

BAB 3

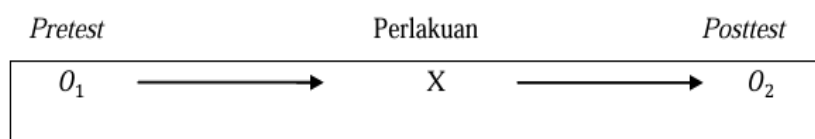
METODE PENELITIAN

3.1 Desain/Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Pre – Eksperimental one group pretest posttest*.

Menurut Sugiyono (2022):74 Pra-eksperimen adalah suatu rancangan penelitian yang melibatkan kelompok atau kelas yang didalamnya dilakukan pre-test dan post-test.

Desain yang digunakan adalah studi kuantitatif dengan pendekatan *one-group pretest–posttest*, yaitu satu kelompok subjek yang diobservasi sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) diberikan intervensi *Early Respiratory Physiotherapy and Mobilization*. Desain ini dipilih karena bertujuan menilai perubahan parameter status hemodinamik, meliputi tekanan darah, frekuensi nadi, dan frekuensi pernapasan (RR), pada subjek yang sama setelah pemberian intervensi tanpa melibatkan kelompok kontrol eksternal, sehingga efektivitas intervensi dapat diukur secara langsung melalui perbandingan nilai sebelum dan sesudah perlakuan.



Gambar 3. 1 Desain One – Group Pretest Posttest

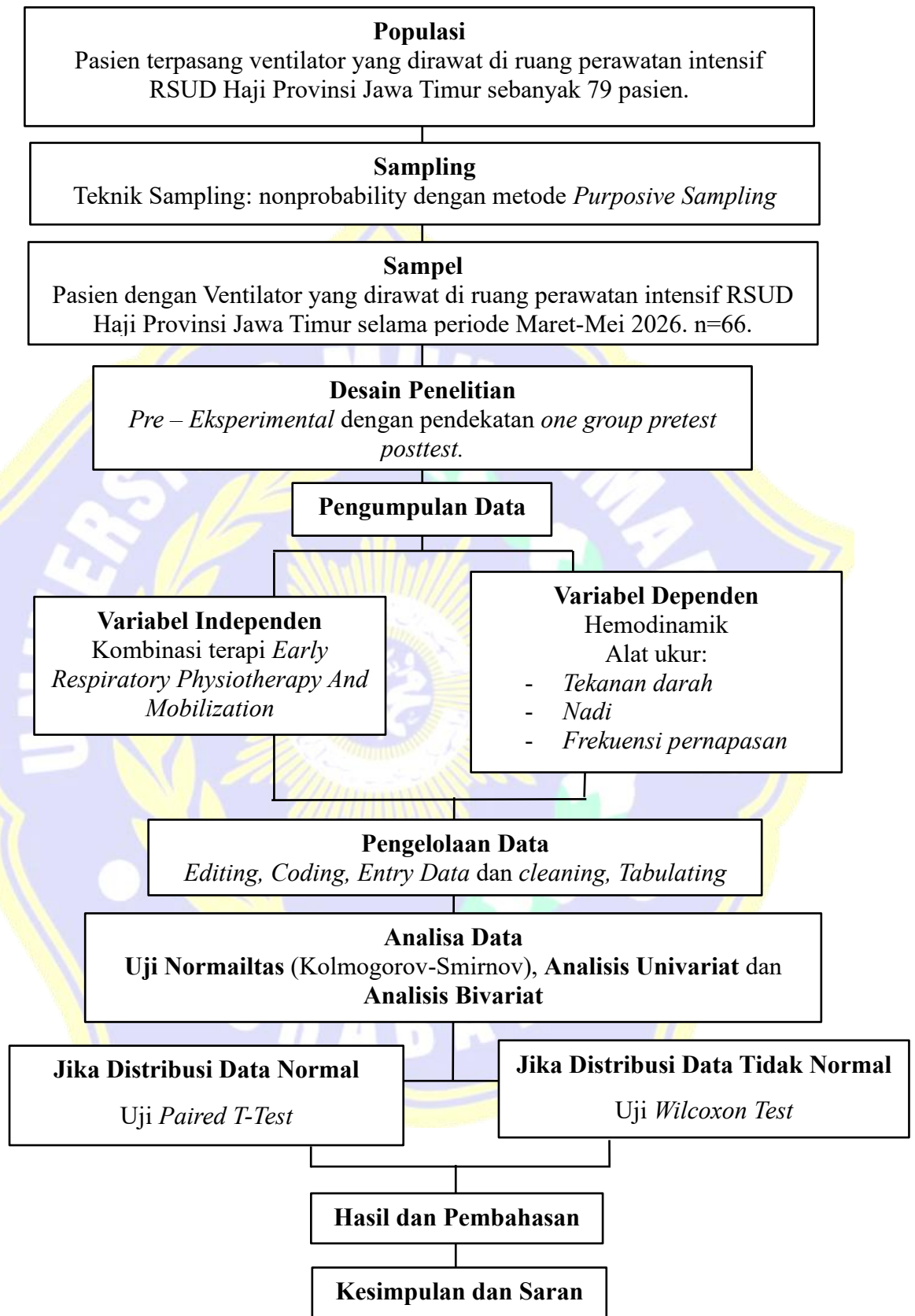
Keterangan:

X : Pemberian perlakuan

O₁ : Tes awal sebelum diberikan perlakuan

O₂ : Tes akhir setelah diberikan perlakuan

3.2 Kerangka Kerja



3.3 Populasi, Sampel, dan Sampling

3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang mencakup objek atau subjek dengan jumlah dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan selanjutnya dijadikan dasar penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2022). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang menggunakan ventilator sebanyak 79 pasien di ruang perawatan intensif RSUD Haji Provinsi Jawa Timur selama periode penelitian bulan Maret–Mei 2026 dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang menjadi pertimbangan dalam penelitian.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel penelitian ini adalah pasien ventilator dengan kriteria inklusi yang dirawat di ruang perawatan intensif RSUD Haji Provinsi Jawa Timur selama Maret-Mei 2026.

Rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n = Besar sampel penelitian

N = Jumlah populasi

e = Tingkat kesalahan (*margin of error*) yang ditetapkan peneliti (5% atau 0,05).

Perhitungan

Diketahui:

$N = 79$ pasien

$e = 5\% (0,05)$

$$n = \frac{79}{1 + 79(0,05)^2}$$

$$n = \frac{79}{1 + 79(0,0025)}$$

$$n = \frac{79}{1,1975}$$

$$n = 65,97$$

$$n \approx 66$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%, diperoleh besar sampel sebesar 65,97 yang dibulatkan menjadi 66 responden.

3.3.3 Kriteria Sampel

3.3.3.1 Kriteria inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum subjek penelitian yang memenuhi syarat untuk dijadikan sampel dalam penelitian. Kriteria ini digunakan untuk menentukan responden yang sesuai dengan tujuan penelitian sehingga data yang diperoleh lebih relevan dan dapat mewakili populasi yang diteliti (Nursalam, 2020). Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini meliputi:

- 1) Pasien yang terpasang ventilator mekanik di Ruang ICU RSUD Haji Surabaya.

- 2) Pasien yang mengalami imobilisasi dalam waktu > 72 Jam selama perawatan ICU.
- 3) Pasien berusia lebih dari 18 tahun.
- 4) Pasien dengan kondisi hemodinamik yang stabil.
- 5) Pasien yang memiliki penyakit penyerta (Komorbid), kecuali pada kondisi yang menjadi kontraindikasi di area kepala, leher, dan tulang belakang atau pasca operasi.
- 6) Pasien yang telah mendapatkan persetujuan dari keluarga atau wali untuk mengikuti penelitian.

3.3.3.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan kondisi atau karakteristik tertentu yang menyebabkan subjek penelitian tidak dapat diikutsertakan sebagai sampel penelitian, meskipun telah memenuhi kriteria inklusi. Kriteria eksklusi digunakan untuk menghindari faktor yang dapat memengaruhi hasil penelitian atau membahayakan kondisi responden selama penelitian berlangsung (Nursalam, 2020). Adapun kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu:

- 1) Pasien yang memiliki kontraindikasi terhadap tindakan *Early Respiratory Physiotherapy and Mobilization*, seperti cedera kepala berat, peningkatan tekanan intrakranial, trauma spinal, atau fraktur yang tidak stabil.
- 2) Pasien dengan usia kurang dari 18 tahun.

- 3) Pasien dengan kondisi hemodinamik yang tidak stabil, seperti syok, aritmia berat, atau penggunaan vasopressor dosis tinggi secara terus-menerus.
- 4) Pasien dengan penyakit penyerta yang tidak memungkinkan dilakukan intervensi *Early Respiratory Physiotherapy and Mobilization*, seperti Pasien dengan cedera tulang belakang atau gangguan muskuloskeletal, gangguan neurologis berat dan gangguan respirasi akut berat yang tidak memungkinkan dilakukan fisioterapi respirasi dan mobilisasi dini.
- 5) Pasien pasca operasi abdomen dan toraks, karena kondisi pasca operasi dapat memengaruhi respons respirasi dan hemodinamik serta membatasi pelaksanaan mobilisasi dini dan fisioterapi respirasi.
- 6) Pasien yang tidak memperoleh izin dari keluarga atau wali untuk mengikuti penelitian.

3.3.4 Sampling

Teknik sampling ditentukan untuk menjamin keterwakilan sampel serta meminimalkan bias penelitian, baik menggunakan teknik *probability* maupun *non-probability* (Hidayat, 2024).

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel *non-probability* sampling dimana peneliti menentukan sampel berdasarkan karakteristik atau kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian (Nursalam, 2020).

Pada penelitian ini, sampel dipilih secara sengaja oleh peneliti sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan, yaitu pasien yang terpasang ventilator mekanik di ruang ICU RSUD Haji Provinsi Jawa Timur dan memenuhi karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Teknik ini digunakan karena tidak seluruh pasien ICU memiliki kondisi yang sesuai untuk diberikan intervensi *Early Respiratory Physiotherapy and Early Mobilization*.

Penggunaan *Purposive Sampling* bertujuan agar responden yang dipilih benar-benar mampu menggambarkan kondisi pasien yang sesuai dengan variabel penelitian, sehingga data yang diperoleh lebih spesifik dan mendukung pencapaian tujuan penelitian.

3.4 Identifikasi Variabel

3.4.1 Variabel Bebas (*Independen*)

Variabel independen adalah variabel bebas yang memengaruhi atau menjadi penyebab perubahan pada variabel lain. Dalam penelitian kuantitatif, variabel ini umumnya berupa perlakuan atau intervensi yang diberikan oleh peneliti (Hidayat, 2024).

Variabel independen dalam penelitian ini adalah Efektivitas *Early Respiratory Physiotherapy And Mobilization* yang dilakukan pada pasien dengan Ventilator.

3.4.2 Variabel Terikat (*Dependen*)

Variabel *dependen* adalah variabel terikat yang dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel ini menjadi fokus utama

pengukuran untuk menilai dampak atau efek dari perlakuan yang diberikan (Hidayat, 2024).

Variabel *dependen* dalam penelitian ini adalah Status Hemodinamik meliputi Tekanan darah, Nadi dan Frekuensi pernapasan (RR) pada pasien dengan Ventilator di Ruang ICU RSUD Haji Provinsi Jawa Timur.



3.5 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penjabaran variabel penelitian ke dalam bentuk yang dapat diamati dan diukur secara nyata, sehingga memungkinkan variabel tersebut diteliti secara empiris (Sugiyono, 2019)

No	Variabel	Definisi Operasional	Parameter/ Indikator	Alat Ukur /Instrumen	Skala Data	Skor
1	Variabel Independen: Kombinasi <i>Early Respiratory Physiotherapy and Mobilization</i>	Pemberian latihan fisioterapi napas (seperti <i>Clapping, Vibrating dan suctioning</i>) yang dikombinasikan dengan mobilisasi dini secara bertahap (miring kanan/kiri dan HOB 30-45 derajat) pada pasien yang menggunakan ventilator.	Pelaksanaan Pemberian Kombinasi terapi <i>Early Respiratory Physiotherapy and Mobilization</i> 1. Clapping: Menepuk dinding dada secara ritmis (3-5 menit). 2. Vibrating: Getaran manual pada dada saat ekspirasi. 3. Suction: Penghisapan sekret melalui ETT. 4. Mobilisasi: Perubahan posisi (miring kanan/kiri dan HOB 30-45 derajat).	SOP Kombinasi <i>Early Respiratory Physiotherapy and Mobilization</i>	-	-
2	Variabel Dependen: Tekanan Darah	Besarnya tekanan darah pada dinding arteri yang dihasilkan oleh jantung dalam memompa darah ke seluruh tubuh yang di ukur dalam satuan milimeter merkuri (mmHg) dan	Tekanan Darah (TD): Sistolik dan Diastolik	<i>Bedside Monitor</i>	Ordinal	Skor didapat dari kondisi klinis pasien.

dinyatakan dalam dua nilai yaitu tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik

Nadi	Jumlah kontraksi atau denyutan arteri yang terjadi dalam satu menit sebagai respons terhadap aktivitas ventrikel kiri jantung saat memompa darah ke sirkulasi sistemik	Nadi (RR): Frekuensi denyut nadi dalam 1 menit penuh.	<i>Bedside Monitor</i>	Ordinal	Skor didapat dari kondisi klinis pasien.
Frekuensi Napas/ RR	Jumlah siklus pernapasan (inspirasi & ekspirasi) dalam satu menit yang terdeteksi oleh mesin.	<i>Respiratory Rate (RR)</i> dalam 1 menit penuh.	<i>Monitor Ventilator</i>	Ordinal	Skor didapat dari kondisi klinis pasien.

3.6 Pengumpulan Data Dan Analisis Data

3.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari dua bagian utama, yaitu lembar data karakteristik pasien dan instrumen pengukuran parameter status hemodinamik, yang difokuskan pada perubahan tekanan darah, frekuensi nadi, dan frekuensi pernapasan (RR) sebagai variabel dependen. Penelitian ini tidak menggunakan kuesioner psikometrik karena variabel independen berupa *Early Respiratory Physiotherapy And*

Mobilization telah ditetapkan dalam bentuk Standar Operasional Prosedur (SOP) yang diterapkan secara seragam pada seluruh subjek penelitian.

1. Instrumen Pengukuran Status Hemodinamik

Pengukuran tekanan darah dan frekuensi nadi dilakukan menggunakan monitor hemodinamik ICU yang terkalibrasi dan terpasang secara kontinu pada pasien. Nilai tekanan darah yang dicatat meliputi tekanan darah sistolik dan diastolik, sedangkan frekuensi nadi dinyatakan dalam satuan denyut per menit (x/menit). Data diambil langsung dari monitor pasien sesuai standar operasional rumah sakit.

Pengukuran frekuensi pernapasan (*respiratory rate/RR*) dilakukan melalui observasi langsung terhadap jumlah napas pasien per menit atau melalui pembacaan monitor ventilator/monitor pasien yang tersedia di ICU. Seluruh parameter hemodinamik diukur pada tahap pretest (sebelum pemberian intervensi *Early Respiratory Physiotherapy* dan *Mobilization* dan posttest (setelah pemberian intervensi) untuk menilai perubahan nilai tekanan darah, nadi, dan RR sebagai respons terhadap intervensi yang diberikan.

Pengambilan data dilakukan pada waktu yang sama untuk seluruh parameter guna menjaga kesesuaian waktu pengukuran dan meningkatkan validitas hasil penelitian. Instrumen ini dipilih karena bersifat objektif, terstandarisasi, serta umum digunakan dalam praktik klinis ICU untuk pemantauan status hemodinamik pasien.

3.6.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur tepatnya di ruang perawatan intensif (ICU).

3.6.3 Pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan proses sistematis untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka menjawab tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan di ruang ICU RSUD Haji Provinsi Jawa Timur selama periode Maret–April 2026.

Berikut langkah-langkah pengumpulan data dalam penelitian ini, Meliputi:

a. Tahap persiapan dan perizinan

1. Peneliti menyelesaikan proses bimbingan dengan dosen pembimbing hingga mendapatkan persetujuan naskah proposal.
2. Setelah mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing, peneliti mengajukan surat permohonan pengambilan data awal/studi pendahuluan dari Administrasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Setelah dapat persetujuan dari fakultas, surat tersebut terbit dan peneliti menyerahkan surat tersebut kepada Direktur RSUD Haji Provinsi Jawa Timur untuk mendapatkan legalitas pengambilan data awal.
4. Setelah mendapat persetujuan dari Direktur RSUD Haji Provinsi Jawa Timur, peneliti melakukan survei awal di ruang perawatan intensif (ICU) untuk mengetahui rata-rata populasi pasien terpasang ventilator.
5. Kemudian peneliti mengajukan surat mengajukan permohonan uji kelayakan etik penelitian melalui fakultas dan komite etik RSUD Haji untuk menjamin keamanan pasien selama tindakan fisioterapi dan mobilisasim
6. Peneliti mengajukan surat permohonan izin etik penelitian tersebut kepada pimpinan ruang perawatan intensif RSUD Haji Provinsi Jawa Timur sesuai dengan prosedur rumah sakit.

7. Setelah disetujui, peneliti mendapatkan surat izin penelitian dan surat kelayakan etik, selanjutnya peneliti mengakses data ruang perawatan intensif yang akan digunakan sebagai data responden penelitian.

b. Saat pengumpulan data

1. Peneliti memberikan *informed consent* kepada responden atau keluarga yang mewakili responden sebagai subjek penelitian dengan memperkenalkan diri serta menjelaskan maksud, tujuan dan prosedur penelitian secara jelas dan etis.
2. Peneliti Mengidentifikasi subjek penelitian berdasarkan kriteria inklusi pada pasien ICU yang menggunakan ventilator. Identifikasi dilakukan melalui telaah rekam medis dan konfirmasi dengan perawat penanggung jawab pasien. Peneliti tidak melakukan tindakan medis langsung, melainkan hanya melakukan observasi terhadap prosedur klinis yang dilakukan oleh tenaga kesehatan profesional. Pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi kemudian diikutsertakan dalam penelitian setelah keluarga pasien memberikan persetujuan tertulis melalui *informed consent*. Kriteria pasien meliputi:
 - a) Pengumpulan data dilakukan pada pasien ICU yang telah menjalani perawatan minimal >72 jam dan menggunakan ventilator mekanik, dengan kondisi hemodinamik relatif stabil. Stabilitas ditandai dengan tekanan darah dalam batas aman, frekuensi nadi tidak ekstrem, tidak terjadi desaturasi berat, serta tidak membutuhkan peningkatan dosis vasopressor dalam 24 jam terakhir.
 - b) Intervensi diberikan setelah pasien dinilai layak secara klinis oleh peneliti dan perawat jaga, yaitu pasien dalam kondisi tidak mengalami

syok aktif, tidak terdapat kontraindikasi mobilisasi (post-op thorax/abdomen) dan tidak mengalami gangguan jalan napas akut.

3. Setelah subjek penelitian ditetapkan dan persetujuan diperoleh, dilakukan pengukuran awal (*pretest*) terhadap parameter Hemodinamik.

- a) Tekanan darah (*sistolik* dan *diastolik*) diukur menggunakan monitor hemodinamik yang terpasang secara kontinu pada pasien ICU sesuai dengan standar operasional prosedur rumah sakit. Pengukuran dilakukan oleh perawat ICU yang kompeten, sedangkan peneliti mengobservasi proses pengukuran dan mencatat hasil yang diperoleh dari monitor pasien.
- b) Frekuensi nadi diukur melalui monitor pasien atau pengamatan langsung terhadap denyut nadi perifer selama satu menit penuh. Nilai frekuensi nadi dicatat bersamaan dengan pengukuran tekanan darah.
- c) Frekuensi pernapasan diukur dengan mengamati pergerakan dinding dada pasien atau melalui monitor respirasi selama satu menit penuh, dan dicatat pada waktu yang sama dengan pengukuran parameter hemodinamik lainnya.
- d) Setelah dilakukan pengukuran *pretest*, pasien diberikan intervensi berupa *Early Respiratory Physiotherapy* dan *Mobilization* sesuai dengan SOP penelitian. Intervensi diberikan selama tiga hari berturut-turut (hari ke-1 sampai hari ke-3) sesuai toleransi dan kondisi klinis pasien. Seluruh tindakan dilakukan oleh tenaga kesehatan yang kompeten (perawat ICU terlatih), sedangkan peneliti berperan sebagai observer dan pencatat pelaksanaan intervensi. Intervensi diberikan secara sistematis sebagai berikut:

a. *Clapping* (Perkusi Dada)

Clapping merupakan teknik fisioterapi respirasi berupa perkusi dinding dada menggunakan tangan berbentuk *cup* secara ritmis dan terkontrol pada area paru sesuai indikasi, dengan tujuan melonggarkan sekret dari dinding bronkus sehingga memperbaiki ventilasi alveolar.

Tindakan dilakukan selama $\pm 3-5$ menit pada setiap segmen paru, dengan frekuensi 2 kali per hari, disesuaikan dengan toleransi dan kondisi klinis pasien.

b. *Vibration* (Vibrasi Dada)

Vibration adalah teknik fisioterapi respirasi berupa pemberian getaran manual halus pada dinding dada yang disinkronkan dengan fase ekspirasi pasien, bertujuan memobilisasi sekret menuju jalan napas proksimal sehingga memudahkan pengeluaran sekret. Tindakan dilakukan selama $\pm 1-2$ menit pada setiap area paru, dengan total durasi $\pm 3-5$ menit per sesi dan frekuensi 2 kali per hari.

c. *Suction* (Penghisapan Sekret)

Suction merupakan tindakan penghisapan sekret jalan napas melalui *endotracheal tube* (ETT) menggunakan teknik steril untuk menjaga patensi jalan napas dan mendukung ventilasi alveolar yang efektif.

Suction dilakukan sesuai indikasi klinis dengan durasi 10–15 detik per kali tindakan dan total waktu tidak melebihi ± 5 menit per sesi guna mencegah hipoksemia dan instabilitas hemodinamik.

d. *Early Mobilization* (Mobilisasi Dini)

Mobilisasi dini adalah intervensi perubahan posisi tubuh pada pasien ICU dengan ventilator yang meliputi:

- *Head of Bed* (HOB) *elevation* 30–45 derajat, dipertahankan secara kontinu dengan evaluasi toleransi setiap 2–4 jam.
- Reposisi miring kanan–miring kiri (MIKA–MIKI) dilakukan setiap 2 jam dengan durasi 15–30 menit per sisi.

Mobilisasi dini bertujuan meningkatkan ekspansi paru, memperbaiki rasio ventilasi perfusi, meningkatkan aliran balik vena (*venous return*), serta mencegah komplikasi akibat imobilisasi.

Seluruh rangkaian intervensi diberikan 2 kali per hari sesuai toleransi dan kondisi klinis pasien, dengan pemantauan ketat terhadap tekanan darah, frekuensi nadi, frekuensi pernapasan, dan saturasi oksigen selama intervensi.

4. Setelah seluruh rangkaian intervensi *Early Respiratory Physiotherapy and Mobilization* diberikan selama tiga hari berturut-turut, dilakukan pengukuran akhir (*posttest*) terhadap parameter status hemodinamik pasien.
5. Pengukuran akhir (*posttest*) dilakukan dihari ketiga dengan prosedur yang sama seperti pengukuran awal (*pretest*) untuk menjaga konsistensi dan mengurangi bias pengukuran dilakukan setelah 10 menit pemberian intervensi. Parameter yang diukur meliputi:

- a) Tekanan darah (*sistolik* dan *diastolik*) diukur menggunakan monitor hemodinamik yang terpasang secara kontinu pada pasien ICU sesuai dengan standar operasional prosedur rumah sakit. Pengukuran dilakukan

dalam kondisi pasien istirahat dan stabil, 10 menit setelah dilakukan intervensi.

- b) Frekuensi nadi diukur melalui monitor pasien atau pengamatan langsung terhadap denyut nadi perifer selama satu menit penuh. Nilai frekuensi nadi dicatat bersamaan dengan pengukuran tekanan darah.
- c) Frekuensi pernapasan diukur dengan mengamati pergerakan dinding dada pasien atau melalui monitor respirasi selama satu menit penuh, dan dicatat pada waktu yang sama dengan pengukuran parameter hemodinamik lainnya.

Pengukuran posttest dilakukan pada waktu yang relatif sama setiap hari untuk mengontrol variasi diurnal dan efek intervensi sebelumnya. Seluruh hasil pengukuran dicatat dalam lembar observasi penelitian sebagai data *posttest* dan selanjutnya dibandingkan dengan data *pretest* untuk mengetahui perubahan status hemodinamik setelah pemberian intervensi.

6. Peneliti menyusun data hasil observasi yang telah didapatkan kemudian menyusunnya ke dalam tabel.

3.6.4 Pengelolaan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan untuk menjamin bahwa data hemodinamik yang diperoleh dari responden di ICU RSUD Haji valid dan siap untuk dianalisis. Tahapan tersebut meliputi (Hidayat, 2024):

1. *Editing* (Penyuntingan) peneliti melakukan pemeriksaan ulang terhadap lembar observasi yang berisi data status hemodinamik (Tekanan Darah, Nadi dan RR) baik pada tahap *pre-test* maupun *post-test*. Proses ini memastikan tidak ada data

yang kosong atau tertukar antar responden, serta memastikan bahwa nilai yang tercatat masuk akal secara klinis untuk pasien di ruang perawatan intensif.

2. *Coding* (Pemberian Kode) Untuk menjaga kerahasiaan (*anonymity*) dan memudahkan pengolahan data di perangkat lunak statistik, peneliti memberikan kode pada setiap responden.
3. *Data Entry* (Memasukkan Data) Data yang telah diedit dan diberi kode dimasukkan ke dalam basis data komputer (*master table*). Peneliti menyusun nilai hemodinamik sebelum dan sesudah intervensi ke dalam kolom yang berbeda untuk mempermudah perhitungan selisih atau perubahan status klinis pasien.
4. *Cleaning* (Pembersihan Data) Peneliti memeriksa kembali seluruh data yang telah dimasukkan ke dalam komputer untuk memastikan tidak ada kesalahan input (*human error*) atau data ekstrem yang tidak wajar. Tahap ini krusial sebelum dilakukan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*.

3.6.5 Analisis Data

Data yang terkumpul akan diolah secara statistik untuk membuktikan hipotesis penelitian dengan analisis:

1. Uji Normalitas

Sebelum menentukan uji hipotesis, peneliti melakukan uji normalitas data untuk melihat apakah sebaran data parameter hemodinamik berdistribusi normal. Sebelum melakukan uji hipotesis bivariat, peneliti melakukan uji normalitas untuk menentukan apakah data status hemodinamik berdistribusi normal (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, uji yang digunakan adalah *Kolmogorov-Smirnov*.

- Jika nilai signifikansi $p > 0,05$, maka data dinyatakan berdistribusi normal, sehingga analisis dilanjutkan dengan uji parametrik.
- Jika nilai signifikansi $p < 0,05$, maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal, sehingga analisis menggunakan uji non-parametrik.

2. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel yang diteliti guna memberikan gambaran demografi dan kondisi klinis responden.

- Data Ordinal: Untuk parameter hemodinamik (tekanan darah, nadi, dan frekuensi pernapasan) yang telah dikategorikan ke dalam skala ordinal, hasil analisis disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi (N) dan persentase (%) pada setiap kategori. Peneliti akan menampilkan distribusi kategori status hemodinamik sebelum dan sesudah pemberian intervensi untuk menggambarkan perubahan kondisi responden.

3. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh atau perbedaan signifikan pada status hemodinamik sebelum dan sesudah intervensi. Pemilihan uji statistik bergantung pada hasil uji normalitas:

1. Uji Parametrik (*Paired T-Test*): Digunakan jika data terdistribusi normal. Uji ini akan membandingkan rata-rata nilai Tekanan Darah, Nadi dan RR sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok yang sama.
2. Uji Non-Parametrik (*Wilcoxon Signed Rank Test*): Digunakan sebagai alternatif jika data tidak terdistribusi normal. Uji ini melihat perbedaan berdasarkan peringkat (skor) sebelum dan sesudah intervensi.

3. Pengambilan Keputusan: Jika nilai $p < 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak, yang berarti terdapat pengaruh signifikan pemberian kombinasi fisioterapi pernapasan (*clapping, vibrating, suction*) dan mobilisasi dini terhadap status hemodinamik pasien di ICU RSUD Haji.

3.7 Etika Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menjunjung tinggi prinsip-prinsip etika penelitian guna melindungi hak-hak responden, mengingat subjek penelitian adalah pasien kritis di ICU yang memiliki kerentanan tinggi. Peneliti telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan sebelum memulai pengambilan data.

3.7.1 Informed Consent

Informed consent adalah bentuk persetujuan antara peneliti dengan responden atau keluarga/wali responden (mengingat pasien di ICU mungkin mengalami penurunan kesadaran). Peneliti memberikan informasi lengkap mengenai tujuan, prosedur, manfaat, serta risiko minimal dari pemberian fisioterapi pernapasan dan mobilisasi dini. Keluarga responden diberikan kebebasan untuk memutuskan berpartisipasi atau mengundurkan diri tanpa adanya paksaan atau pengaruh terhadap pelayanan medis yang diterima (K. K. R. Indonesia, 2020).

3.7.2 Anonimity

Prinsip ini diterapkan dengan cara tidak mencantumkan nama asli responden pada lembar observasi maupun laporan penelitian (Notoatmodjo, 2018). Peneliti memberikan kode numerik atau inisial pada setiap instrumen pengumpulan data untuk menjaga identitas subjek. Hal ini dilakukan untuk melindungi privasi pasien selama proses pemantauan status hemodinamik di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur.

3.7.3 Confidentiality

Peneliti menjamin kerahasiaan seluruh informasi yang diperoleh dari responden, baik data identitas maupun hasil pengukuran hemodinamik (Tekanan Darah, Nadi dan RR). Semua data disimpan dalam dokumen yang aman dan hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah serta pengembangan ilmu keperawatan kritis. Dengan menjaga kerahasiaan data pasien, penelitian ini bertujuan untuk melindungi privasi subjek penelitian dan membangun kepercayaan antara peneliti dan pasien (Flanagan et al., 2025).

3.7.4 Beneficence Dan Non Maleficence

Prinsip *beneficence* diwujudkan melalui pemberian intervensi yang bertujuan untuk membersihkan jalan napas dan mencegah komplikasi imobilisasi, yang pada akhirnya membantu stabilitas hemodinamik pasien. Sementara itu, prinsip *non-maleficence* diterapkan dengan melakukan pemantauan ketat melalui *bed side monitor* selama tindakan peneliti akan segera menghentikan prosedur jika terdapat tanda-tanda instabilitas fisiologis yang dapat membahayakan keselamatan responden.

Prinsip keadilan dalam penelitian ini diterapkan dengan memberikan perlakuan dan kesempatan yang sama kepada semua responden yang memenuhi kriteria inklusi tanpa membedakan suku, agama, ras, maupun status sosial. Peneliti juga memastikan bahwa pembagian beban dan manfaat penelitian didistribusikan secara merata kepada seluruh subjek penelitian di ICU (Flanagan et al., 2025).

3.7.5 Justice

Prinsip *justice* dalam penelitian ini diterapkan dengan memberikan kesempatan yang sama kepada seluruh pasien yang memenuhi kriteria untuk menjadi responden penelitian tanpa adanya diskriminasi. Seluruh responden memperoleh perlakuan yang sama berupa intervensi *Early Respiratory Physiotherapy and Mobilization* sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang telah ditetapkan. Penentuan responden dilakukan berdasarkan kriteria, sehingga setiap subjek memiliki peluang yang setara untuk berpartisipasi dan memperoleh manfaat dari intervensi yang diberikan (Flanagan et al., 2025).

3.7.6 Keterbatasan Penelitian

- 1) Penelitian tidak menggunakan kelompok kontrol, sehingga perubahan status hemodinamik yang terjadi tidak sepenuhnya dapat diatribusikan hanya pada intervensi *Early Respiratory Physiotherapy and Mobilization*.
- 2) Responden memiliki diagnosis medis dan komorbid yang beragam, sehingga kondisi klinis masing-masing pasien dapat memengaruhi respons terhadap intervensi dan perubahan status hemodinamik.
- 3) Pengaruh terapi lain yang diberikan selama perawatan ICU, seperti pemberian obat vasoaktif, sedatif, analgesik, terapi cairan, maupun pengaturan ventilator mekanik, tidak dapat dikendalikan secara penuh oleh peneliti.