

BAB III

METODE 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 Sample Penelitian

1. Populasi Penelitian

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

2. Sampel Penelitian

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

$$n1 = n2 = \frac{(Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P1Q1 + P2Q2})^2}{(P1 - P2)}$$

Keterangan :

- α adalah kesalahan tipe I yang dapat diterima sebesar 1-5%, pada penelitian ini diambil $\alpha = 0,05 \rightarrow Z\alpha = 1,96$.
- β 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 oral, yaitu 60%.
- P2 adalah asumsi prosentase signifikansi jumlah probandus yang mengalami perubahan tingkat kecerahan dengan perlakuan sediaan topikal, yaitu 50%.
- $Q = 1 - P$
- $Q1 = 1 - P1$
- $Q2 = 1 - P2$

Berdasarkan perhitungan dengan rumus tersebut maka didapatkan hasil 36 orang.

D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Mahasiswi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIMY dengan

2. Sehat
3. Tidak ada riwayat sakit ginjal.
4. Tidak ada riwayat sakit liver/kuning.
5. Tidak ada riwayat alergi.

2. Kriteria Ekslusi

Kriteria Ekslusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- a. Mahasiswi yang menolak untuk berpartisipasi menjadi responden.
- b. Mengonsumsi vitamin C, atau
- c. 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 topikal.

- Variabel Tergantung

Dalam penelitian ini, 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*, dengan hasil berupa data numerik antara 0 sampai dengan 100.

- **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 oral adalah vitamin C yang dimasukkan melalui mulut.

Vitamin C topikal adalah vitamin C yang cara penggunaannya dioleskan ke daerah kulit tertentu dan hanya mempengaruhi daerah yang dioleskan tersebut.

F. Instrumen Penelitian

1. Alat dan Bahan

- Alat : Skin Analyzer

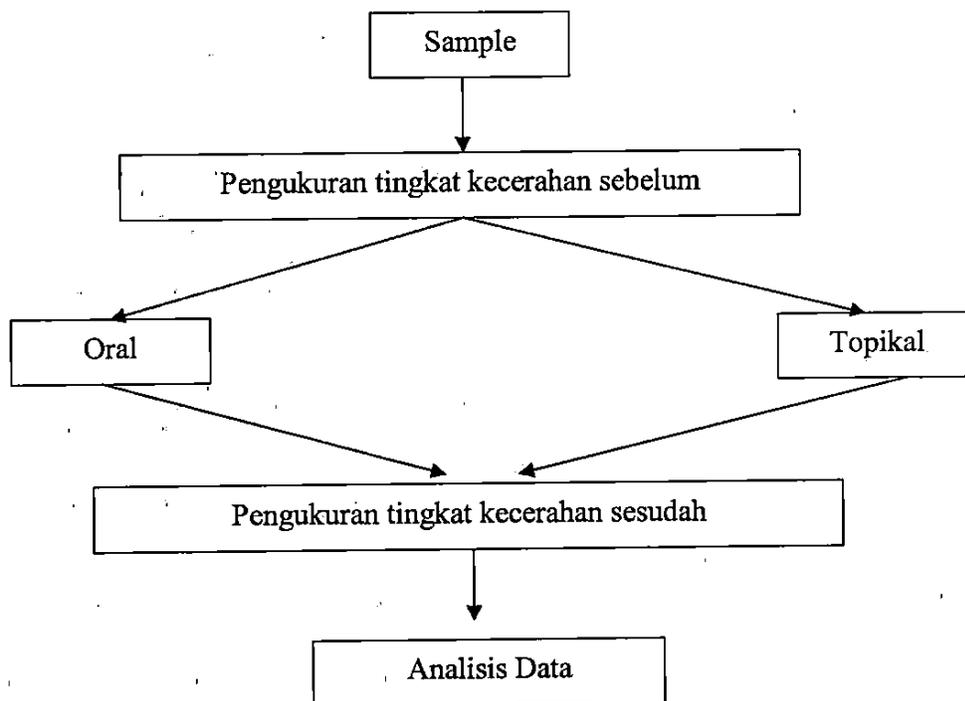
Adalah mesin Analyzer kulit yang menggunakan sinar UVA (gelombang panjang, 325 nm) yang dipancarkan dari dalam kotak gelap berisi bola lampu dan cermin. Biasanya, lampu Wood (dalam lampu kantor yang digunakan oleh ahli kulit untuk mendiagnosis lesi) memancarkan panjang gelombang berkisar 320-400 nm dengan puncak emisi pada 365 nm. Sinar ultraviolet dari SAM (*Skin Analyzer Machine*) menembus terutama di stratum korneum dari epidermis dimana melanin didistribusikan. Sinar ultraviolet menembus sampai 2 milimeter di bawah lapisan kulit mati yang terlihat dan memperlihatkan bagian kulit dengan kerusakan akibat matahari. Pencitraan muncul sebagai freckling gelap, dengan bintik-bintik yang terlihat lebih besar akibat kerusakan. SAM menerangi kerusakan yang di dasari oleh warna neon dan berbagai bidang akumulasi melanin yang muncul sebagai bintik hitam pada kulit dan akan tampak berwarna biru-putih untuk kulit normal, warna kuning berubah menjadi merah muda untuk kulit berminyak, dan warna ungu akan tetap berwarna ungu untuk kulit kering. Kulit yang rusak muncul sebagai coklat (pigmentasi dan bintik hitam), bintik-bintik putih (lapisan sel-sel mati), putih neon (lapisan korneum tebal). SAM telah digunakan dengan aman selama bertahun-tahun oleh ahli kulit, rumah sakit dan cosmetologists sebagai alat pengukur

tingkat kecerahan dan kesehatan kulit. Hasil Pengukuran berupa angka mulai dari 0-100.

- Bahan : Vitamin C oral dosis 500mg/hari

Vitamin C topikal (L-ascorbic acid) kadar 5-20%

G. Skema Langkah Kerja



Gambar 6. Skema Langkah Kerja.

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

Vitamin C oral diberikan setiap hari selama penelitian berlangsung sesuai dosis dan waktu yang di tentukan. Vitamin C topikal diberikan setiap hari 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 oral dan topikal atau setelah penelitian ini selesai dilaksanakan. Kemudian data tingkat kecerahan kulit tersebut diolah secara statistik menggunakan *SPSS for windows release 15*.

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.

I. Teknik Pengelolaan dan Analisa Data

Variabel bebas dalam penelitian ini berupa skala nominal, sedangkan variabel tergantungnya menggunakan data. Proses pengolahan data *pre-test* dan *pos-test* di uji dengan uji hipotesis *Paired Sample t Test*. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan efek terapi antara vitamin C oral dan topical

diuji menggunakan *Independent Sample t Test*. Kedua uji statistik tersebut menggunakan program *SPSS for windows release 15*.

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 menggunakan *informed consent*. Ijin etika penelitian akan diajukan ke Komisi Etika Penelitian FKIK UMY dan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta melalui prosedur pengajuan etika penelitian yang berlaku di FKIK UMY.