

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental dengan pembanding atau kontrol. Menurut Sastroasmoro (2002), penelitian ini tergolong penelitian eksperimental desain paralel tanpa *matching* atau independen karena merupakan suatu perbandingan antar-kelompok yang bersifat independen.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di laboratorium Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY dan *Skin Care* RSUD Muhammadiyah Yogyakarta.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan selama 12 minggu yaitu antara bulan Juni 2012 – April 2013.

#### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Populasi Penelitian**

Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY yang berusia 20-22 tahun.

Penentuan besarnya sampel dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan uji hipotesis terhadap 2 proporsi. Berikut merupakan penghitungan sampel berdasarkan uji hipotesis terhadap 2 proporsi :

$$n_1 = n_2 = \frac{(Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)}$$

- $\alpha$  adalah kesalahan tipe I yang dapat diterima sebesar 1-5%, pada penelitian ini diambil  $\alpha = 0,05 \rightarrow Z\alpha = 1,96$ .
- $\beta$  adalah kesalahan tipe II yang dapat diterima 5-20%, pada penelitian ini diambil  $\beta = 0,2 \rightarrow Z\beta = 0,84$ .
- P merupakan P rata-rata dari P1 dan P2 yang merupakan asumsi prosentase signifikansi jumlah probandus yang mengalami perubahan tingkat kecerahan setelah diberi perlakuan.
- P1 adalah asumsi prosentase signifikansi jumlah probandus yang mengalami perubahan tingkat kecerahan dengan perlakuan sediaan injeksi, yaitu 80%.
- P2 adalah asumsi prosentase signifikansi jumlah probandus yang mengalami perubahan tingkat kecerahan dengan perlakuan sediaan oral, yaitu 60%.
- $Q = 1 - P$
- $Q_1 = 1 - P_1$
- $Q_2 = 1 - P_2$

Berdasarkan penghitungan dengan rumus tersebut maka didapatkan hasil 82

## **D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

### **1. Kriteria Inklusi**

Kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Mahasiswi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY dengan usia 20-22 tahun.
2. Sehat.
3. Tidak ada riwayat sakit ginjal.
4. Tidak ada riwayat sakit liver/kuning.
5. Tidak ada riwayat alergi.

### **2. Kriteria Eksklusi**

Kriteria Eksklusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswi yang menolak untuk berpartisipasi menjadi responden, mengonsumsi vitamin C atau memakai kosmetik pencerah wajah/pemutih.

## **E. Variabel dan Definisi Operasional**

### **1. Variabel**

- **Variabel Bebas**

Dalam penelitian ini, variabel bebasnya adalah vitamin C dengan sediaan oral dan injeksi.

- **Variabel Tergantung**

Dalam penelitian ini, variabel tergantungnya adalah tingkat kecerahan kulit.

### **2. Definisi Operasional**

- **Tingkat Kecerahan Kulit**

Tingkat kecerahan kulit adalah tingkatan dari variasi dari warna kulit manusia yang normal memiliki rentang dari orang yang kulitnya tidak berwarna (putih pucat) sampai orang yang memiliki warna kulit gelap. Warna kulit manusia ditentukan oleh berbagai pigmen. Jenis pigmen yang berperan dalam penentuan warna kulit adalah karoten (kuning-orange), melanin (coklat), oksihemoglobin (merah), dan hemoglobin bentuk reduksi (biru). Pigmen melanin mempunyai peran paling besar dalam menentukan warna kulit seseorang. Pengukuran tingkat kecerahan kulit menggunakan *Skin Analyzer* merek Aramo, dengan hasil berupa data numerik antara 0 (cerah) sampai dengan 100 (gelap).

- Penggunaan Vitamin C

Vitamin C merupakan salah satu antioksidan. Vitamin ini banyak ditemukan pada jeruk dan sayuran berwarna hijau. Kandungan vitamin C sangat populer dan banyak digunakan dalam produk perawatan kulit. Bentuk vitamin C yang stabil adalah derivat vitamin C yang disebut sebagai *magnesium-L-ascorbyl-2-phosphate*. Vitamin C injeksi adalah vitamin C yang disuntikkan melalui intra vena dan melalui pembuluh darah diedarkan ke seluruh tubuh. Vitamin C oral adalah vitamin C berbentuk kapsul

ditelan dengan diminum melalui saluran pencernaan

## F. Instrumen Penelitian

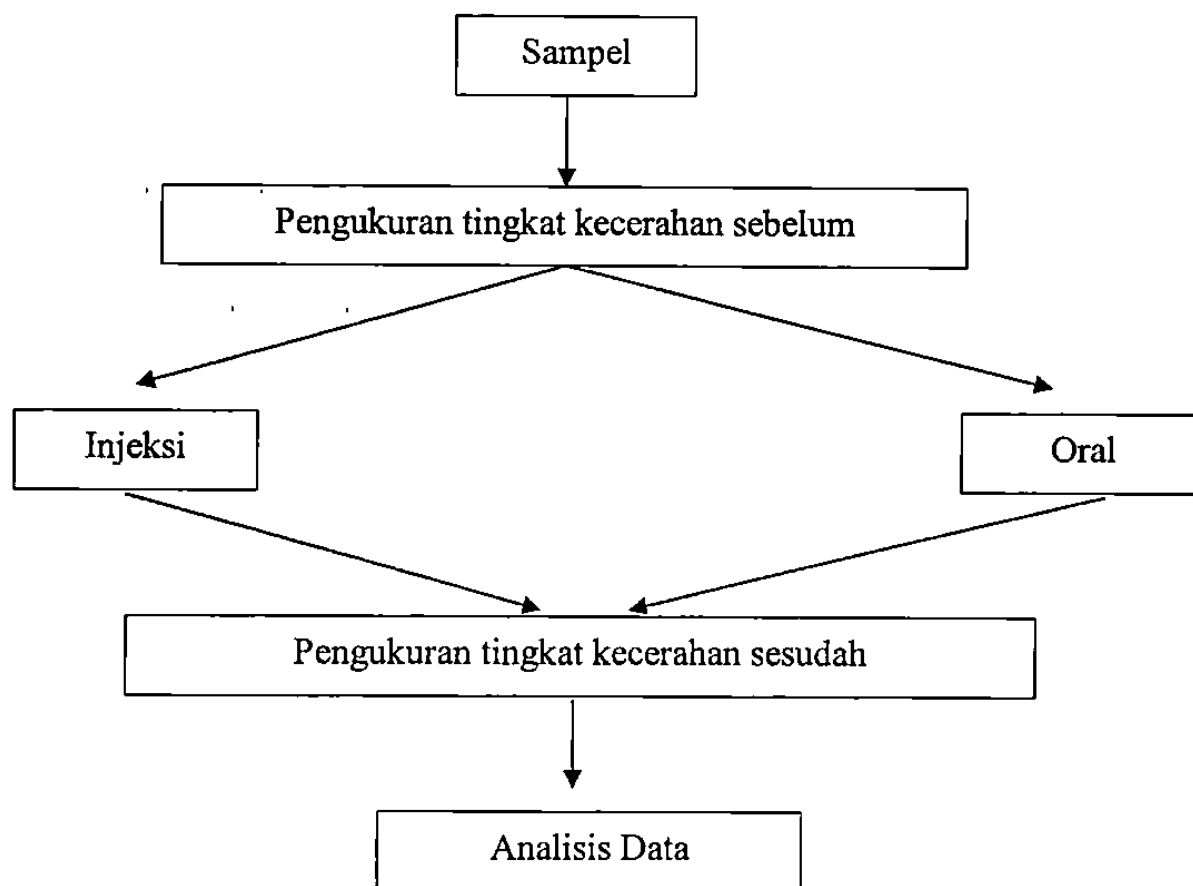
### 1. Alat dan Bahan

- Alat : Skin Analyzer
- Bahan : Vitamin C injeksi dosis 1000mg

Vitamin C oral dosis 500mg/hari

2. Penelitian ini juga menggunakan data primer. Data primer adalah data yang di peroleh langsung dari objek penelitian. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh melalui pengukuran langsung terhadap wanita dengan menggunakan *Skin Analyzer*.

## G. Skema Langkah Kerja



Setelah jumlah sampel ditentukan dan sampel telah sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi maka dilakukan pengukuran tingkat kecerahan sebelum. Pengukuran ini dilakukan dengan mengukur tingkat kecerahan kulit menggunakan alat *Skin Analyzer* sebelum diberikan vitamin C injeksi dan oral atau sebelum penelitian ini dilaksanakan.

Vitamin C oral diberikan setiap hari selama penelitian berlangsung sesuai dosis dan waktu yang di tentukan. Vitamin C injeksi diberikan setiap satu minggu sekali selama penelitian berlangsung sesuai dosis dan waktu yang ditentukan.

Pengukuran tingkat kecerahan sesudah dilakukan dengan mengukur tingkat kecerahan kulit menggunakan alat *Skin Analyzer* setelah diberikan vitamin C injeksi dan oral atau setelah penelitian ini selesai dilaksanakan. Kemudian data tingkat kecerahan kulit tersebut diolah secara statistik menggunakan *software* statistika pada komputer.

## **H. Validitas dan Reliabilitas**

Validitas adalah tingkatan hasil-hasil pengukuran yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya dari fenomena yang sedang diukur atau menunjukkan berapa dekat alat ukur menyatakan apa yang seharusnya diukur.

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Hal ini menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran itu tetap konsisten. Penelitian ini menggunakan *Skin analyzer aramo* yang telah mendapat sertifikasi dari *Communauté Européenne*. Alat ini mendapat "CE mark" yang artinya produk tersebut

telah dinilai, memenuhi persyaratan legislatif, dan menunjukkan kesesuaian produk dengan undang-undang Uni Eropa.

### **I. Teknik Pengelolaan dan Analisa Data**

Variabel bebas dalam penelitian ini berupa skala nominal, sedangkan variabel tergangungnya menggunakan data. Proses pengolahan data *pretest* dan *posttest* di uji dengan uji hipotesis *Paired Sample Test*. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan efek terapi antara vitamin C injeksi dan oral diuji menggunakan *Independent Sample Test*. Kedua uji statistik tersebut menggunakan program *software* statistika pada komputer.

### **J. Etika Penelitian**

Penelitian ini melibatkan objek penelitian berupa manusia. Oleh karena itu akan dilakukan penjelasan kepada seluruh calon responden tentang maksud dan tujuan penelitian, manfaat dan kegunaan yang diharapkan, dan konsekuensi-konsekuensi sebagai responden (*informed consent*). Namun demikian penelitian ini juga melalui prosedur pengisian etika penelitian