

BAB III

METODEOLOGI PENELITIAN

A. Variabel penelitian

Variabel penelitian adalah sifat atau nilai dari seseorang, objek, atau kegiatan yang memiliki perbedaan tertentu, yang ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis dan kemudian dapat disimpulkan (Sugiyono, 1967). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu :

1. Variabel *Independent*

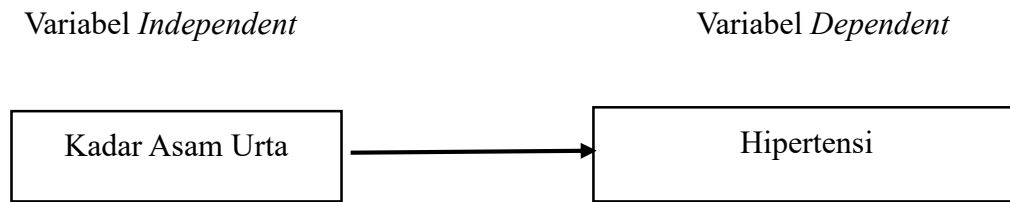
Variabel *Independent* adalah variabel yang menyebabkan sebab perubahan atau biasanya dimanipulasi, diamati, dan diukur. Variabel *Independent* ini dalam penelitian adalah kadar asam urat.

2. Variabel *Dependent*

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas, dan nilainya ditentukan oleh variabel bebas tersebut. Dalam penelitian ini, variabel dependen yang digunakan adalah hipertensi.

B. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep adalah penjelasan dan gambaran mengenai hubungan antara satu konsep dengan konsep lainnya, atau antara satu variabel dengan variabel yang lainnya, yang terkait dengan masalah-masalah yang akan diteliti (Notoatmojo, 2018). Dalam penelitian ini, variabel *independent* adalah kadar asam urat, sedangkan variabel *dependent* adalah hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Grobogan.



Gambar 3.1 Skema Kerangka Konsep Penelitian

C. Hipotesis penelitian

Hipotesis adalah kesimpulan yang dibuat berdasarkan fakta yang telah ditemukan. Meskipun hipotesis berupa peramalan atau dugaan, tetapi bukan sekedar peramalan semata. Hal ini karena hipotesis dibuat berdasarkan hasil penelitian serta masalah yang muncul dari tahap awal penelitian dan pemikiran yang logis serta rasional (Notoatmodjo, 2010). Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ha : Ada pengaruh kadar asam urat dengan hipertensi pada lansia.

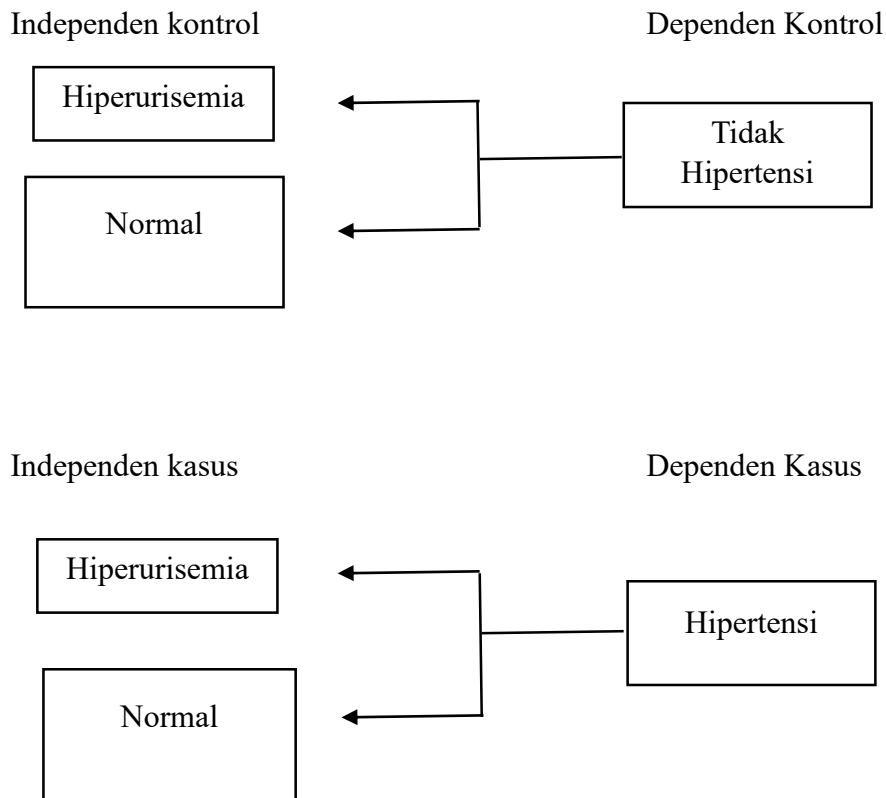
H0 : Tidak ada pengaruh kadar asam urat dengan hipertensi pada lansia.

D. Jenis, Desain dan Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Penelitian dapat didefinisikan sebagai pengamatan sistematis terhadap fenomena dengan mengumpulkan data yang dapat diukur dan dianalisis menggunakan teknik statistik, matematika atau komputasi (Ummul Aiman et al., 2022). Desain penelitian dalam penelitian ini adalah studi *case control*. Penelitian case control atau penelitian kasus control, merupakan jenis penelitian analitik yang bertujuan untuk mengeksplorasi faktor-faktor risiko dengan pendekatan retrospektif. Dengan kata lain, efek seperti penyakit atau kondisi kesehatan yang terjadi saat ini dianalisis, kemudian faktor-faktor risiko

yang mungkin menyebabkan efek tersebut dikaji berdasarkan pengalaman atau kejadian di masa lalu (Notoatmodjo, 2012).

Rancangan penelitian *case control* ini dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 3.2 rancangan penelitian

Tahap-tahap penelitian *case control* ini adalah sebagai berikut (Notoatmodjo, 2012) :

1. Mencari orang-orang yang menderita hipertensi.
2. Mencari kelompok kontrol yaitu orang-orang yang tidak menderita hipertensi.
3. Mencari penyebab dari hipertensi.
4. Mencari kadar asam urat pada kelompok kasus dan kelompok kontrol.

5. Melakukan pengukuran secara retrospektif untuk melihat penyebab atau faktor-faktor risiko.
6. Melakukan analisis dengan membandingkan proporsi antara variabel dari kelompok kasus dengan variabel dari kelompok kontrol.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah sekumpulan data yang jumlahnya sangat banyak dan luas dalam sebuah penelitian (Purwanza et al., 2022). Populasi dalam penelitian ini adalah pasien hipertensi yang berjumlah 1,882 orang dan pasien asam urat sebanyak 310 orang di wilayah kerja Puskesmas Grobogan, Desa Tanggunharjo.

2. Sampel penelitian

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2010). Perhitungan jumlah sampel menggunakan formula studi kasus kontrol dengan rumus Slovin yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{33}{1 + 33 \times (0,1)^2} = \frac{33}{1,33}$$

$$= 33 \text{ sampel kelompok kontrol}$$

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{33}{1 + 33 \times (0,1)^2} = \frac{33}{1,33}$$

$$= 33 \text{ sampel kelompok kasus}$$

Keterangan

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e^2 = Tingkat signifiansi (p)

Dari hasil penjumlahan didapatkan hasil jumlah sampel sebanyak 66 responden (33 sebagai kelompok kontrol, 33 sebagai kelompok kasus).

3. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Menurut (Sugiyono, 1967). *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan pertimbangan tertentu seperti keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga. Hal ini menyebabkan tidak bisa mengambil sampel dalam jumlah besar atau yang berada di lokasi yang jauh.

4. Kriteria sampling

Sampel penelitian ini adalah penelitian tentang kadar asam urat dan hipertensi di wilayah kerja puskesmas grobogan, yang memenuhi kriteria berikut :

a. Kriteria inklusi

1) Kelompok kasus :

- a) penderita tekanan darah tinggi yang telah didiagnosa oleh dokter.
- b) Tinggal di desa Tanggunharjo pada wilayah kerja puskesmas Grobogan.
- c) Pasien yang mampu membaca dan menulis.
- d) Pasien yang bersedia menjadi responden dengan menandatangani informed consent.

2) Kelompok kontrol :

- a) Pasien yang memiliki tekanan darah yang tetap atau tidak mengalami hipertensi.
- b) Tinggal di area kerja dari puskesmas Grobogan secara tepat.
- c) Pasien yang mampu membaca dan menulis.
- d) Pasien yang bersedia menjadi responden dan mendatangi informed consent.

b. Kriteria eksklusi

- 1) Pasien yang menderita penyakit kronis seperti : gagal jantung, stroke, atau lumpuh.
- 2) Pasien yang memiliki kadar asam urat tidak normal.
- 3) Pasien yang tidak hadir pada saat pelaksanaan penelitian

F. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja puskesmas Grobogan, khususnya di pospindu desa Tanggungharjo, kecamatan Grobogan, kabupaten Grobogan. Alasan peneliti memilih lokasi ini karena tingginya angka kejadian atau prevalensi kadar asam urat dan hipertensi di wilayah tersebut.

2. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan secara langsung pada bulan Mei tahun 2025.

G. Definisi Operasional

Untuk mengukur variabel menggunakan alat atau instrumen, variabel tersebut harus memiliki batasan atau definisi yang operasional. Definisi operasional sangat penting dan diperlukan agar pengukuran variabel atau pengumpulan data tetap konsisten antara satu responden dengan responden yang lainnya (Notoatmodjo, 2012). Dalam penelitian ini, definisi operasional yang digunakan adalah pengaruh kadar asam urat terhadap hipertensi pada lansia.

Tabel. 3.1 Definisi Operasional

variabel	Definisi operasional	Cara mengukur	Hasil pengukuran	Skala pengukuran
Independen kadar asam urat	Penentuan kadar asam urat responden di desa Tanggunharjo yang diukur menggunakan satuan mg/dL	Diukur berdasarkan hasil <i>Laboratorium</i> dari puskesmas Grobogan dengan alat <i>Easy Touch GCU</i> .	a. Hiperuresemia : - pria antara > 7.0 mg/dl - wanita > 6.0 mg/dl. b. Normal : - Pria 3,4 – 6 mg/dl - Wanita 2,4 – 5 mg/dl	Nominal
Dependen Kipertensi	Tekanan darah responden yang lebih dari 140/90 mmHg berdasarkan diagnosa dokter di puskesmas grobogan.	Diukur berdasarkan <i>Rekam Medis</i> dari Puskesmas Grobogan	- Hipertensi lebih dari 140/90 mmHg. - Tidak hipertensi kurang dari 120/80 mmHg.	Nominal

H. Metode Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan data

a. Data primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung. Dalam penelitian kuantitatif, pengumpulan data primer dilakukan melalui eksperimen dan survei (Purwanza et al., 2022). Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi. Observasi merupakan proses yang melibatkan berbagai aspek biologis dan psikologis, khususnya pengamatan dan ingatan. Proses observasi dibagi menjadi dua jenis yaitu *participant observation* (observasi dengan melibatkan diri) dan *non participant*. Dalam penelitian ini, metode participant observation digunakan, yaitu observasi yang secara langsung melibatkan penelitian dalam kegiatan sehari-hari atau situasi yang diamati sebagai responden penelitian. Dengan metode observasi participant, data yang diperoleh akan lebih lengkap, tajam, dan bisa mengetahui makna dari setiap perilaku yang terjadi (Sugiyono, 2013).

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan sebelumnya dan diperoleh dari sumber yang tidak langsung atau sumber kedua. Contohnya adalah data yang berasal dari sumber tertulis milik pemerintah atau perpustakaan (Purwanza et al., 2022).

2. Prosedur pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menulis surat kepada pembimbing I dan II untuk mengambil data awal penelitian dari kaprodi S1 Keperawatan Universitas An Nuur Purwodadi.
- b. Mengajukan izin penelitian di Mal Pelayanan Umum Kabupaten Grobogan.
- c. Meminta data mengenai Hipertensi di Dinas Kesehatan Kabupaten Grobogan.
- d. Meminta data mengenai Hipertensi dan Asam Urat di Puskesmas Grobogan.
- e. Mengidentifikasi responden berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
- f. Peneliti memiliki 3 rekan untuk membantu dalam penelitian, yang bertugas sebagai fasilitator, observasi, dan dokumentasi.
- g. Menjelaskan langkah-langkah penelitian kepada calon responden.
- h. Memberikan formulir persetujuan (*informed consent*) kepada responden.
- i. Peneliti melakukan pengukuran tekanan darah pada responden.
- j. Peneliti melakukan pengecekan kadar asam urat sewaktu pada responden guna mengetahui jumlah kelompok kasus dan kelompok kontrol. Setelah itu peneliti mengisi lembar observasi responden.
- k. Data yang sudah di peroleh kemudian dikumpulkan untuk di analisa.

I. Instrumen atau Alat Pengumpulan Data Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diteliti. Instrument penelitian merupakan bagian penting yang berkontribusi pada kesuksesan sebuah penelitian (Sugiyono, 2018). instrument dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi mengenai kadar asam urat dengan *Easy Touch GCU* dan *Sfigmomanometri* untuk mengukur tekanan darah. responden akan dibagikan secara langsung berupa *hardcopy*, pemeriksaan tekanan darah dan kadar asam urat dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Grobogan. Informasi tersebut diperoleh dari responden melalui lembar kumpulan data ini:

1) Identitas Responden

Digunakan untuk mengetahui identifikasi responden, yang berisi lima pertanyaan, yaitu : nama, usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan jenis pekerjaan responden.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Data Demografi Responden

Aspek Responden	Identitas	Butir Pertanyaan
Nama (inisial)		1
Jenis kelamin		2
Pendidikan		4
Usia		2
Status pekerjaan		4

2) Lembar Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu hasil perbuatan jiwa yang aktif dan penuh perhatian untuk mengenali adanya perubahan. Observasi adalah suatu metode yang melibatkan proses melihat, mendengar dan mencatat berbagai tingkat aktivitas tertentu yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Metode ini dipilih karena biayanya rendah, mudah dilakukan, dan memungkinkan peneliti untuk langsung mengamati berbagai gejala serta mencatat data secara bersamaan dalam waktu yang sama (Notoatmodjo, 2010).

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengukur frekuensi tekanan darah dan kadar asam urat. Pengukuran tersebut dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang terdiri dari nomor, kode responden, tanggal pengisian, kadar asam urat, serta riwayat hipertensi.

3) Uji Validitas dan Reabilitas

a) Uji Validitas

Penelitian ini menggunakan uji validitas dan reliabilitas, sehingga pengumpulan data dapat valid dan reliabel serta akurat (Arikunto 2013).

b) Uji Reabilitas

Uji reliabilitas tidak dilakukan melainkan dengan hasil uji kalibrasi spiromenometer yang dilakukan di PT Mitra Kalibrasi Selaras.

c) Uji kalibrasi

Untuk mengetahui akurasi dari alat *Easy Touch GCU Meter* dan *Spigromenometer* telah dilakukan kalibrasi dengan nomer seri : MKS-BP/ADM/0525-049-1.

J. Pengolahan Data

Setelah mendapatkan data yang diperlukan, langkah berikutnya adalah proses pengolahan data (Notoatmodjo, 2012). Berikut langkah-langkah pengolahan data yang dilakukan secara manual sebagai berikut :

1. Editing

Hasil observasi yang diperoleh atau dikumpulkan melalui lembar observasi perlu disunting (diedit) terlebih dahulu. Editing adalah kegiatan mengecek dan memperbaiki isian formulir atau lembar observasi untuk memastikan semua langkah-langkah sudah terisi dengan lengkap dan tepat.

2. Coding sheet

Setelah proses editing selesai, selanjutnya adalah proses coding yaitu pemberian kode yang berisi nomor responden dan nomor-nomor pertanyaan.

3. Data umum

a) Umur

60-69 tahun : 1

>70 tahun : 2

b) Jenis kelamin

Laki-laki : 1

Perempuan : 2

c) Pekerjaan

IRT : 1

Petani : 2

Wiraswasta : 3

Lainnya : 4

d) Pendidikan

SD : 1

SMP : 2

SMA : 3

Perguruan Tinggi : 4

e) Data khusus

a. Hipertensi

Hipertensi : 1

Tidak Hipertensi : 2

b. Kadar Asam Urat

Normal : 1

Tidak Normal : 2

4. Memasukkan Data (*Data Entry*) atau proses pengolahan

Data merupakan langkah-langkah dari setiap responden yang berbentuk “kode” (angka atau huruf) yang dimasukkan ke dalam program

atau “*software*” komputer. Terdapat berbagai jenis *Software* komputer yang masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengentryan data dengan menggunakan program komputer IBM SPSS series 21.

5. Tabulating

Tabulating adalah proses membuat tabel-tabel data sesuai dengan tujuan penelitian atau keinginan peneliti. Peneliti melakukan tabulasi dalam penelitian dengan cara memasukan data ke dalam tabel yang digunakan untuk menampilkan distribusi frekuensi.

K. Analisa Data

Menurut Notoatmodjo (2010). Prosedur analisa data dilakukan secara bertahap, yaitu :

1. Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk setiap tabel. Dalam analisa ini, biasanya hanya menunjukkan distribusi dan persentase dari setiap variabel. Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan dalam bentuk distribusi frekuensi adalah karakteristik responden, yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan.

2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat melibatkan pengujian terhadap dua variabel secara bersamaan untuk menentukan apakah terdapat hubungan diantara kedua variabel tersebut (Notoatmodjo, 2010). Ini mengeksplorasi bagaimana perubahan dalam satu variabel dengan perubahan variabel lain. Analisis ini

bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan atau pengaruh antara variabel dependen yaitu hipertensi dengan variabel independen yaitu kadar asam urat menggunakan uji *chi square*.

Uji *chi square* digunakan untuk menganalisis perbedaan proporsi antara dua atau lebih kelompok sampel. Selain itu, uji ini juga digunakan untuk menguji pengaruh antara dua variabel yang datanya berskala kategorik baik nominal maupun ordinal. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan uji *chi square*, adalah :

- 1) Hipotesis untuk uji kategorik tidak berpasangan menggunakan uji *chi square* jika memenuhi syarat tertentu.
- 2) Syarat yang harus dipenuhi dalam uji *chi square* adalah tidak ada sel yang memiliki nilai harapan (expected) ≤ 5 , dan jumlah sel yang memenuhi kondisi ini tidak boleh lebih dari 20% dari total sel.
- 3) Jika tidak memenuhi syarat uji *chi square*, maka digunakan uji alternatif, yaitu :
 - a) Untuk tabel 2 x 2, uji alternatifnya adalah uji *fisher*.
 - b) Untuk tabel 2 x k, uji alternatif adalah uji *kolmogorof-smirnov*.
 - c) Untuk tabel selain 2 x 2 dan 2 x k, maka dilakukan penggabungan sel, kemudian uji hipotesis dilakukan sesuai dengan tabel baru berbentuk b x k.

Pengambilan keputusan dalam uji *chi square* berdasarkan pendekatan probabilistik dilakukan sebagai berikut :

- a) Jika p value lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan atau tidak ada perbedaan antara variabel satu dengan yang lainnya.
- b) Jika p value kurang dari atau sama dengan $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya ada hubungan atau perbedaan antara variabel satu dengan yang lainnya (Sugiyono, 2018).

3. Analisa Odds Ratio (OR)

Odds Ratio merupakan ratio dari odds terjadinya penyakit pada kelompok paparan atau kelompok kasus dibanding kelompok tidak terpapar atau kelompok kontrol (Notoatmodjo, 2014). Umumnya kelompok *Odds Ratio* ditulis dengan huruf latin ψ (psi) dengan formulasi sebagai berikut :

$$\text{Rasio Odds } (\psi) = \frac{\text{proposisi kelompok kasus yang terkena paparan}}{\text{proposisi kelompok kontrol yang tidak terpapar}}$$

Gambar 3.4 Rumus Odds Ratio (OR)

Odds Ratio pada kasus-kontrol tidak berpasangan. Pada studi kasus tanpa matching, data digambarkan sbagai berikut :

Tabel 3.3 Kasus-Kontrol Tidak Berpasangan

Paparan	Kasus	kontrol	Total
Ya	A	B	a+b
Tidak	C	D	c+d
Total	a+c	b+d	a+b+c+d

$$\begin{aligned}
 \text{Odds paparan(kasus)} &= \frac{\text{jumlah kasus yang terpapar}}{\text{jumlah kasus yang tidak terpapar}} && \frac{a}{c} \\
 \text{Odds paparan (kontrol)} &= \frac{\text{jumlah kasus yang terpapar}}{\text{jumlah kasus yang tidak terpapar}} && \frac{b}{d} \\
 \text{Odds ratio} &= \frac{\text{odds paparan (kasus)}}{\text{odds paparan (kontrol)}} && \frac{ad}{bc}
 \end{aligned}$$

Keterangan

OR : *Odds Ratio*

A : Kasus yang mengalami paparan

B : Kontrol yang mengalami paparan

C : Kasus yang tidak mengalami paparan

D : Kontrol yang tidak mengalami paparan

Dari formulasi tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai odds ratio meliputi :

- a) $OR > 1$, artinya dapat terjadi faktor resiko terjadinya penyakit.
- b) $OR = 1$, artinya tidak ada hubungan antara paparan penyakit.
- c) $OR < 1$, artinya terdapat hubungan antara paparan dengan penyakit, namun paparan (exposure) dapat menjadi faktor protektif terjadinya penyakit.

Cara menyimpulkan hipotesis :

- a) Apabila p value $< 0,05$, maka H_a diterima, H_0 ditolak.
- b) Apabila p value $> 0,05$, maka H_a ditolak, H_0 diterima.

L. Etika Penelitian

Etika penelitian adalah pedoman moral yang diberlakukan dalam setiap kegiatan penelitian yang melibatkan peneliti, subjek penelitian, serta masyarakat yang akan terdampak dari hasil penelitian. Tujuan utama dari etika penelitian adalah untuk memperhatikan dan memberikan prioritas pada hak-hak responden (Notoatmodjo, 2018).

1. Persetujuan Terinformasi (informed consent)

Persetujuan terinformasi adalah dokumen yang diberikan kepada responden untuk menyatakan kesediaannya berpartisipasi dalam penelitian. Peneliti memberikan dokumen ini sebelum memulai penelitian. Dokumen ini menjelaskan tujuan dan prosedur penelitian, apabila responden menolak, peneliti tidak memaksa dan tetap menghormati hak serta kehendak responden.

2. Kerahasiaan (*Confidentially*)

Responden memiliki hak untuk memperoleh perlindungan terhadap informasi yang dikumpulkan mengenai diri mereka. Peneliti bertanggung jawab untuk menemukan metode yang dapat menjamin kerahasiaan data yang diperoleh..

3. Keadilan (*Justice*)

Prinsip keadilan menjamin bahwa semua subjek penelitian diperlakukan secara sama, tanpa diskriminasi berdasarkan jenis kelamin, agama atau etnis. Peneliti wajib memperlakukan responden secara adil sesuai dengan prinsip moral, martabat serta hak asasi manusia.

4. Asas kemanfaatan

Penelitian sebaiknya memberikan manfaat maksimal bagi masyarakat secara umum dan bagi responden secara khusus, serta mengurangi dampak negatif yang mungkin terjadi terhadap responden.