

BAB III

METODOLOGI

A. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek yang terikat pada subjek. Objek yang bisa diteliti adalah manusia, barang, transaksi, atau peristiwa yang diambil dari subjek penelitian yang menunjukkan kondisi atau nilai pada subjek yang diteliti. Variabel terbagi jadi dua yakni variabel independen dan variabel dependen (Ngaisah & Yadi, 2023).

1. Variabel independen

Variabel independen ataupun bebas yakni variabel yang berpengaruh pemicu terjadinya transformasi di variabel dependen . Di penelitian ini variabel independennya yakni Indeks Massa Tubuh (IMT) (Hayati & Saputra, 2023).

2. Variabel dependen

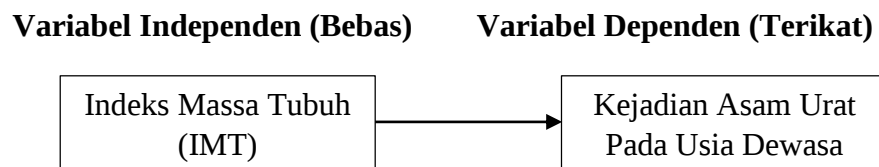
Variabel dependen ataupun terikat yakni variabel yang terpengaruh terjadinya variabel independen. Di penelitian ini, variabel dependennya yakni kejadian asam urat pada usia dewasa di desa Boloh (Hayati & Saputra, 2023).

B. Kerangka Konsep

Kerangka konsep ialah kerangka yang hubungannya dengan konsep yang diukur atau dilihat saat penelitian. Kerangka konseptual harusnya bisa memperlihatkan hubungan antar variabel yang diteliti (Ngaisah & Yadi,

2023). Kerangka konsep pada penelitian ini adalah peneliti ingin meneliti hubungan antara variabel independen (bebas) ialah Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan variabel dependen (terikat) ialah kejadian asam urat pada usia dewasa.

Kerangka konsep penelitian ini adalah :



Gambar 3. 1 Skema Kerangka Konsep Penelitian

C. Hipotesis

Garis besarnya, istilah hipotesis dari kata “hipo” maknanya lemah dan “tesis” maknanya pernyataan. Hipotesis dapat dipahami sebagai satu pernyataan yang masih bersifat lemah dan memerlukan bukti agar bisa menentukan apakah hipotesis bisa diterima atau ditolak, didasarkan kenyataan yang sudah terkumpul saat penelitian (Andriani et al., 2022).

Hipotesis ini adalah :

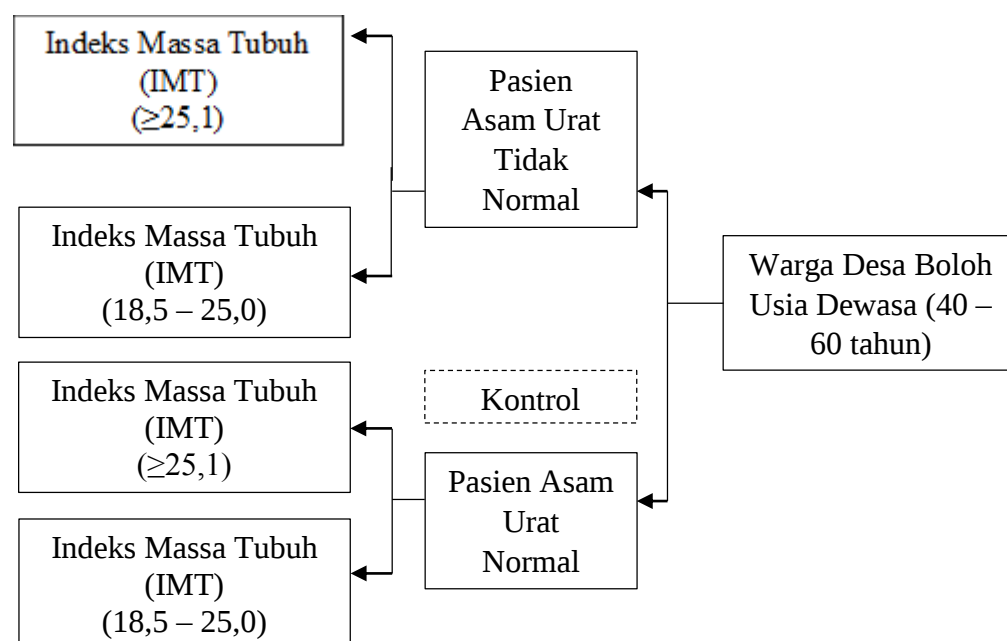
Ha : Ada hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian asam urat pada usia dewasa di desa Boloh.

Ho : Tidak ada hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian asam urat pada usia dewasa di desa Boloh.

D. Jenis, Desain, Dan Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti akan memakai jenis penelitian kuantitatif. Menurut Sujarweni (2014) penelitian kuantitatif yaitu jenis

penelitian yang menghasilkan temuan yang bisa digapai memakai tata cara statistik. Desain penelitian yang akan dipakai pada penelitian ini ialah observasional analitik. Penelitian observasional analitik ialah jenis penelitian yang berguna untuk menganalisis hubungan antar variabel (Kiswara et al., 2020). Rancangan penelitian yang akan dipakai dalam penelitian ini ialah memakai pendekatan *case control*. *Case control* adalah ialah analitik yang menganalisa hubungan kausal dengan memakai logika kebalikan, ialah mencari penyakit (*outcome*) lebih dulu lalu menentukan penyebabnya (faktor risiko) (Vionalita, 2017). Dalam penelitian ini, peneliti akan meneliti hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian asam urat pada usia dewasa di desa Boloh.



Gambar 3. 2 Skema Rancangan Penelitian Case Control

Tahap-tahap dalam meneliti *case control* adalah sebagai berikut (Anggreni, 2022) :

1. Indentifikasi variabel-variabel penelitiannya
2. Tetapkan populasi dan sampel penelitiannya
3. Identifikasi kasusnya
4. Pilih sampelnya untuk jadi kontrol
5. mengukur retrospektif agar bisa tahu penyebabnya atau faktor risiko
6. lakukan analisis perbandingan proporsi antar variabel-variabel dari kasus dan kontrolnya

E. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

populasi yakni segala kelompok manusia (lembaga, kejadian/objek studi lainnya) yang akan tergambarkan dan memahami (Firmansyah & Dede, 2022). Populasi yang dipakai pada penelitian ini yaitu usia dewasa 40-60 tahun yang memiliki riwayat penyakit asam urat di desa Boloh dengan jumlah 37 kasus dari data Laboratorium Puskesmas Toroh II.

2. Sampel

Sampel merupakan suatu cara (prosedur/alat) yang dipakai peneliti secara sistematis memilih beberapa jumlah elemen atau sendiri secara relatif lebih kecil (subset) pada populasi yang sudah dipilih sebelum itu sebagai subjek (sumber data), untuk mengobservasi atau bereksperimen sejalan pada arahan (Firmansyah & Dede, 2022). Sampel yang dipakai di penelitian ini adalah usia dewasa 40-60 tahun. Teknik yang dipakai mencari sampel yakni teknik sampling jenuh. Teknik sampling jenuh yakni seluruhnya populasi menjadi sampel (Dalimunthe, 2018). Dari

populasi terdiri dari 37 yang memiliki penyakit asam urat serta 37 kelompok kontrol yang didapatkan dari posyandu, maka peneliti mengambil semua sampel dari populasi tersebut. Ada kriteria inklusi dan eksklusi antara lain :

a. Kriteria inklusi kelompok kasus

- 1) Responden berusia dewasa punya riwayat asam urat di Desa Boloh.
- 2) Usia dewasa madya (*Middle adulthood*) 40-60 tahun .
- 3) Bersedia jadi responden dalam penelitian dan tanda formulir persetujuan jadi responden.

b. Kriteria inklusi kelompok kontrol

- 1) usia dewasa yang tidak memiliki asam urat.
- 2) Usia dewasa madya (*Middle adulthood*) 40-60 tahun.
- 3) Bersedia jadi responden dalam penelitian dan tanda tangan formulir persetujuan jadi responden.

c. Kriteria eksklusi

- 1) Responden yang tidak mengisi lengkap formulirnya.
- 2) Responden yang tidak ditemui saat penelitian dilakukan.
- 3) Responden yang tidak bersedia untuk diteliti.

F. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Boloh Kecamatan Toroh Kabupaten Grobogan.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini terlaksana pada 5 Juni 2025.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional merujuk pada proses mengukur variabel penelitian yang dibedakan dari karakteristik yang detail dilihat dari indikator dari variabel yang diteliti (Polii et al., 2023). Ada definisi operasional pada penelitian ini, yakni :

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Instrumen	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Dependen (Terikat) : Asam urat pada usia dewasa	Penyakit asam urat merupakan peradangan sendi yang terjadi akibat penumpukan kristal asam urat.	Pengukuran asam urat menggunakan alat <i>easy touch GCU</i> .	Dengan hasil : 1. Pasien asam urat normal: Laki-laki = 3,4 - 7,0 mg/dL Perempuan = 2,4 - 6,0 mg/dL 2. Pasien asam urat tidak normal: Laki-laki = > 7 mg/dL Perempuan = > 6 mg/dL	Nominal
Variabel Independen (Bebas) : Indeks Massa Tubuh (IMT)	Indeks massa tubuh (IMT) adalah metode untuk mengukur berat badan mencakup derajat underweight dan derajat kelebihan berat badan atau obesitas	Responden di ukur berat badan (kg) menggunakan timbangan injak dan tinggi badan (cm) menggunakan stature meter.	Dengan hasil ukur : IMT : $\frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{tinggi badan (m}^2\text{)}}$ Tidak Gemuk = 17,0 – 25,0 Gemuk = $\geq 25,1$	Rasio

H. Metodologi Pengumpulan Data

Metodologi pengumpulan data adalah metode yang diterapkan saat mengumpulkan informasi di suatu penelitian (Polii et al., 2023). Metode pengumpulan data yang akan diambil pada penelitian ini antaranya :

1. Pengumpulan Data primer

Data Primer adalah data informasi yang diambil langsung dari sumber utama melalui pengumpulan langsung (Sari & Zefri, 2019). Data primer dalam penelitian ini yakni observasi. Observasi ialah metode untuk mengumpulkan informasi dengan melihat kegiatan yang di langsunkan (Ariyanti et al., 2022).

2. Pengumpulan data sekunder

Data sekunder yakni informasi didapati dengan tak langsung pada objek saat di teliti (Sari & Zefri, 2019). Data sekunder yang di dapatkan dari sumber pustaka, literature perpustakaan baik dari buku, jurnal, artikel, serta dari UPTD Puskesmas Toroh II.

3. Prosedur pengumpulan data

- a. Peneliti meminta surat izin pencarian data untuk penelitian, dari institusi Universitas An Nuur Purwodadi yang ditujukan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Grobogan.
- b. Setelah mendapat izin dari Dinas Kesehatan Kabupaten Grobogan, kemudian menentukan puskesmas untuk melakukan pengambilan data penelitian.

- c. Meminta surat pengambilan data penelitian di Mall Pelayanan Publik Kabupaten Grobogan, yang ditujukan kepada Puskesmas Toroh II
- d. Setelah mendapat balasan pengambilan Puskesmas Toroh II, kemudian menentukan wilayah kerja Puskesmas Toroh II (desa Boloh) untuk tempat melakukan penelitian
- e. Melakukan penelitian secara *door to door*
- f. Mengidentifikasi responden berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan
- g. Peneliti memilih 4 rekan dalam penelitian untuk membantu dalam pendokumentasian gambar
- h. Menjelaskan tujuan, manfaat prosedur penelitian kepada calon responden
- i. Memberi lembar persetujuan (*informed consent*) ke responden dan peneliti akan menjamin kerahasiaan data responden
- j. Peneliti menjelaskan dan melakukan pendampingan dalam pengisian lembar data demografi responden. Apabila responden belum mengerti, responden dapat bertanya kepada peneliti
- k. Setelah lembar data demografi di isi, kemudian diminta kembali oleh peneliti untuk selanjutnya dilakukan pengecekan. Bila ada data yang tidak diisi, jadi peneliti meminta responden agar melengkapinya

1. Kemudian peneliti melakukan cek asam urat kepada responden dengan sampel 37 kasus dan 37 kontrol untuk mengetahui kadar asam uratnya. Kemudian peneliti melakukan pengukuran IMT kepada responden menggunakan timbangan injak dan meteran badan stature untuk mengetahui hasil IMTnya.

Data yang didapat dikumpulkan, dianalisa dan lalu diolah data menggunakan SPSS

I. Instrumen/Alat Pengumpulan Data

Saat menyusun instrumen/alat ukur penelitian ini menggunakan cara dan macam instrumen yang dipakai seperti lembar observasi. Selanjutnya susunan indikator yang akan digunakan selama penelitian yang selaras dengan variabel yang akan di amati. Setelah itu di lakukan uji validitas dan reabilitas instrumen. Instrumen penelitian yaitu alat yang dikenakan seorang peneliti saat pendataan agar gampang saat dikerjakan dan hasil sangat bagus, artinya lebih akurat, komplit, dan tersistem maka gampang saat dikerjakan (Hakimah, 2016). Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan yaitu Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan diagnosa medis riwayat penyakit asam urat pada usia dewasa. Instrumen/alat pada penelitian antara lain :

1. Data demografi

Data demografi diantaranya nama responden, usia jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan. Data tersebut bermanfaat dalam menunjang

penelitian untuk memahami latar belakang pada responden yang dapat berdampak penelitian.

2. Lembar observasi diagnosa medis dan berat badan atau Indeks Massa Tubuh (IMT)

Hasil kadar asam urat dan IMT ditampilkan bentuknya lembar observasi bertujuan mengamati hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan asam urat.

3. Alat

Alat yang di gunakan mengukur IMT adalah timbangan badan dan tinggi badan memakai meteran badan stature. Sedangkan alat ukur untuk mengukur asam urat pada usia dewasa menggunakan *Easy Touch GCU*.

Menurut Notoadmodjo (2014) dan Damin (2003) cara melakukan uji coba alat ukur dengan teknik analisis instrumen sebagai berikut (Slamet & Wahyuningsih, 2022) :

1. Validitas dan reabilitas instrumen penelitian

Suatu alat dinyatakan valid bila instrumen bisa mengukur apa yang harus di ukur menurut situasi dan kondisi tertentu. Reabilitas instrumen merupakan tingkatan konsistensi hasil yang dicapai pada alat ukur, walaupun selalu digunakan pada subjek serupa/beda. Instrumen yang divaliditas pada penelitian ini antara lain timbangan injak, meteran badan stature, *Easy Touch GCU*.

2. Kalibrasi alat penelitian

Alat yang dipakai penelitian adalah timbangan berat badan, meteran stature, dan alat ukur asam urat.

a. Timbangan

Timbangan berat badan injak yang digunakan ialah merek Speeds dengan kapasitasnya 180 kg ketelitiannya 0,1 kg. Sebelum digunakan alat dikalibrasi terlebih dahulu dengan meletakkan beban 5 kg, jika jendela baca menunjukkan angka 5 maka alat dapat digunakan. Pengukuran berat badan yaitu tanpa menggunakan alas kaki dan atribut lain yang dapat mempengaruhi hasil penimbangan.

b. Meteran tinggi badan

Dilakukan memakai *SH2A stature meter* dengan LOT NO : 20240905. Kapasitas 200 cm dengan ketelitian 0,1 cm. Sebelum digunakan stature meter dikalibrasi terlebih dahulu sampai angka terlihat jelas. Proses kalibrasi pada meteran ini menggunakan meteran baru yang masih tersegel. Pengukuran tinggi badan yaitu tanpa alas kaki, atribut kepala dan bersandar tegak sejajar pada dinding. Alat dipasang didinding tegak lurus.

c. Alat ukur asam urat (*Easy Touch GCU*)

Asam urat di cek menggunakan alat *Easy Touch GCU*. Alat di kalibrasi menggunakan *chip*. Sebelum menggunakan *chip* kalibrasi, pasang terlebih dahulu baterai yang baru agar bisa

berfungsi dengan baik. Masukkan *chip* kalibrasi pada alat, lalu tunggu sekitar 5 detik sampai muncul kode “ok” pada layar. Jika sudah muncul kodenya berarti alat masih berfungsi dengan baik, lalu *chip* kalibrasi dilepas dan simpan kembali *chip* kalibrasinya.

J. Rencana Analisa Data

1. Prosedur pengolahan data

Menurut (Hidayat, 2017) saat melakukan olah data, ada langkah yang dijalani, diantaranya :

a. *Editing* (Pemeriksaan data)

Editing merupakan suatu proses bagi para peneliti untuk melakukan klarifikasi, keterbacaan, konsistensi dan lengkapnya data yang dikumpulkan. *Editing* pada penelitian ini dilaksanakan dengan meneliti tiap lembar data demografi yang telah di isi oleh responden. *Editing* dalam penelitian ini mencakup seluruh hasil data demografi serta observasi untuk agar memudahkan saat mengolah data selanjutnya.

b. *Coding* (Pemberian Kode)

Coding adalah aktivitas yang mengganti data berbentuk abjad ke data angka/bilangan. *Coding* berguna agar memudahkan selama analisa data dan mempercepat selama entri data.

Berikut kode yang di kriteriakan dalam penelitian :

1) Kode jenis kelamin

a.) Laki-laki

dengan kode : 1

b.) Perempuan dengan kode : 2

2) Kode pendidikan

a.) SD dengan kode : 1

b.) SMP dengan kode : 2

c.) SMA/SMK dengan kode : 3

3) Kode kategori berat badan

a.) Tidak Gemuk: 17,0-25,0 dengan kode : 0

b.) Gemuk : $\geq 25,1$ dengan kode : 1

4) Kode Usia

a.) 40-45 dengan kode : 1

b.) 46-50 dengan kode : 2

c.) 51-55 dengan kode : 3

d.) 56-60 dengan kode : 4

5) Kode pekerjaan

a.) IRT dengan kode : 1

b.) Petani dengan kode : 2

c.) Wiraswasta dengan kode : 3

c. *Entry*

Entry yakni menginput data yang sudah terkumpulkan didalam master tabel ataupun *database* komputer, lalu dibuat distribusi frekuensi sederhana /dibuat tabel kontingensi. Di tahap ini pakai statistik komputer.

d. *Cleaning*

Cleaning adalah setiap responden harus dicek kembali karena kemungkinan ada salah ataupun kurang lengkapnya data, lalu melaksanakan perbaikan dan mengkoreksi. Sebelum data di olah menggunakan statistik komputer, data harus dibersihkan terlebih dahulu yang mencakup pada pemeriksaan konsistensi dan penawaran responden yang menghilang serta *consistency check* adalah mengklarifikasi data yang muncul *range* tidak sama secara rasional atau memiliki nilai ekstrem.

e. *Tabulating*

Tabulating adalah proses memasukkan data sesuai kode dengan analisis yang di perlukan ke dalam tabel sesuai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini pertama peneliti mentabulasi frekuensi dari jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, kategori berat badan dan hasil diagnosa medis kemudian dilakukan uji normalitas dengan uji *chi-square* dikarenakan untuk menganalisis hubungannya antar 2 variabel.

2. Teknik analisa data

Teknik analisa data adalah cara metode olah data supaya bisa tersimpulkan atau terinterpretasikan (Nurdewi, 2022). Analisa data dikerjakan supaya bisa tahu bedanya tiap variabel independen pada variabel dependen. Teknik analisa data yang dipergunakan pada penelitian ini antara lain :

a. Analisis univariat

Analisis univariat yaitu teknik menganalisis data variabel mandiri, dengan masing-masing variabel dianalisis tanpa terhubung ke variabel lain. Analisis univariat juga umumnya disebut sebagai analisis deskriptif atau statistik deskriptif yang menggambarkan keadaan fenomena yang diteliti (Nurdewi, 2022). Pada penelitian ini variabel sudah tergambarkan berbentuk distribusi frekuensi dari warga yang menjadi responden adalah berkaitan dengan jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, dan berat badan.

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat yakni analisa dikerjakan oleh dua variabel (variabel bebas dan variabel terikat) yang terduga ada hubungan/korelasi. Analisa bivariat akan digunakan dalam penelitian ini untuk melihat hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian asam urat pada usia dewasa. Dengan memakai uji korelasi yaitu *Chi-Square* dengan rerata ketepatan (0,05) dengan taraf signifikan 95% (Herinanto et al., 2024). Nilai tingkat signifikansi (*p-value*) terbanding pada penilaian tingkat kesalahannya/alpha (α). Dengan $\alpha = 0,05$, jadi putusan yang dapat diambil antara lain:

- 1) Jika $p \text{ value} \leq \alpha$ (0,05) H_0 ditolak artinya terdapat hubungan antar variabel independen dengan variabel dependen.
- 2) Jika $p \text{ value} > \alpha$ (0,05) H_0 diterima artinya tidak ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

Dengan aturan yang berlaku pada uji *Chi Square* :

- 1) Apabila tabel 2x2 dan tidak ada nilai *Expected* (harapan)/E<5, ujinya gunakan “*continuity correction (a)*”
- 2) Apabila tabel 2x2 dan bernilai *Expected* (harapan)/E<5, ujinya memakai “*Fisher` Exact Test*”
- 3) Apabila tabel > 2x2, misal 2x3 dan lain-lain maka ujinya memakai “*Person Chi Square*”

c. Analisa *Odds Ratio (OR)*

Odds ratio (OR) merupakan pengukuran yang dipakai evaluasi hubungan antar dua kejadian atau faktor dalam statistik. *Odds ratio* menghitung rasio antar dua peluang (*odds*) dari dua kelompok yang beda. Peluang sendiri dalam statistik diartikan sebagai rasio antar kemungkinan satu peristiwa terjadi dan kemungkinan peristiwa itu tak timbul. (CMHC, 2023).

Tabel 3. 2 Analisis Nilai *Odds Ratio (OR)*

	Kasus	Kontrol	Jumlah
Faktor resiko (+)	A	B	A+B
Faktor resiko (-)	C	D	C+D
Jumlah	A+C	B+D	A+B+C+D

Sumber : (CMHC, 2023)

Rumus *Odds Ratio (OR)*

$$OR = \frac{\text{Odds pada kelompok kasus}}{\text{Odds pada kelompok kontrol}}$$

$$OR = \frac{a/c}{b/d} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

Keterangan :

OR : *Odds Ratio*

a : Kasus yang mengalami pajanan

b : Kontrol yang mengalami pajanan

c : Kasus yang tidak mengalami pajanan

d : Kontrol yang tidak mengalami pajanan

sumber : (CMHC, 2023)

Menghitung *Odds Ratio (OR)* dengan membandingkan *Odds* pada kelompok yang terpajan dengan kelompok *Odds* pada kelompok yang tidak terpajan. *Confidence Interval (CI)* untuk nilai *Odds Ratio* yaitu sebesar 95%, dengan interpretasi diantaranya:

- 1) Apabila $OR > 1$: Faktor yang diteliti adalah faktor Resiko
- 2) Apabila $OR = 1$: Faktor yang diteliti tidak faktor risiko

Awal mengambil putusan menerima hipotesis penelitian di dasarkan tingkat signifikasi (*p-value*), bila nilai $p < 0,05$

hipotesis penelitian diterima, bila $p > 0,05$ hipotesis penelitian ditolak.

K. Etika Penelitian

Etika penelitian yaitu kewajiban yang harus dilaksanakan peneliti agar terlindungnya hak-hak calon responden, menjaga kerahasiaan dan memberi keamanan pada responden yang akan jadi komponen dari penelitian. Peneliti wajib memperhatikan 3 jenis penelitian, yaitu :

1. *Informed consent* (lembar persetujuan)

Informed consent yaitu lembar persetujuan responden untuk ikut serta dalam bagian pada penelitian. Lembar tersebut mempunyai tujuan supaya responden tahu arti tujuan penelitian ini. Bila responden tidak mau jadi bagian dari penelitian, maka peneliti tidak boleh memaksakan dan wajib dihormati sebagai responden.

2. *Anonymity* (tanpa nama)

Anonymity adalah peneliti harus menyembunyikan identitas responden seperti : nama responden, nomor CM, alamat responden, dll. Tapi peneliti bisa memberi berupa inisial pada indentitasnya.

3. *Confidentiality* (kerahasiaan)

Confidentiality adalah upaya untuk menyembunyikan informasi yang diberi oleh responden. Metode ini dilakukan dengan menyimpan dalam bentuk file dan kata sandi. Selain itu, data

hardcopy (laporan ASKEP) disimpan di rumah sakit dalam bentuk dokumen dari peneliti.

