

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan cara ilmiah untuk memperoleh data yang valid dan dapat digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Menurut (Sugiyono,2024), metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian dilandasi oleh ciri-ciri keilmuan yaitu rasional, empiris, dan sistematis.

3.1 Desain Penelitian

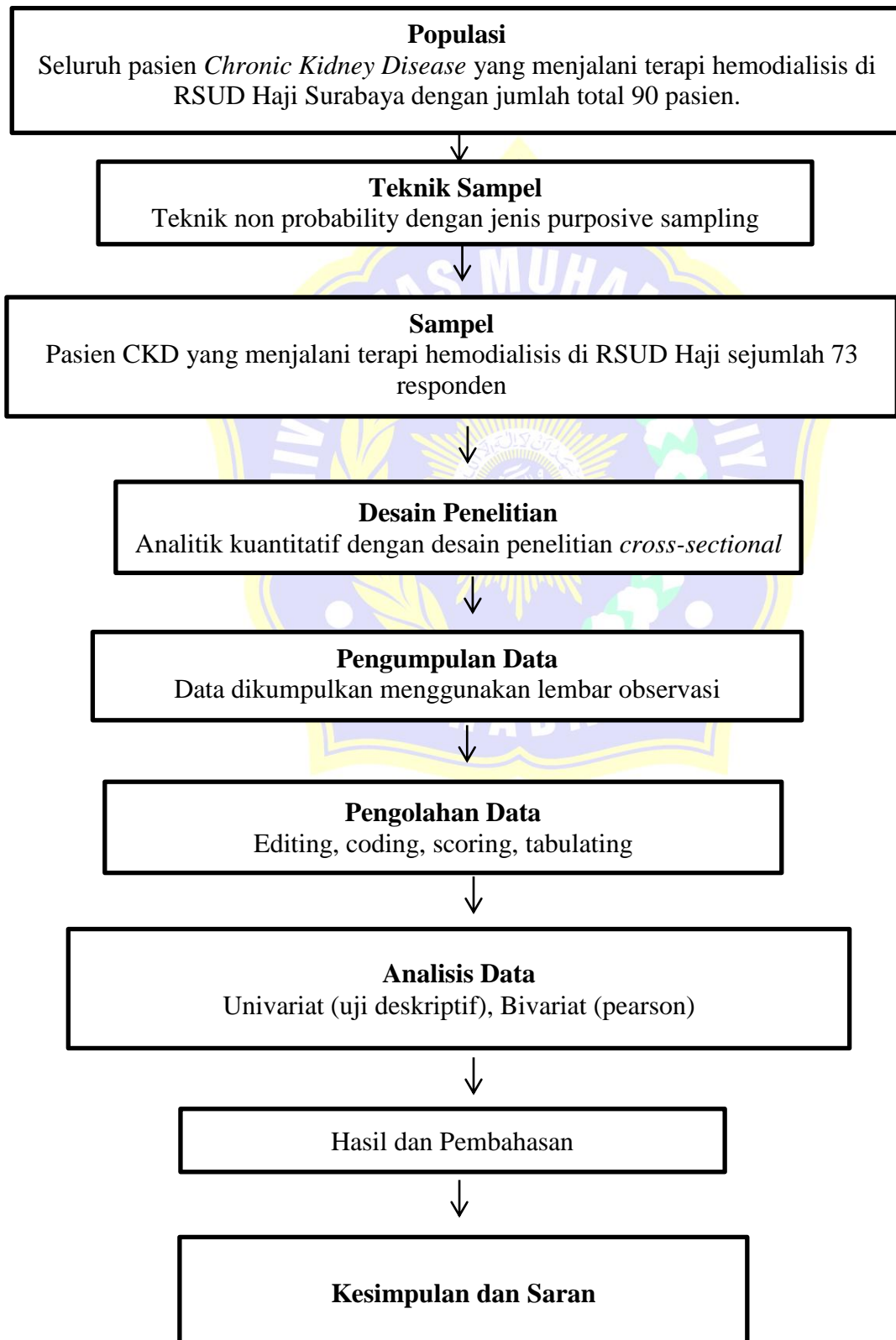
Desain penelitian adalah rancangan atau kerangka yang digunakan untuk mengarahkan proses penelitian agar dapat memperoleh data sesuai tujuan. Menurut Sugiyono,(2024) desain penelitian kuantitatif merupakan metode ilmiah yang konkrit atau empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis.

Penelitian ini menggunakan desain analitik kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Desain ini dipilih untuk mengetahui hubungan antara karakteristik terhadap perubahan tekanan darah pasien CKD yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD Haji Surabaya. Pendekatan *cross-sectional* dilakukan dengan cara mengukur variabel independen (karakteristik responden) dan variabel dependen (tekanan darah) pada waktu yang bersamaan. Desain ini dipilih karena mampu menggambarkan hubungan antar variabel secara objektif, efisien, dan sesuai dengan kondisi lapangan. Dari variabel tersebut selanjutnya dicari seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Sugiyono,2024). Penelitian ini

dilakukan di ruang hemodialisis RSUD Haji Surabaya dengan pengumpulan data tekanan darah pre-dialisis dan post-dialisis dari masing-masing responden.



3.2 Kerangka Kerja



Gambar 3. 1 Kerangka Kerja

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Ruang Hemodialisis RSUD Haji Surabaya yang merupakan salah satu fasilitas layanan kesehatan rujukan utama dengan jumlah pasien CKD yang menjalani terapi hemodialisis cukup tinggi di wilayah Jawa Timur. RSUD Haji Surabaya juga rumah sakit yang memiliki fasilitas pemeriksaan tekanan darah yang lengkap. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Desember 2025 meliputi tahap persiapan, pengambilan data, dan analisis hasil.

3.4 Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

3.4.1 Populasi

Menurut Sugiyono,(2024) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien CKD yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD Haji Surabaya dengan jumlah total 90 pasien.

3.4.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel terdiri atas bagian populasi terjangkau yang dapat dipergunakan sebagai subjek penelitian melalui sampling (Sugiyono,2024). Sampel penelitian ini adalah sebagian pasien CKD yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD Haji dengan jumlah sampel yang diambil adalah 73 responden.

3.4.3 Kriteria Sampel

Kriteria inklusi dan eksklusi digunakan untuk menentukan subjek yang sesuai dengan tujuan penelitian. Menurut (Sugiyono,2024) penentuan kriteria sampel bertujuan agar data yang dikumpulkan mewakili populasi penelitian secara akurat dan relevan.

1. Kriteria Inklusi:

- a. Pasien yang menjalani terapi hemodialisis secara rutin minimal dua kali per minggu.
- b. Pasien yang bersedia menjadi responden dan menandatangani informed consent.
- c. Pasien yang kooperatif ditandai dengan tingkat kesadaran compos mentis

2. Kriteria Eksklusi:

- a. Pasien yang mengalami komplikasi akut seperti perdarahan, infeksi berat, atau gangguan jantung mendadak.
- b. Pasien yang tidak kooperatif atau menolak untuk mengikuti prosedur pengukuran tekanan darah.

3.4.4 Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan cara yang digunakan peneliti untuk menentukan sebagian anggota populasi yang akan dijadikan sampel penelitian. Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah non probability sampling dengan metode purposive sampling. Alasan peneliti menggunakan purposive sampling karena peneliti menentukan sampel berdasarkan kriteria-kriteria khusus yang relevan

dengan tujuan penelitian, sehingga sampel yang dipilih benar-benar mewakili karakteristik pasien CKD yang menjalani terapi hemodialisis. Teknik ini memungkinkan peneliti memperoleh data yang lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Menurut Sugiyono,(2024) purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti. Dengan demikian, pemilihan sampel tidak dilakukan secara acak, tetapi dipilih secara sengaja berdasarkan pertimbangan bahwa sampel tersebut sesuai dengan populasi yang diteliti.

Cara peneliti dalam menentukan ukuran sampel yaitu menggunakan rumus slovin untuk tingkat kesalahan 5% :

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

$$n = \frac{90}{1+90(0,05)^2}$$

$$n = \frac{90}{1+90(0,0025)}$$

$$n = \frac{90}{1,225}$$

$$n = 73 \text{ responden}$$

Keterangan :

n : Perkiraan besar sampel

N : Perkiraan besar populasi

e : Tingkat kesalahan (0,05 %)

3.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.5.1 Variabel Penelitian

1. Variabel Independen (Bebas):

Variabel independen atau biasa disebut variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau nilainya menentukan variabel lainnya. Dalam penelitian ini variabel independennya yaitu karakteristik responden (usia, jenis kelamin, nadi, suhu, RR, BMI, lama menjalani terapi HD, Durasi HD).

2. Variabel Dependen (Terikat):

Variabel dependen atau biasa disebut dengan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lainnya. Pada penelitian ini variabel dependennya adalah tekanan darah (sistolik dan diastolik) pada pasien CKD.

3.5.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Instrumen	Indikator	Skala	Skor
1.	Karakteristik Responden (Variabel Independen)	Data demografis dan klinis pasien CKD yang meliputi : 1) Usia: Usia responden sejak lahir sampai hari penelitian 2) Jenis Kelamin: Identitas biologis responden 3) BMI : Rasio berat badan (kg) terhadap kuadran tinggi badan (m ²) 4) Suhu tubuh : Derajat	Lembar observasi	1) Usia pasien (tahun) 2) Jenis kelamin (laki-laki/perempuan) 3) BMI (kg/m ²) 4) Suhu Tubuh (°C) 5) Lama menjalani HD 6) Jumlah napas per menit (RR) 7) Nadi 8) Durasi HD	Numerik 1) Rasio 2) Nominal (kategorik) 3) Rasio 4) Interval 5) Rasio 6) Rasio 7) Rasio 8) Rasio	1) Usia : a) <40 th Dewasa (1) b) 45–59 th Pra lansia (2) c) >60 th Lansia (3) (Kemenkes.,2020) 2) Jenis kelamin : a) 1 = Laki-laki b) 2 = Perempuan 3) BMI : a) <18,5 (BB kurang) =1 b) 18,5–22,9 (Normal) = 2 c) 23–24,9 (Gemuk) = 3 d) 25-29,5 (Obesitas 1) = 4 e) >30 (obesitas II) =5 (Kemenkes, 2025) 4) Suhu tubuh : a) < 36°C = Rendah (1) b) 36–37,5°C = Normal (2) c) > 37,5°C = Tinggi (3) 5) Lama menjalani HD :

		<p>panas tubuh pasien</p> <p>5) Lama Menjalani HD: Durasi pasien mengikuti HD sejak pertama kali terapi</p> <p>6) Frekuensi napas (RR) : Jumlah napas per menit</p> <p>7) Nadi : Jumlah denyut per menit</p> <p>8) Durasi HD : Lama waktu yang dihabiskan pasien saat satu sesi hemodialisis , dihitung sejak mesin dinyalakan hingga proses</p>			<p>a) < 1 tahun = (1) b) 1–3 tahun = (2) c) > 3 tahun = (3)</p> <p>6) RR : a) < 16 x/menit = b) Bradipnea (1) c) 16–20 = Normal (2) d) > 20 = Takipnea (3)</p> <p>7) Nadi : a) < 60 = Bradikardi (1) b) 60–100 = Normal (2) c) > 100 = Takikardi (3)</p> <p>8) Durasi HD : a) 3 jam = (1) b) 4 jam = (2) c) 5 jam = (3)</p>
--	--	--	--	--	---

		dialisis selesai				
2.	Tekanan darah sistolik dan diastolik (Variabel Dependen)	<p>1) Tekanan darah sistolik adalah maksimum darah saat jantung berkontraksi</p> <p>2) Tekanan darah diastolik adalah minimum darah saat jantung berelaksasi</p>	Sfigmomanometer digital/manual dan stetoskop	<p>1) Hasil pengukuran tekanan darah sistolik (mmHg) sebelum dan sesudah hemodialisis</p> <p>2) Hasil pengukuran tekanan darah diastolik (mmHg) sebelum dan sesudah hemodialisis</p>	Numerik Rasio	<p>1) Nilai tekanan darah sistolik :</p> <p>a) 120–129 = 1 (Normal)</p> <p>b) 130–139 = 2 (Normal tinggi)</p> <p>c) 140-159 = 3 (Hipertensi derajat 1)</p> <p>d) 160-179 = 4 (Hipertensi derajat 2)</p> <p>e) > 180 = 5 (Hipertensi derajat 3)</p> <p>2) Nilai tekanan darah diastolik :</p> <p>a) 80-84 = 1 (Normal)</p> <p>b) 85–89 = 2 (Normal tinggi)</p> <p>c) 90–99 = 3 (Hipertensi derajat 1)</p> <p>d) 100-109 = 4 (Hipertensi derajat 2)</p> <p>e) >110 = 5 (Hipertensi derajat 3)</p> <p>(Kemenkes, 2021)</p>

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar memperoleh hasil yang objektif dan valid (Nursalam,2015). Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti (Sugiyono,2024). Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah lembar observasi, alat ukur klinis dan rekam medis pasien. Lembar observasi digunakan untuk mencatat seluruh variabel penelitian sesuai dengan definisi operasional yang telah ditetapkan.

Durasi terapi hemodialisis dan lama terapi ditentukan berdasarkan catatan kunjungan pasien di instalasi hemodialisis. Pengukuran variabel klinis dilakukan menggunakan alat ukur standar. *Body mass index* (BMI) diukur menggunakan timbangan berat badan yang kemudian diklasifikasikan menjadi kategori berat badan kurang, normal, gemuk, obesitas I, dan obesitas II sesuai standar Kementerian Kesehatan. Suhu tubuh diperoleh melalui pengukuran menggunakan termometer digital. Frekuensi napas (RR) diukur melalui observasi langsung selama satu menit menggunakan stopwatch, sedangkan nadi diukur melalui palpasi arteri radialis menggunakan jam detik.

Semua hasil pengukuran tanda-tanda vital ini kemudian dikategorikan berdasarkan parameter klinis. Variabel dependen berupa tekanan darah diukur menggunakan tensimeter digital sebelum dan setelah sesi hemodialisis.

3.7 Pengumpulan dan Pengolahan Data

3.7.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Persiapan:

- a. Langkah awal peneliti dalam pengumpulan data yaitu meminta persetujuan dari tempat yang ingin diteliti (RSUD Haji Surabaya).

- b. Menyusun lembar observasi dan informed consent.
 - c. Menguji kelayakan lembar observasi.
2. Pelaksanaan:
- a. Peneliti melakukan pendekatan kepada pasien untuk memperoleh persetujuan (informed consent).
 - b. Peneliti menerangkan proses penelitian yang akan dilakukan kepada responden
 - c. Menjelaskan tujuan dan manfaat penelitian kepada responden.
 - d. Mengukur tekanan darah responden sebelum dan sesudah hemodialisis menggunakan sfigmomanometer dan stetoskop
 - e. Data hasil pengukuran dicatat dalam lembar observasi.
3. Pengolahan Data:
- a. Setelah data didapatkan lalu peneliti memberikan kode sesuai yang telah tertera pada definisi operasional.
 - b. Data dikodekan, diverifikasi, kemudian dimasukkan ke perangkat lunak SPSS untuk dilakukan analisis statistik.

3.7.2 Pengolahan Data

Teknik pengolahan data adalah proses sistematis untuk mengolah, menafsirkan, dan menarik kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan. (Sugiyono, 2024) menjelaskan bahwa dalam penelitian kuantitatif, pengolahan data dilakukan setelah data terkumpul, menggunakan pendekatan statistik deduktif untuk menguji hipotesis atau menjawab rumusan masalah.

Dalam penelitian ini, pengolahan data dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Editing (Penyuntingan Data)

Tahap ini bertujuan untuk memeriksa kelengkapan, kejelasan, dan konsistensi data yang telah dikumpulkan melalui lembar observasi dan rekam medis. Peneliti meninjau kembali setiap lembar data untuk memastikan tidak terdapat kesalahan penulisan, data yang kosong, maupun ketidaksesuaian antara variabel. Proses editing dilakukan segera setelah pengumpulan data untuk meminimalisasi kesalahan pencatatan. Jika ditemukan data yang tidak lengkap, peneliti akan melakukan klarifikasi langsung kepada responden atau mencocokkan kembali dengan data rekam medis pasien di ruang hemodialisis RSUD Haji Surabaya.

2. Coding Data

Setelah data dinyatakan lengkap dan valid, tahap berikutnya adalah proses pemberian kode atau *coding*. Coding bertujuan untuk mengubah data kualitatif menjadi bentuk kuantitatif dengan menggunakan simbol angka agar memudahkan dalam proses analisis statistik. Setiap variabel diberikan kode tertentu sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan dalam definisi operasional. *Coding* dilakukan untuk memudahkan pengolahan terhadap item-item yang ada pada lembar observasi.

3. Scoring (Pemberian Nilai)

Pada tahap ini, peneliti memberikan skor atau nilai numerik terhadap data yang telah dikodekan. Scoring dilakukan untuk variabel-variabel yang memiliki nilai kuantitatif seperti tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum serta sesudah terapi hemodialisis. Selisih antara tekanan darah pre dan post hemodialisis kemudian dihitung untuk menentukan tingkat perubahan tekanan darah. Hasil

scoring menjadi dasar untuk analisis selanjutnya, baik secara deskriptif maupun inferensial.

4. Tabulating (Penyusunan Tabel Data)

Tahap akhir dalam pengolahan data adalah tabulasi atau *tabulating*, yaitu proses menyusun data yang telah diberi kode dan skor ke dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Tujuan tabulasi adalah untuk mempermudah peneliti dalam membaca, menafsirkan, dan melakukan analisis statistik. Data disusun dalam tabel berdasarkan kategori variabel, seperti distribusi karakteristik responden (usia, jenis kelamin, lama menjalani terapi, durasi HD, suhu, nadi, RR), serta nilai tekanan darah sebelum dan sesudah hemodialisis. Hasil tabulasi ini kemudian diolah menggunakan perangkat lunak statistik SPSS untuk dilakukan analisis univariat, dan bivariat sesuai dengan tujuan penelitian.

3.7.3 Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik setiap variabel penelitian. Pada penelitian ini, variabel yang dianalisis secara univariat meliputi: usia, jenis kelamin, BMI, lama menjalani hemodialisis, suhu tubuh, frekuensi napas (RR), nadi, durasi hemodialisis per sesi, serta tekanan darah pre dan post hemodialisis. Setiap variabel ditampilkan dalam bentuk frekuensi dan persentase untuk variabel kategorik (jenis kelamin) serta mean, median, standar

deviasi, nilai minimum dan maksimum untuk variabel numerik (usia, BMI, lama menjalani terapi HD, suhu, RR, nadi, durasi terapi HD, dan tekanan darah *pre-post HD*).

Tujuan analisis univariat adalah:

- a. Menggambarkan distribusi karakteristik demografi pasien.
- b. Menggambarkan profil klinis pasien berdasarkan tanda-tanda vital

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menguji hubungan antara masing-masing variabel independen (usia, jenis kelamin, BMI, lama menjalani HD, suhu, RR, nadi, durasi HD) dengan variabel dependen yaitu tekanan darah. Jenis uji yang digunakan pada penelitian ini berupa uji korelasi pearson yang digunakan untuk menentukan hubungan antar dua variabel numerik karena data berdistribusi normal.

Tujuan analisis bivariat :

- a. Mengidentifikasi variabel mana yang memiliki hubungan signifikan dengan tekanan darah.
- b. Mengidentifikasi keeratan hubungan variabel independen terhadap variabel dependen

Interpretasi hasil analisis hubungan antara variabel independen (karakteristik) terhadap variabel dependen (tekanan darah) :

- 1) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka terdapat hubungan secara signifikan antara karakteristik terhadap tekanan darah.
- 2) Nilai koefisien korelasi (keeratan hubungan) :

- a. 0,00-0,199 : sangat lemah
- b. 0,20-0,399 : lemah
- c. 0,40-0,599 : sedang
- d. 0,60-0,799 : kuat
- e. 0,80-1,00 : sangat kuat

3.8 Etika Penelitian

Etika penelitian adalah prinsip moral yang menjadi pedoman peneliti dalam berinteraksi dengan subjek penelitian dan mengelola data. Penelitian ini dilakukan setelah mendapat rekomendasi dari Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya dan telah mendapat izin dari direktur RSUD Haji Surabaya. Penelitian dilakukan dengan menjalankan berbagai prosedur yang berhubungan dengan etika penelitian.

3.8.1 *Informed Consent* (Lembar Persetujuan)

Sebelum penelitian dilakukan, peneliti memberikan penjelasan lengkap kepada responden mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian. Responden kemudian menandatangani lembar persetujuan sebagai bentuk kesediaan berpartisipasi secara sukarela tanpa paksaan.

3.8.2 *Anonymity* (Tanpa Nama)

Identitas responden tidak dicantumkan dalam laporan penelitian. Data hanya diberi kode oleh peneliti untuk menjaga kerahasiaan dan menghindari penyalahgunaan informasi pribadi.

3.8.3 Confidentiality (Kerahasiaan Data)

Semua informasi yang diperoleh dari responden dijaga kerahasiaannya oleh peneliti dan hanya digunakan untuk kepentingan akademik dan penelitian. Data tidak akan disebarluaskan tanpa izin dari guna menjaga privasi responden.

3.8.4 Beneficence dan Non Maleficence

Penelitian yang dilakukan memberikan keuntungan atau manfaat untuk mengetahui perubahan tekanan darah pasien Chronic Kidney Disease yang menjalani terapi hemodialisis agar dilakukan pemantauan lebih ketat. Penelitian ini juga dapat dijadikan bahan acuan khususnya dalam mengembangkan perawatan pada pasien CKD yang mengalami perubahan tekanan darah saat terapi hemodialisis. Proses penelitian yang dilakukan diharapkan juga tidak akan menimbulkan kerugian bagi responden atau pihak-pihak yang bersangkutan.

3.8.5 Justice (Keadilan)

Responden yang diteliti memiliki hak yang sama dan perlakuan yang sama tanpa membedakan ras, warna kulit, strata, maupun golongan. Penelitian ini juga dilakukan pada waktu yang sama dan prosedur yang sama pada setiap responden.

3.9 Keterbatasan Penelitian

3.9.1 Keterbatasan Variabel Penelitian

Penelitian hanya meneliti beberapa karakteristik pasien (usia, jenis kelamin, BMI, suhu, nadi, RR, lama menjalani hemodialisis, dan durasi hemodialisis). Faktor lain yang berpotensi memengaruhi tekanan darah seperti penggunaan obat antihipertensi, status hidrasi, asupan cairan, komorbiditas, dan kondisi psikologis pasien tidak dianalisis dalam penelitian ini.

3.9.2 Keterbatasan Waktu Penelitian

Waktu pengambilan data yang terbatas menyebabkan peneliti tidak dapat melakukan pemantauan tekanan darah secara longitudinal atau dalam jangka panjang untuk melihat perubahan tekanan darah pasien secara lebih komprehensif.

