

## **BAB III**

### **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Alat dan Bahan**

##### **3.1.1 Alat dan Bahan Penelitian**

- Alat-alat
  - Glukometer *On Call Plus*
  - Strip *On Call Plus* untuk menampung darah kapiler
  - Lancet dengan *lancing device* untuk menusuk pembuluh darah kapiler
  - Kapas Alkohol 70%
  - Timbangan
- Bahan Penelitian
  - Gula putih
  - Gula aren
  - *Brown sugar*
  - Aspartam
  - Stevia
  - Darah yang diambil dari pembuluh darah kapiler jari tangan III atau IV

##### **3.1.2 Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah 30 orang mahasiswa laki – laki dan perempuan berusia 18-25 tahun. Subjek memenuhi kriteria inklusi dan bersedia mengikuti penelitian setelah diberi penjelasan serta menandatangani *inform consent*.

Kriteria inklusi penelitian:

- Subjek penelitian puasa 8—10 jam sebelum penelitian
- Kadar glukosa darah puasa  $\leq 100$  mg/dL sebelum penelitian
- Tidak menderita Diabetes Mellitus
- Tidak merokok
- BMI (*Body Mass Index*) normal
- Tidak sedang menstruasi

Kriteria eksklusi penelitian:

- Glukosa darah yang meningkat ( $>200$  mg/dL)

Persiapan satu hari sebelum penelitian:

- Tidak melakukan aktifitas berat
- Tidak minum dan makan makanan manis

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

- Tempat : Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran  
Universitas Maranatha Bandung
- Waktu : Januari 2016 – Desember 2016

#### **3.3.1 Desain Penelitian**

Bentuk penelitian merupakan desain penelitian eksperimental quasi.

#### **3.3.2 Variabel Penelitian**

##### **3.3.2.1 Definisi Konseptual Variabel**

- Variabel Independen:
  - Gula putih

- Gula aren
- *Brown sugar*
- Aspartam
- Stevia
- Variabel Dependen:
  - Kadar glukosa darah

### 3.3.2.2 Definisi Operasional Variabel

- Gula putih: sejumlah 75 gram dilarutkan dalam 250 cc air
- Aspartam merk “E”: sejumlah 9,37 gram dilarutkan dalam 250 cc air
- Gula aren: sejumlah 75 gram dilarutkan dalam 250 cc air
- *Brown sugar*: sejumlah 75 gram dilarutkan dalam 250 cc air
- Pemanis Stevia: sejumlah 0,75 gram dilarutkan dalam 250 cc air
- Kadar glukosa darah yang akan diteliti adalah kadar glukosa darah setelah subjek melakukan puasa selama 8-10 jam dan diberi bahan uji.
- Pemeriksaan dilakukan sebanyak 5 kali dengan interval 30 menit. (sesuai prosedur OGTT).

### 3.4 Perhitungan Jumlah Sampel

Besar sampel penelitian ditentukan dengan berdasarkan perhitungan dengan rumus (Kemas Ali Hanafiah, 2005), yaitu:

$$\begin{aligned}
 (r-1)(t-1) &\geq 15 \\
 (r-1)(5-1) &\geq 15 \\
 (r-1)(4) &\geq 15 \\
 4r - 4 &\geq 15 \\
 4r &\geq 19 \\
 r &\geq 4,75 \sim 5
 \end{aligned}$$

Keterangan:

t = *treatment* / perlakuan

r = *replication* / pengulangan

Jadi, jumlah sampel minimal untuk setiap kelompok perlakuan adalah 5 orang. Jumlah sampel setiap kelompok perlakuan masing-masing kelompok ditambah 1 orang dengan mempertimbangkan kemungkinan *Drop Out* (DO) sebesar 20%, maka jumlah total subjek penelitian adalah 30 orang (n=6).

### 3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tahap – tahap sebagai berikut:

- Wawancara

Sebelum dilakukan pemeriksaan akan ditanyakan terlebih dahulu beberapa pertanyaan mengenai data diri subjek penelitian (nama, usia, dan tingkat pendidikan), riwayat penyakit dahulu, dan riwayat penyakit keluarga.

- Pemeriksaan Kadar Glukosa

Pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan glukometer. Pengambilan darah dilakukan sebanyak 5 kali pengambilan dengan interval 30 menit pada masing – masing orang percobaan.

### 3.6 Metode Analisis

Analisis data peningkatan kadar glukosa darah menggunakan *one way ANOVA* dengan  $\alpha = 0,05$ . Tingkat kemaknaan atau signifikansi hasil analisis diuji dengan *LSD test* dengan nilai  $p \leq 0,05$ .

### 3.6.1 Hipotesis Statistik

- $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$   
Tidak terdapat perbedaan peningkatan kadar glukosa darah antar kelompok perlakuan.
- $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_4 \neq \mu_5$   
Terdapat perbedaan peningkatan kadar glukosa darah antar kelompok perlakuan, minimal pada sepasang kelompok perlakuan.

### 3.6.2 Kriteria Uji

Hasil percobaan pada penelitian ini diuji dengan kriteria uji sebagai berikut:

- a. Berdasarkan  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  :
  - Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  gagal ditolak.
  - Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  gagal ditolak dan  $H_1$  ditolak.
- b. Berdasarkan perbandingan nilai  $p$ :
  - Jika  $p \leq 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  gagal ditolak.
  - Jika  $p > 0.05$  maka  $H_0$  gagal ditolak dan  $H_1$  ditolak.

### 3.7 Aspek Penelitian

Penelitian ini sudah disetujui oleh Komisi Etik dan mengikuti kaidah-kaidah yang sudah ditetapkan. Secara hukum hal ini telah tersurat dalam PP 39/1995 tentang penelitian dan pengembangan kesehatan. Menurut PP tersebut, pelaksanaan penelitian dan pengembangan kesehatan wajib dilakukan dengan memperhatikan kesehatan dan keselamatan jiwa manusia, keluarga dan masyarakat bersangkutan.

Secara internasional disepakati bahwa prinsip dasar penerapan etik penelitian kesehatan adalah:

1. *Respect for Persons* (Menghormati Harkat dan Martabat Manusia):
  - Bebas memilih
  - Perlindungan terhadap subjek yang otonominya terganggu atau kurang
  - Kerahasiaan data/informasi dari subjek
2. *Beneficence* (Manfaat)
  - Manfaat semakin besar; Risiko semakin kecil (*primum non nocere*)
  - Rancangan penelitian harus memenuhi syarat ilmiah
  - Kemampuan peneliti (pelaksana menjaga kesejahteraan subjek)
3. *Do no harm nonmaleficence* (Tidak Merugikan)
4. *Justice* (Keadilan)

Perlakuan yang sama pada setiap orang dengan moral yang benar dan layak dalam memperoleh haknya.

