

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian di bidang Biokimia, Geriatri, Farmakologi dan Gizi Medik.

#### **4.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Unit Rehabilitasi Sosial (Panti Wredha) Pucang Gading Jalan Plamongan Sari Semarang untuk pemberian suplementasi zink dan pengambilan sampel darah probandus lansia. Analisis kadar albumin serum dilakukan di Laboratorium terstandar di kota Semarang. Penelitian ini dilakukan selama delapan bulan dimulai dari tahap penyusunan proposal.

#### **4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian**

Penelitian ini berjenis *true experimental* dengan *pre and post test control group design*.

#### **4.4 Populasi dan Sampel**

##### **4.4.1 Populasi Target**

Populasi target dari penelitian ini adalah lansia, yaitu orang yang berumur 60 tahun keatas.

##### **4.4.2 Populasi Terjangkau**

Populasi terjangkau penelitian ini adalah lansia di Unit Rehabilitasi Sosial (Panti Wredha) Pucang Gading Semarang.

### 4.4.3 Sampel Penelitian

#### 4.4.3.1 Kriteria Inklusi

- 1) Lansia berusia 60 tahun keatas
- 2) Laki-laki dan perempuan
- 3) Sehat fisik, yaitu lansia yang mampu melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari (AKS) secara mandiri berdasarkan indeks Barthel<sup>78</sup>
- 4) Mampu berkomunikasi
- 5) Bersedia ikut dalam penelitian dan menandatangani *informed consent*

#### 4.4.3.2 Kriteria Eksklusi

- 1) Menderita gangguan jiwa berat (misalnya: skizofrenia, depresi berat, dan lain sebagainya), dinilai menggunakan data sekunder
- 2) Menderita penyakit terminal, dinilai menggunakan data sekunder
- 3) Merokok dan mengonsumsi alkohol
- 4) Mengonsumsi suplementasi besi dan kalsium
- 5) Tidak bersedia ikut dalam penelitian dan menandatangani *informed consent*

### 4.4.4 Cara Sampling

Sampel yang diteliti pada penelitian ini diambil secara random dengan metode *simple random sampling*

### 4.4.5 Besar Sampel

Penelitian ini merupakan penelitian analitik berpasangan, maka besar sampel diukur menggunakan rumus besar sampel untuk penelitian analitik numerik berpasangan, yaitu:<sup>79</sup>

$$n: \left[ \frac{(Z\alpha + Z\beta) S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

Keterangan:

$Z\alpha$  : Derivat baku alfa (kesalahan tipe I)

$Z\beta$  : Derivat baku beta (kesalahan tipe II)

S : Simpang baku dari selisih nilai antar kelompok

$X_1 - X_2$  : Selisih minimal rerata yang dianggap bermakna

Perhitungan besar sampel:

- 1) Kesalahan tipe I ditetapkan sebesar 5%, hipotesis dua arah, sehingga  $Z\alpha$  : 1,96
- 2) Kesalahan tipe II ditetapkan sebesar 20%, sehingga  $Z\beta$  : 0,84
- 3) Selisih rerata minimal yang dianggap bermakna ( $X_1 - X_2$ ) : 0,56 (ditetapkan peneliti)
- 4) Simpang baku (S) : 0,7 (kepuustakaan)<sup>80</sup>

$$n: \left[ \frac{(1,96 + 0,84) 0,7}{0,56} \right]^2 : 12,25 \approx 12$$

Dari perhitungan didapatkan besar sampel minimal untuk masing-masing kelompok adalah 12 orang. Koreksi atau penambahan jumlah sampel berdasarkan prediksi sampel *drop out* dari penelitian sebesar 4 orang. Sehingga didapatkan besar sampel tiap kelompok penelitian sebanyak 16 orang dan total sampel penelitian sebanyak 32 orang.

## 4.5 Variabel Penelitian

### 4.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah suplementasi zink.

### 4.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar albumin serum.

## 4.6 Definisi Operasional

**Tabel 5.** Definisi operasional

No	Variabel	Unit	Skala
1	Suplemen Zink Zink merupakan mikromineral tubuh. Suplemen zink diberikan dalam bentuk sirup berisi 40 mg zink sulfat setiap satu sendok teh (5 cc).	mg	Kategorik
2	Albumin Albumin adalah fraksi protein terbesar dalam darah. Sampel berupa serum darah vena dan pengukuran kadar dengan metode <i>bromcresol green</i> (BCG)	g/dl	Numerik

## 4.7 Cara Pengumpulan Data

### 4.7.1 Bahan

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1) Zink sulfat (ZnSO <sub>4</sub> ) | 5) <i>Aqua destilata</i>          |
| 2) Sirup simplex 15 %               | 6) Bufer suksinat (pH 4.2)        |
| 3) Nipagin 0,002 %                  | 7) Reagen <i>bromcresol green</i> |
| 4) <i>Strawberry essence</i> 1,25%  | 8) Serum darah vena               |

### 4.7.2 Alat

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 1) Timbangan              | 5) <i>Tourniquette</i>     |
| 2) Botol wadah sirup zink | 6) <i>Alcohol swab</i> 70% |
| 3) Label nama dan etiket  | 7) Kapas                   |
| 4) S spuit 3 cc           | 8) Tabung sampel darah     |

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| 9) Mikropipet         | 12) Stetoskop  |
| 10) <i>Centrifuge</i> | 13) Tensimeter |
| 11) Spektrofotometer  |                |

#### **4.7.3 Jenis Data**

Kadar albumin serum sebelum dan setelah pemberian suplementasi zink adalah data primer

#### **4.7.4 Cara Kerja**

##### **4.7.4.1 Pembuatan Suplemen Zink**

Pembuatan suplemen zink dilakukan oleh *pharmacist* bagian Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Langkah pembuatan 100 cc sirup zink sulfat dengan kadar 40 mg setiap satu sendok teh (5 cc) adalah dengan cara mencampurkan bahan dengan formulasi sebagai berikut:

- 1) Zink sulfat ( $ZnSO_4$ ) sebanyak 800 mg
- 2) Sirup simplex 15% sebanyak 15 cc
- 3) Nipagin 0,002% sebanyak 200 mg
- 4) *Strawberry essence* sebanyak 1,25 cc
- 5) *Aqua destilata* sebanyak 100 cc

Suplemen zink kemudian dikemas dalam botol kecil serta diberi label nama, nama bangsal dan etiket. Suplemen disimpan di bawah suhu ruang (didalam kulkas) dan dikocok dahulu sebelum diminum.

##### **4.7.4.2 Pemberian Suplementasi Zink**

Pemberian suplementasi zink dilakukan satu kali sehari setelah sarapan pagi selama dua bulan

#### **4.7.4.3 Pengambilan Darah Vena**

Peralatan spuit 3 cc disiapkan dengan jarum yang sesuai. Vena *fossa cubiti* dibersihkan dengan *alcohol swab* 70% dan dibiarkan sampai kering. Dipasang *tourniquette*, pasien diminta untuk mengepal dan membuka tangannya agar venanya terlihat jelas. Kulit di atas vena ditegangkan dengan ibu jari agar tidak bergerak, lalu ditusuk dengan jarum spuit agar jarum masuk ke dalam lumen vena. *Tourniquette* dilepas, perlahan penghisap spuit ditarik sejumlah 3 cc volume darah. Kapas diletakkan di atas jarum dan jarum dicabut dengan perlahan. Pasien diminta menekan kapas di lokasi pungsi vena. Jarum dilepas dari spuit dan darah dialirkan ke dalam tabung sampel darah melalui dinding tabung.

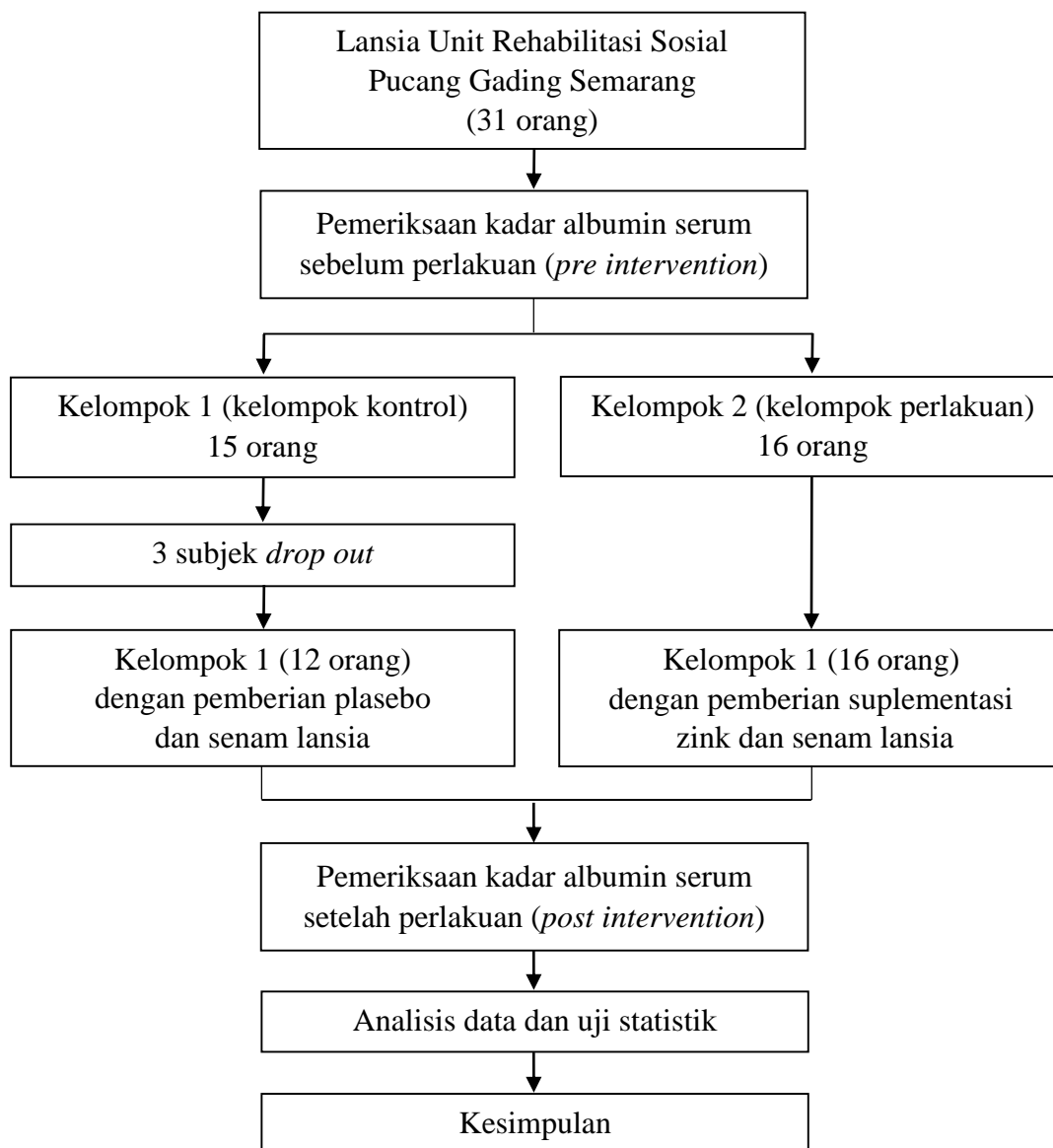
#### **4.7.4.4 Pembuatan Serum**

Darah vena didiamkan tanpa antikoagulan selama 10 menit. Setelah 10 menit *dicentrifuge* dengan kecepatan 3000 rpm selama 5 menit. Serum yang terletak di bagian atas (supernatan) dipisahkan dengan mikropipet untuk diperiksa.

#### **4.7.4.5 Pengukuran Kadar Albumin Serum**

Pengukuran kadar albumin serum dilakukan di laboratorium terstandar. Teknik pengukuran menggunakan metode *bromcresol green* (BCG). Langkah pemeriksaan dengan mencampurkan 5 $\mu$ L serum albumin dengan 100 mmol/L bufer suksinat (pH 4,2) dan reagen *bromcresol green* sebanyak 0,2 mmol/L. Larutan kemudian di inkubasi selama 10 menit lalu diukur menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 600 nm.

#### 4.8 Alur penelitian



**Gambar 6.** Alur penelitian

#### 4.9 Analisis Data

Data yang terkumpul dari lapangan terlebih dahulu di *entry* ke dalam file *Microsoft Office Excel*. Pengolahan data lebih lanjut menggunakan program komputer *IBM SPSS Statistics version 20*.

Analisa deskriptif dilakukan dengan menghitung proporsi gambaran karakteristik responden menurut kelompok perlakuan dan kontrol. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel silang dan diagram balok.

Data primer berupa kadar albumin serum yang diperoleh setelah intervensi suplementasi zink diolah dengan melakukan uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Apabila uji normalitas menunjukkan sebaran data normal maka data diolah dengan uji parametrik *paired t-test*. Apabila uji normalitas menunjukkan sebaran data tidak normal maka data diolah dengan uji non parametrik *Wilcoxon*. Pengolahan data primer bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar albumin serum sebelum dan sesudah pemberian suplementasi zink baik pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Nilai kemaknaan yang dianggap signifikan pada penelitian ini adalah jika  $p \leq 0,05$  dengan interval kepercayaan 95%.

Perbedaan kadar albumin serum antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan kemudian dibandingkan dengan melihat nilai p yang dihasilkan dari uji *pair t-test* kedua kelompok perlakuan.

#### **4.10 Etika Penelitian**

*Ethical clearance* diperoleh dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang atau RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Sebelum penelitian dilakukan akan diberikan penjelasan kepada subjek penelitian tentang maksud, tujuan, manfaat, protokol penelitian dan efek samping yang mungkin terjadi pada penelitian. Subyek penelitian berhak menolak untuk diikutsertakan tanpa ada konsekuensi apapun. Subyek yang bersedia ikut penelitian diminta untuk mengisi *informed consent* penelitian.



