaterapi Lemon
X2	=	Perlakuan kelompok kontrol diberikan *Slow Deep Breathing*
01 A	=	Pengukuran Tekanan Darah setelah dilakukan intervensi pada kelompok Intervensi
02 A	=	Pengukuran Tekanan Darah setelah dilakukan intervensi pada kelompok kontrol

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

B. Variabel Penelitian

Penelitian mempunyai variabel bebas yakni *alternate nostril breathing exercise* dan *aromaterapi lemon*, sementara varibel terikat yakni tekanan darah. Penelitian ini memakai dua kelompok yakni kelompok intervensi mendapat *alternate nostril breathing exercise* dan Aromaterapi Lemon sementara pada kelompok kontrol mendapat *Slow Deep Breathing*.

C. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat

   Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu.

2. Waktu

   Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2024 sampai juni 2025. Pengumpulan data akan dilakukan selama satu bulan dari Januari s.d Februari 2025.

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

   Populasinya dalam penelitian ini adalah semua pasien dengan hipertensi yang memiliki riwayat berobat jalan serta berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu berjumlah 458 orang

2. Sampel penelitian

   Sampel dalam penelitian ini yakni pasien hipertensi memiliki riwayat berobat jalan serta berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu pada tahun 2024 diambil berlandaskan karakteristik insklusi. Teknik sampling dipergunakan pada penelitian ini yakni teknik *Non probability sampling* menerapkan teknik *purposive sampling* dimana penentuan sampel diterapkan yakni responden sesuai dengan ketentuan inklusi dengan ketentuan berikut ini:

   a. Kriteria inklusi antara lain:

      1) Bersedia menjadi responden
      2) Penderita hipertensi dengan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg sampai tekanan darah sistolik 179 mmHg dan diastolik 109 mmHg (*grade 2*)
      3) Penderita hipertensi perempuan dan laki-laki dengan usia dewasa muda (25-44 tahun) hingga dewasa tua (46-60 tahun)
      4) Mampu beraktivitas mandiri
      5) Tidak ada komplikasi penyakit stroke

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

6) Tidak ada komplikasi penyakit pernapasan
7) Menyukai aromaterapi lemon

b. Kriteria ekslusi antara lain:
1) Responden tidak mau menyelsaikan terapi
2) Responden memiliki gangguan kesehatan / fisik yang mengakibatkan tidakdapat melanjutkan terapi

Penentuan banyaknya sampel pada penelitian ini dihitung menggunakan rumus beda 2 mean:

$$n = \frac{2\,\delta^2(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta})2}{(\mu_{1-\mu_2})}$$

Keterangan:

N = Jumlah Sampel
$Z_{1-\beta}$ = Standar normal deviasi beta (0,84)
$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ = Standar normal deviasi alfa (1,96)
μ_1 = Angka rerata kelompok control yang didapat dari literature
μ_2 = Angka rerata kelompok intervensi yang didapatdari literature
σ = Estimasi standar deviasi dari beda mean post test dan pretest menurut literatur

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Berlandaskan hasil penelitian dari *''Effect of Alternate Nostril Breathing on Blood Pressure among Hypertensives in a Selected Urban Community of Gurugram ''* skor rerata kelompokkontrol (μ_1=93,9), angka standar deviasi kelompok kontrol (Sd1=7,3), angka mean kelompok intervensi (μ_2=86,5), angka standardeviasi kelompok intervensi (Sd2 = 7,5). Berikut ini diperoleh ketidak samaan standar deviasi :

$Z1-\alpha/2$ = 1,96
$Z1-\beta$ = 0,84

μ_1 = 93,9 dengan standar deviasi 7,3

μ_2 = 86,5 dengan standar deviasi 7,5

σ = menurut standar deviasi kedua kelompok bisa dihitung angka varian kedua kelompok σ^2, yakni :

$$\sigma^2 = \frac{Sd1^2 + Sd2^2}{2}$$

$$\sigma^2 = \frac{(7,3)^2 + (7,5)^2}{2}$$

$$\sigma^2 = \frac{53,29 + 56,25}{2}$$

$$\sigma^2 = \frac{109,54}{2}$$

$$\sigma^2 = 54,77$$

Sehingga didapatkan perhitungan sebagai berikut :

$$n = \frac{2 \times 54,77 \ (1,96+0,84)^2}{(93,9 - 86,5)^2}$$

$$n = \frac{2 \times 54,77 \times (7,84)}{7,4^2}$$

$$n = \frac{858,7936}{54,76}$$

n = 15,68 = 15 orang

Mencari n dengan drop out 10 % :

Drop out = 15 x 10% = 1,5

Total sampel = 15 + 1,5 = 16,5 ≈ 17 orang

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh banyaknya total sampel penelitian yakni masing-masing kelompok intervensi dan kelompok kontrol sejumlah 17 orang, maka didapatkan jumlah sampel sejumlah 34 orang.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

E. Pengumpulan Data

1. Sumber data

a. Data Primer

Data primer yakni data diperoleh langsung peneliti dari para responden. Pengumpulan data diterapkan melewati wawancara tatap muka, observasi, serta pengisian formulir pengumpulan data kepada responden. Data primer mencakup informasi seperti nama, usia, jenis kelamin, pekerjaan, riwayat hipertensi, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, serta riwayat pemakaian obat.

b. Data Sekunder

Data sekunder yakni data diperoleh peneliti dari sumber sudah tersedia sebelumnya. Yakni data jumlah penderita hipertensi didapatkan dari Puskesmas Jembatan Kecil di Kota Bengkulu.

2. Alat Pengumpul Data

Alat digunakan untuk mengukur tekanan darah yakni tensimeter digital merek omron. Alat ini dianggap valid serta reliabel apabila temuan pengukuran tekanan darah pada dua kali pengukuran menunjukkan temuan serupa atau sama.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

3. Uji Alat Pengumpulan Data

Validitas serta reliabilitas alat pengumpul data sudah diuji. Validitas diuji melewati kalibrasi dengan membandingkan temuan pengukuran tekanan darah pada dua kali pengukuran memakai tensimeter digital. Sementara itu, reliabilitas diuji dengan melakukan pengukuran tekanan darah sebanyak dua kali untuk memastikan konsistensi temuan.

4. Prosedur Pengumpulan Data

Data dikumpulkan oleh peneliti melalui metode wawancara dan observasi. Selain itu peneliti juga memakai formulir pengumpulan data meliputi Kode responden, Nama, Umur, jenis kelamin, Pendidikan, Pekerjaan, Riwayat hipertensi, Riwayat genetik, Riwayat merokok, Riwayat mengonsumsi obat,aktivitas fisik serta untuk mengukur mengukur tekanan darah mengunakantensimeter digital pada kelompok intervensi serta kelompok kontrol.

F. Pengolahan Data

1. Pengolahan data yaitu satu rangkaian operasi yang diadakan terhadap informasi untuk meraih tujuan ataupun hasil yang diharapkan secara terencana. Berikut adalah tahapan dalam pengolahan data: Pengecekan data *(editing),* yakni kegiatan memeriksa isi kuesioner dari segi kelengkapan, kejelasan, relevansi serta konsistensi. Pada bagian editing. peneliti akan memastikan ulang kebenaran data didapat, serta peneliti juga akan memastikan kelengkapan apakah semua responden telah diukur tekanan darahnya.
2. Pemasukan data *(coding),* kegiatan pemberian kode numerik (angka) pada data mencakup sejumlah kategori guna mempermudah analisis data serta mempercepat proses entri data.
3. Entri data, proses menginput data sudah dihimpun ke dalam kategori tertentu guna diadakan analisa data. temuan pengukuran tekanan darah dimasukkan peneliti ke dalam komputer.
4. Tabulasi, proses menginput data sudah dihimpun ke dalam tabulasi pandangan ketentuan sudah ditetapkan. Peneliti menambahkan pengukuran temuan tekanan darah ke dalam tabulasi sudah ditetapkan.
5. *Cleaning,* yakni memeriksa kembali kesalahan data dimasukkan. Peneliti melakukan pengecekan ulang guna memeriksa apakah adakekeliruan pada data ditambahkan, apakah itu data jenis kelamin atau data pengukuran tekanan darah.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

G. Analisa Data

Pengolahan data yang telah didapat secara manual melewati penilaian dan pengkodean. Semua butir judul pertanyaan dirata-ratakan. Kemudian, setiapnilainya ditotal serta dan hitung memakai perhitungan presentase.

1. Analisa Univariat

   Analisis ini digunakan untuk menggambarkan variabel tekanan darah serta karakteristik responden sebelum serta setelah diberikan perlakuan berupa teknik pernapasan *alternate nostril breathing exercise*

dan aromaterapi lemon. Variabel karakteristik seperti pendidikan serta pekerjaan responden dianalisis memakai distribusi frekuensi serta persentase. Sedangkan untuk variabel usia serta tekanan darah sebelum serta sesudah intervensi, dianalisis dengan memakai ukuran tendensi sentral seperti mean, median, standar deviasi, serta nilai maksimum serta minimum dalam rentang kepercayaan 95% (CI). Data tiap variabel disajikan dalam bentuk tabulasi sesuai temuan diperoleh.

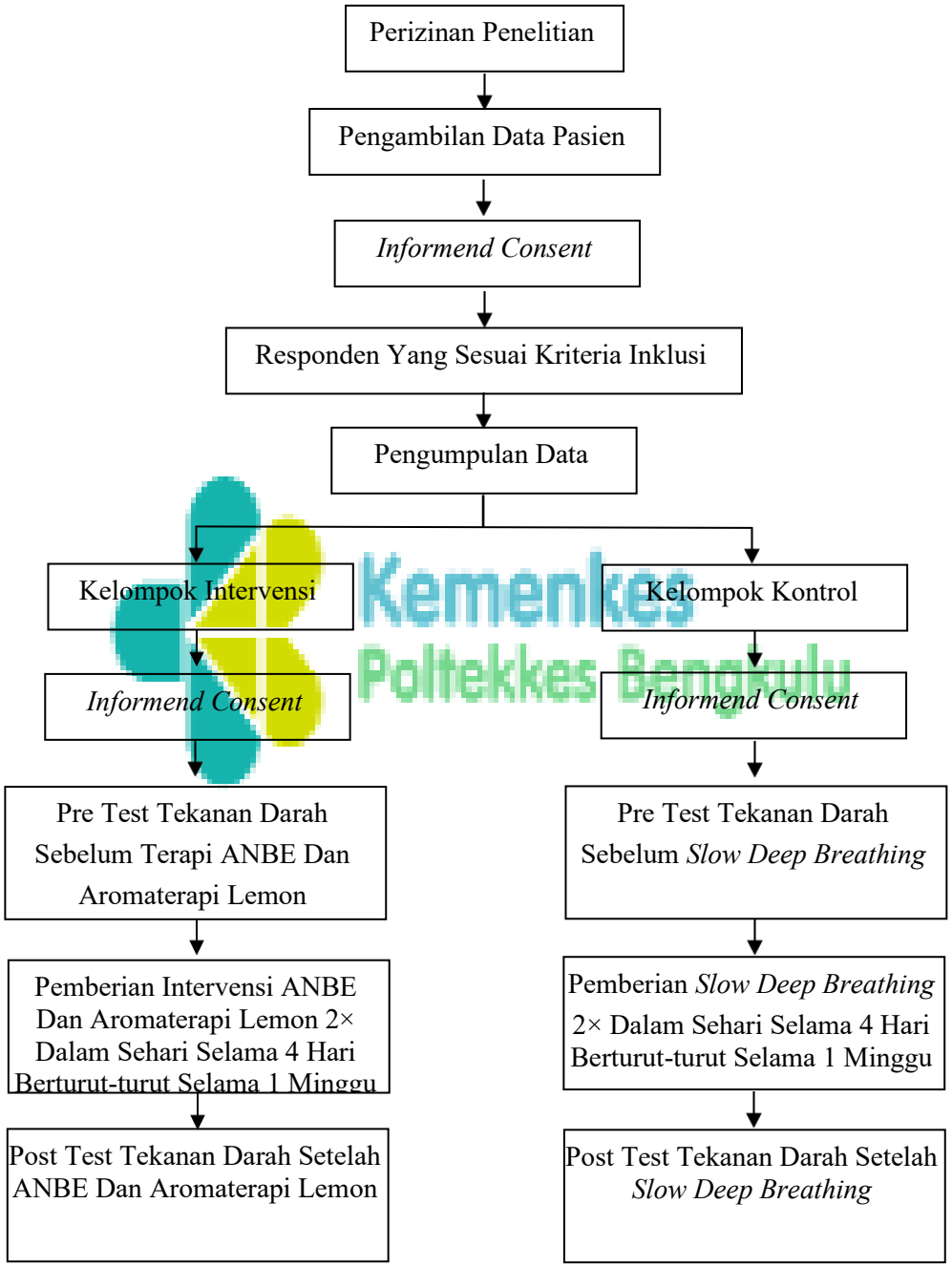
2. Analisa Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh teknik pernapasan *alternate nostril breathing exercise* dan aromaterapi lemon terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. Dalam penelitian ini, analisis digunakan untuk membandingkan dua kelompok, yakni kelompok intervensi serta kelompok kontrol, terkait tekanan darah penderita hipertensi. Sebelum melakukan analisis, uji normalitas data diterapkan terlebih dahulu memakai uji Shapiro-Wilk dengan tingkat signifikansi 5% untuk menentukan apakah distribusi data normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan dengan uji t independent; namun jika distribusi data tidak normal, digunakan uji Mann-Whitney U. Untuk perbandingan rata-rata tekanan darah dalam satu kelompok sebelum serta sesudah intervensi, apabila data berdistribusi normal digunakan paired sample t-test, sedangkan jika tidak normal digunakan uji Wilcoxon.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

H. Alur Penelitian

Sebelum mengumpulkan data, peneliti menjalankan beberapa tahapan penelitian, mulai dari memilih sampel hingga mengidentifikasi responden. Proses pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada bagan berikut :



Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Bagan 4.2 Alur penelitian

I. Etika Penelitian

Peneliti mengajukan Protokol Ethical Clearence untuk mendapatkan uji layak etik kepada Komisi Etik Poltekes Kemenkes Bengkulu dan dinyatakan layak secara etis dengan No.KEPK.BKL/21/01/2025.

1. *Self Determinant*

   Responden diberikan kebebasan pada saat memilih dan memutuskan untuk ikut berpartisipasi dalam peneltian atau tidak tanpa adanya paksaan.

2. Tanpa nama (*anonymity*)

   Nama responden dicantumkan dengan inisial. Tanda tangan dicantumkan pada lembar persetujuan yang dilakukan secara tertulis.

3. Kerahasiaan (*confidentiality*)

   Semua informasi yang telah didapatkan dari responden dapat dijamin kerahasiaannya dan tidak akan disebar luaskan atau diberitahukan kepada orang lain. Peneliti menyimpan data tersebut dalam bentuk soft file dilaptop peneliti dan hanya di drive peneliti.

4. Keadilan (*Justice*)

   Peneliti memperlakukan responden secara adil dari awal sampai akhir penelitian dengan tanpa ada diskriminasi, dengan artian semua responden diperlakukan sama.

5. Asas kebermanfaatan (*Beneficiency*)

   Responden yang ikut serta dalam penelitian ini mendapatkan pengetahuan mengenai *alternate nostril breathing exercise* dan inhalasi aromaterapi lemon untuk menurunkan tekanan darah.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

J. Rencana Kegiatan

Proses kegiatan yang dilakukan adalah:

1. Proses aktivitas penelitian berlangsung sesudah mendapat persetujuan akademik dan selanjutnya peneliti menyiapkan surat permohonan izin untuk menjalankan penelitian.
2. Peneliti menerima surat penelitian dan menjalankan penelitian di wilayah kerja Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu
3. Peneliti memberikan surat izin penelitian kepada Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu dan mendapat izin untuk melaksanakan penelitian.
4. Sesudah mendapat izin, peneliti mengadakan perjanjian dengan responden.
5. Sebelum melakukan penelitian, peneliti menerangkan tujuan penelitian.
6. Sesudah mengetahui tujuan penelitian, Peneliti menyiapkan formulir persetujuan menjadi responden, formulir pengumpulan data demografi, dan formulir observasi tekanan darah responden
7. Sesudah menyiapkan formulir, meminta responden untuk memberi tanda tangan pada surat yang menyatakan kesediaannya menjadi responden penelitian.
8. Pasien diberikan Intervensi alternate nostril breathing exercise dan aromaterapi lemon sebanyak 2 kali sehari selama 4 hari berturut-turut dalam satu minggu, dilakukan 5-15 menit dalam sekali pemberian intervensi.
9. Penelitian melakukan pengukuran tekanan darah mengunakan Tensi meter digital merek omron, setelah dan sebelum intervensi. Pengukuran dilakukan 5 menit sebelum intervensi dan 10 menit sesudah intervensi.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu