

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada WUS di beberapa SPBU di Lubuk Pakam dan Medan yang dibedakan berdasarkan 4 kelompok, hanya 4 kelompok ini yang merupakan SPBU yang bersedia untuk menjadi sampel diantara semua SPBU Lubuk Pakam dan Kota Medan. Adapun Pengumpulan data dilakukan pada bulan Febuari 2023. Lokasi ini dibedakan menjadi 4 berdasarkan kelompok yang diberikan, yaitu: Kelompok Kontrol : SPBU Jl. Ngumban Surbakti Medan dan SPBU Jl. Dr.

Mansyur Medan

Kelompok 1 : SPBU Desa Pagar Jati Lubuk Pakam dan SPBU Kota Pakam

Kelompok 2 : SPBU Jl. A.H Nasution Medan dan SPBU Jamin Ginting Medan

Kelompok 2 : SPBU Desa Beringin Lubuk Pakam

B. Jenis Dan Rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimental* dengan rancangan *pre and post test Design one grup*. Dengan rancangan ini memungkinkan peneliti mengukur dampak perlakuan (intervensi) pada kelompok eksperimen dengan caramembandingkan kelompok eksperimen dengan kelompok control untuk mengetahui perbedaan Superoxide Dismutase (SOD) sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi pemberianminuman sehat Marmek Bilarung pada WUS Operator Di SPBU.

Model rancangan rencana *pre and post test Design one grup*, yaitudigambarkan sebagai berikut:



Keterangan :

- 01: Kadar Superoxide Dismutase (SOD) sebelum dan sesudah dilakukannya pemberian minuman sehat Marmek Bilarung pada WUS Operator Di SPBU Sekitar Kota Medan pada WUS Operator Di SPBU Sekitar Kota Medan.
- F0: Kelompok Kontrol, yaitu pemberian sirup kurnia merah pada WUS Pekerja Di SPBU yang diberikan Minuman Sirup sebanyak 200 ml.
- F1: Pemberian minuman sehat “Marmek Bilarung” dengan komposisi 2 sebanyak 200 ml.
- F2: Pemberian minuman sehat “Marmek Bilarung” dengan komposisi 3 sebanyak 200 ml.
- F3: Pemberian minuman sehat “Marmek Bilarung” dengan komposisi 4 sebanyak 200 ml.
- 02: Kadar Superoxide Dismutase (SOD) sesudah dilakukannya pemberian minuman sehat Marmek Bilarung pada WUS Operator Di SPBU Sekitar Kota Medan.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan seluruh subjek penelitian yang telah dipilih oleh peneliti berdasarkan persetujuan pemilik SPBU. Adapun jumlah populasi yang diperoleh berdasarkan survey langsung adalah sebagai berikut :

SPBU Desa Pagar Jati Lubuk Pakam jumlah WUS	= 8 orang
SPBU Kota Pakam WUS	= 10 orang
SPBU Jl. A.H Nasution Medan jumlah WUS	= 10 orang
SPBU Jamin Ginting Medan jumlah WUS	= 15 orang
SPBU Desa Beringin Lubuk Pakam jumlah WUS	= 15 orang
SPBU Jl. Ngumban Surbakti Medan jumlah WUS	= 8 orang
SPBU Jl. Dr Mansyur Medan jumlah WUS	= 12 orang
Keseluruhan jumlah populasi sebesar	= 78 orang

2. Sampel

Penelitian ini dilakukan kepada wanita usia subur (WUS) operator di beberapa SPBU sekitar kota Medan dan Lubuk Pakam, yang dibagi menjadi 4 kelompok. Dalam penelitian ini seluruh populasi yang ada di beberapa SPBU sekitar kota Medan dan Lubuk Pakam dijadikan sampel penelitian. Sampel penelitian dibedakan berdasarkan jenis kelompok yang diberikan, yaitu :

1. Kelompok kontrol dengan sampel Operator yang berasal dari SPBU Jl. Ngumban Surbakti Medan dan Jl. Dr. Mansyur Medan sebanyak 15 org.
2. Kelompok 1 dengan sampel Operator yang berasal dari, SPBU Desa Pagar Jati Lubuk Pakam dan Kota Pakam sebanyak 15 org.
3. Kelompok 2 dengan sampel Operator yang berasal dari SPBU Jl. A.H Nasution Medan dan SPBU Jamin Ginting Medan sebanyak 15 org.
4. Kelompok 3 dengan sampel Operator yang berasal dari SPBU Beringin Lubuk Pakam kepada 15 orang.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *accidental sampling* yang merupakan teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang kebetulan ada dan bersedia menjadi sampel yang sesuai dengan kriteria penelitian (Meidatuzzahra, 2019).

D. Jenis Dan Cara Pemberian Data

1. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder baik yang diperoleh secara langsung maupun melalui pencatatan data dari sumber orang kedua.

2. Cara pengumpulan data

a. Tahapan Sebelum Penelitian

- 1) Mencari dan menentukan lokasi penelitian
- 2) Menentukan jadwal penelitian
- 3) Meminta izin kepada Pemilik SPBU untuk menjadikan sampel penelitian yang sebelumnya diberitahu dahulu apa manfaat dan tujuan penelitian yang akan dilaksanakan.

- 4) Meminta izin kepada operator wanita usia subur (WUS) yang ada di SPBU untuk dijadikan sampel penelitian yang diberitahu dahulu apa manfaat dan tujuan penelitian yang akan dilaksanakan
- 5) Menentukan sample sesuai dengan kriteria yang sebelumnya telah ditetapkan.
- 6) Mempersiapkan bahan yang digunakan dalam pembuatan treatment seperti buah kesemek, buah markisa ungu dan ubi jalar ungu.
- 7) Mempersiapkan alat yang digunakan dalam proses pembuatan treatment seperti botol tempat minuman, carrier box tempat minuman, blender dll.

b. Tahapan Penelitian

Pada saat penelitian, peneliti dibantu oleh eumerator berjumlah 7 orang merupakan mahasiswa semester VII DIV Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan. Sebelum dilakukan pengumpulan data, seluruh eumerator terlebih dahulu diberikan pengarahan tentang tujuan penelitian dan hal-hal apa saja yang dilakukan.

1. Tahapan yang dilakukan pada WUS pekerja operator SPBU diberikan minuman sehat Marmek Bilarung selama 14 hari berturut-turut,
2. Selanjutnya sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, dilakukan pengambilan darah dengan menggunakan spuit 2,5 cc yang diambil dari nadi pada lengan sebelah kiri. Pengumpulan data laboratorium dibantu oleh pihak laboratorium untuk mengambil darah dan diperiksa ke Laboratorium molekuler Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang
3. Setelah pengambilan darah diberikan bahan kontak berupa telur bebek dan snack.
4. Tahapan selanjutnya pemberian produk minuman sehat selama 14 hari pada pukul 14.00-15.00 WIB setiap harinya, kemudian dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu

- Kelompok kontrol Formulasi 0 diberikan sirup kurnia merah 200 ml kepada 15 orang.
 - Kelompok 1 diberikan minuman sehat Marmek Bilarung formulasi 1 sebanyak 200 ml dengan komposisi (sari ubi jalar ungu 40 ml, dari kesemek 40 ml, markisa 30 ml, air 90 ml dan gula 15 gr) kepada 15 orang.
 - Kelompok 2 diberikan minuman sehat Marmek Bilarung formulasi 2 sebanyak 200 ml dengan komposisi (sari ubi jalar ungu 50 ml, dari kesemek 50 ml, markisa 30 ml, air 70 ml dan gula 15 gr) kepada 15 orang.
 - Kelompok 3 diberikan minuman sehat Marmek Bilarung formulasi 3 sebanyak 200 ml dengan komposisi (sari ubi jalar ungu 60 ml, dari kesemek 60 ml, markisa 30 ml, air 90 ml dan gula 15 gr) kepada 15 orang.
5. Pada saat pemberian diberitahukan kepada Wus bahwa sebelum diminum marmek bilarung dihomogenkan (dikocok) terlebih dahulu.
 6. Hasil pemeriksaan darah dibaca dengan menggunakan alat Spectrofotometry.

Adapun data-data yang dikumpulkan yang berhubungan dengan penelitian yang meliputi:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dan dikumpulkan langsung dari objek penelitian, terdiri dari:

a. Data Identitas

Identitas yang diperlukan pada sampel diantaranya nama, alamat, umur, lama bekerja di SPBU, serta pendidikan terakhir yang diperoleh dengan mewawancarai sampel dibuat dengan menggunakan alat bantu isian form identitas. Setelah terisi di cek kembali untuk melihat kelengkapan data dengan syarat diberikan nama samaran dan tidak dipublikasikan.

b. Data Superoxide Dismutase (SOD)

Data SOD darah diperoleh dengan melakukan pengambilan darah sampel melalui jarum suntik (sprit) ukuran 2,5 cc dan jarum 22G yang ditusukan kedalam pembuluh darah dibagian lengan dengan menggunakan metode *enzyme-Linked immunosorbent assay* (ELISA). Pengambilan darah dilakukan oleh satu orang tenaga analisis kesehatan kemudian darah dimasukkan kedalam tabung Ethyl Diamine Tetra Aceticacid (EDTA) untuk mencegah agar darah tidak beku kemudian tabung ditempatkan dalam cool box sebelum disentrifugasi. Kemudian dibawa dan diperiksa di laboratorium molekuler Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang.

Adapun setiap sampel diambil darahnya sebanyak 2cc untuk diperiksa. Pemeriksaan SOD dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu hari pertama sebelum pemberian marmek bilarung dan hari ke 14 setelah pemberian marmek bilarung.

Prosedur pemeriksaan SOD darah adalah sebagai berikut :

- 1) Darah pasien (sampel) diambil melalui pembuluh darah di lengan.
- 2) Darah diambil dengan menggunakan pipet spuit 2,5cc sebanyak 2cc.
- 3) Menghindari proses pembekuan darah, plasma ditampung pada tabung yang telah berisi larutan EDTA.
- 4) Selanjutnya darah yang sudah diambil dikirim ke Laboratorium Terpadu Universitas Brawijaya Malang untuk melakukan pemeriksaan SOD.
- 5) Masukkan darah dalam tabung kemudian dicentrifuge selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm. (untuk memisahkan plasma darah dan serumnya).
- 6) Pengambilan darah dilakukan oleh tenaga medis kesehatan.
- 7) Hasil dibaca dengan menggunakan alat *spektrofotometry* (purnama Indah, dkk).

c. Pemberian Marmek Bilarung

Pembuatan minuman pada kelompok kontrol adalah pemberian sirup kurnia yang diberikan selama 14 hari berturut-turut.

Pemberian minuman sehat Marmek Bilarung dilakukan selama 14 hari secara langsung oleh peneliti yang dibantu oleh 7 orang enumerator mahasiswa semester VIII Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan sesuai shift yang telah ditentukan. Pemberian minuman sehat Marmek Bilarung diberikan 1 kali sehari sebanyak 200 ml (1 cup).

Tahapan yang dilakukan pada saat pemberian adalah :

1. Membuat minuman sehat “Marmek Bilarung” di Laboratorium Teknologi Pangan jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan
2. Peneliti dibantu 2 orang enumerator mahasiswa semester VIII Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan
3. Membawa minuman sehat “Marmek Bilarung” ke lokasi tempat penelitian berdasarkan kelompok pemberian menggunakan carrier box yang berisi es batu agar minuman tetap dingin dan segar
4. Mempersiapkan 1 atau 2 botol cadangan minuman sehat “Marmek Bilarung” untuk mengantisipasi kejadian yang tidak diinginkan.
5. Memberikan minuman kepada sampel dan menyarankan sebelum diminum dihomogenkan (dikocok) terlebih dahulu
6. Menunggu sampel untuk meminum sampai habis minuman sehat “Marmek Bilarung”
7. Minuman sehat yang diberikan kepada WUS operator di SPBU sesuai dengan kelompok pemberian yaitu :
 - a. Kelompok 1 dengan jenis kontrol 15 orang (pemberian sirup kurnia)
 - b. Kelompok 2 dengan jenis pemberian F1 15 orang
 - c. Kelompok 3 dengan jenis pemberian F2 15 orang
 - d. Kelompok 4 dengan jenis pemberian F3 15 orang
8. Untuk kelompok kontrol diberikan sirup kurnia setiap hari sebanyak 30 ml dengan penambahan air 170 ml sehingga mencapai 200 ml, sedangkan kelompok perlakuan (F1, F2 dan F3) diberikan Minuman Sehat “Marmek Bilarung” sebanyak 200 ml (1 cup) setelah melalui uji

organoleptik dari 6 formulasi minuman sehat “Marmek Bilarung”

2. Kelompok Pembuatan Minuman Sehat “Marmek Bilarung”

Tabel 4. Berat Kotor Formulasi Pembuatan “Marmek Bilarung”

Ubi Jalar Ungu (gr)	Kesemek (gr)	Markisa Ungu (gr)
50	50	30
70	70	30
90	90	30
110	110	30
130	130	30
150	150	30

Pembuatan minuman sehat “Marmek Bilarung” diolah dengan uji organoleptik di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Medan dengan 6 Formulasi, dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Formulasi Pembuatan Minuman Sehat “Marmek Bilarung”

Kelompok	Sari ubi jalar ungu	Sari kesemek	Markisa	Air	Gula Pasir
1	30 ml	30 ml	30 ml	110 ml	15 gr
2	40 ml	40 ml	30 ml	90 ml	15 gr
3	50 ml	50 ml	30 ml	70 ml	15 gr
4	60 ml	60 ml	30 ml	50 ml	15 gr
5	70 ml	70 ml	30 ml	30 ml	15 gr
6	80 ml	80 ml	30 ml	10 ml	15 gr

Sumber : Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Medan

Berdasarkan tabel Formulasi pembuatan minuman sehat “Marmek Bilarung” diatas dipilih 3 Formulasi yang paling disukai berdasarkan uji panelis yang telah dilakukan dengan uji organoleptik di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Medan

Tabel 6. Formulasi Pembuatan Minuman Sehat “Marmek Bilarung” Yang Paling Disukai

Kelompok	Sari ubi jalar ungu	Sari kesemek	Markisa	Air	Gula Pasir
1	40 ml	40 ml	30 ml	90 ml	15 gr
2	50 ml	50 ml	30 ml	70 ml	15 gr
3	60 ml	60 ml	30 ml	50 ml	15 gr

Sumber : Laboratotium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Medan

Berdasarkan tabel Formulasi pembuatan minuman sehat “Marmek Bilarung” diatas terdapat 3 Formulasi yang paling disukai, nilai gizi dari 3 Formulasi ini dapat dilihat pada lampiran 6.

Tabel 7. Formulasi Pemberian

Bahan Makanan	Berat Kotor (gr)	P. Kontrol (ml)	F1	F2	F3
Sirup Kurnia Merah	-	30	-	-	-
Ubi Jalar Ungu	270	-	40	50	60
Kesemek	270	-	40	50	60
Markisa Ungu	90	-	30	30	30
Air	-	200	90	70	50
Gula (gr)	-	-	15	15	15

Sumber : Laboratotium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Medan

1. Prosedur Persiapan Bahan Penelitian Marmek Bilarung

a. Sari Ubi Jalar Ungu

1. Persiapkan ubi jalar ungu 600 gr
2. Cuci ubi jalar ungu hingga bersih
3. Kukus ubi jalar ungu 15 menit
4. Kupas ubi jalar ungu
5. Potong ubi jalar ungu menjadi beberapa bagian kecil
6. Lumatkan dengan blender potongan ubi jalar ungu dengan penambahan air 186 ml
7. Saring ubi jalar ungu

8. Dari 600 gr ubi jalar ungu hasil yang didapat 330 ml sari ubi jalar ungu

b. Sari Kesemek

1. Persiapkan kesemek 600 gr
2. Cuci kesemek hingga bersih
3. Kupas kesemek
4. Potong kesemek menjadi beberapa bagian kecil
5. Lumatkan dengan blender potongan kesemek dengan penambahan air 112 ml
6. Saring kesemek
7. Dari 600 gr kesemek hasil yang didapat 330 ml sari kesemek

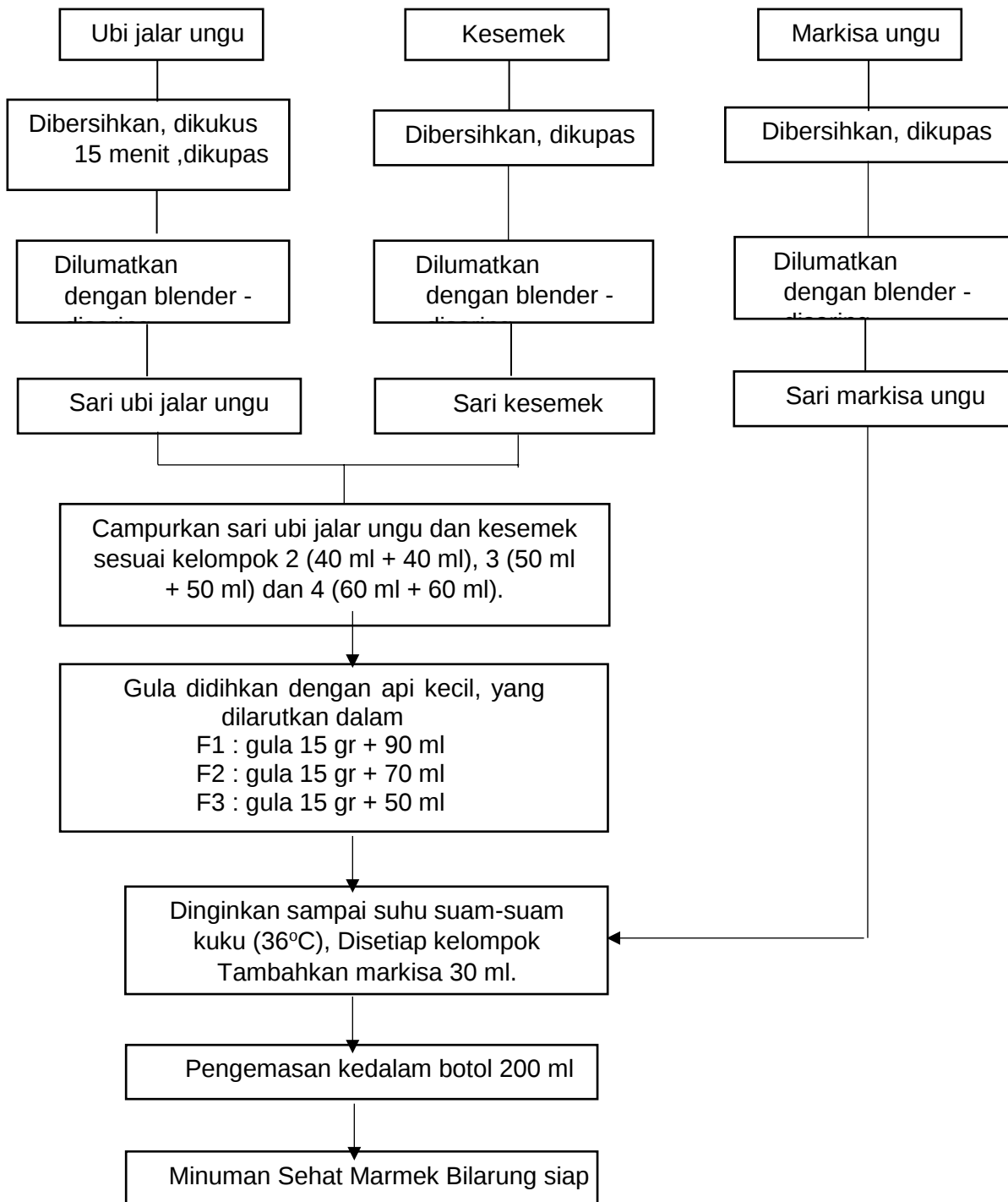
C. Sari Markisa

1. Persiapkan markisa 600 gr
2. Cuci markisa hingga bersih
3. Kupas markisa
4. Lumatkan hasil markisa dengan blender dengan penambahan air 90 ml
5. Saring markisa
6. Dari 600 gr markisa hasil yang didapat 180 ml sari markisa

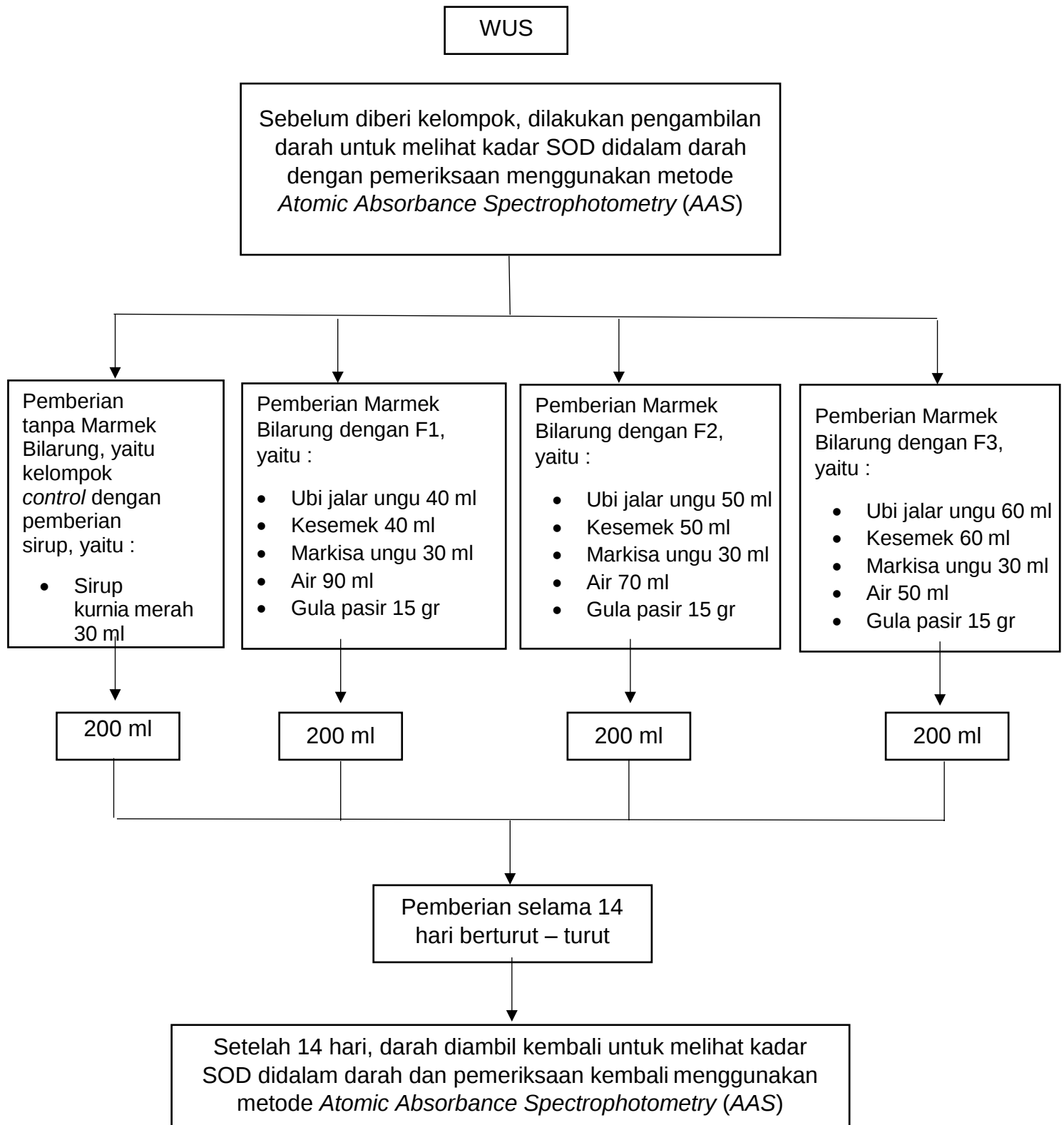
D. Prosedur Pembuatan Minuman Sehat Marmek Bilarung

1. Campurkan sari ubi jalar ungu dan sari kesemek sesuai kelompok 2 (40 ml + 40 ml), 3 (50 ml + 50 ml) dan 4 (60 ml + 60 ml)
2. Gula didihkan dengan api kecil, yang dilarutkan dalam
 - F1 : gula 15 gr + 90 ml
 - F2 : gula 15 gr + 70 ml
 - F3 : gula 15 gr + 50 ml
3. Dinginkan sampai suhu suam-suam kuku (36°C), Disetiap kelompok Tambahkan markisa 30 ml
4. Pengemasan kedalam botol 200 ml
5. Minuman Sehat Marmek Bilarung siap

2. Skema Pembuatan “Marmek Bilarung”



Gambar 7. Diagram Pemberian Minuman Sehat “Marmek Bilarung”



Gambar 9. Diagram Alur Penelitian

2) Data Sekunder

Data sekunder adalah beberapa data yang dikumpulkan berdasarkan penelusuran yang dilakukan oleh peneliti di beberapa SPBU sekitar kota Medan meliputi gambaran umum lokasi penelitian.

c. Pasca Penelitian

- 1) Melakukan edukasi gizi melalui penyuluhan
- 2) Mendiskusikan hasil penelitian kepada pimpinan dan para staff SPBU sekitar kota Medan bahwan hasil penelitian sudah tepat atau tidak untuk dipublikasikan
- 3) Memberi bahan kontak kepada WUS di SPBU sekitar kota Medan.

E. Pengolahan Dan Analisa Data

1. Pengolahan Data

Data yang diperoleh kemudian diolah secara komputerisasi. Data yang akan diolah dalam penelitian ini meliputi :

- a. Data identitas sampel dan responden diperiksa dan dilengkapi. Data tersebut diolah secara manual dengan program komputer.
- b. Data SOD yang sudah diperoleh dan diperiksa kemudian dianalisis sebelum dan sesudah intervensi.

2. Analisis Data

Data di analisis dengan alat bantu program komputer. Data yang sudah diolah dengan komputer lalu dianalisis antara variabel bebas dan terikat :

a. Analisis univariat

Untuk menggambarkan masing-masing variabel yang disajikan dalam distribusi meliputi nilai minimum, maksimum, rata-rata, standar deviasi.

b. Analisis bivariat

Analisis Bivariat dilakukan untuk menguji pengaruh pemberian minuman sehat “Marmek Bilarung” terhadap Superoxide Dismutase (SOD). Sebelum data dianalisis, terlebih dahulu dilakukan uji kenormalan data dengan menggunakan metode kolmogrov smirnov, berdasarkan data di peroleh $p > 0,05$, untuk melihat pengaruh perbedaan antara kelompok control dan kelompok 1,2,3 yang diberikan treatment dilakukan uji One Way Anova, kemudian dilanjutkan uji Post Hoc Tukey. (Notoadmojo, 2018)