

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimental. Penelitian eksperimental merupakan penelitian dengan melakukan intervensi yang bertujuan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan kepada satu atau lebih kelompok. Kemudian, hasil intervensi tersebut dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberikan intervensi (kontrol) (Notoatmodjo, 2010 dalam Imas dan Anggita, 2018).

Penelitian ini dilakukan dengan membuat formulasi sediaan *gel hand sanitizer* Infusa daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan variasi konsentrasi yaitu 15%, 20% dan 25% yang dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Evaluasi sediaan *gel* meliputi uji organoleptik, homogenitas, daya sebar dan pH.

B. Subjek penelitian

Subjek penelitian ini adalah Formulasi *gel hand sanitizer* Infusa daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan variasi konsentrasi yaitu 15%, 20% dan 25%.

C. Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan, Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan dan Laboratorium Steril Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan pada tahun 2021.

D. Pengumpulan data

1. Alat dan bahan

a. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kertas saring, *Beaker glass*, *Erlenmeyer*, gelas ukur, pipet tetes, kaca arloji, neraca analitik, cawan porselen, sudip, spatula, batang pengaduk, corong, mortir

dan *stampher*, pH meter *digital pen*, penggaris, kaca preparat, *thermometer* alkohol, panci infusa dan botol plastik sebagai wadah *gel*.

b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Infusa daun kersen (*Muntingia calabura* L.), HCl pekat, serbuk magnesium, amil alkohol, Karbopol 940, TEA, Gliserin, Natrium Metabisulfat, *Corigen odoris* (*Oleum citri*) dan aquades.

2. Prosedur kerja

a. Identifikasi tanaman kersen

Kersen tumbuh meliar ditempat terbuka dan perbukitan terbuka, di tepi-tepi jalan, tepi-tepi sungai juga dataran rendah yang drainasenya baik, dan tanah liat berpasir. Identifikasi tanaman kersen dilakukan berdasarkan literatur Kosasih, Supriatna, Ana (2013) dengan melihat bagian-bagian tanaman berikut (literatur dan hasil terlampir).

- 1) Bentuk daun
- 2) Bentuk bunga
- 3) Bentuk buah
- 4) Bentuk batang

b. Pembuatan infusa daun kersen

Pembuatan Infusa 50% daun kersen dalam pelarut air (Prabowo, Widayat, Defriana, 2018), sebagai berikut:

- 1) Dicuci dan dipotong kecil-kecil daun kersen segar, kemudian timbang sebanyak 150 gram dengan neraca analitik.
- 2) Dimasukan sampel dalam bejana infusa dan tambahkan dengan 300 mL air sebagai penyari dengan gelas ukur.
- 3) Dipanaskan diatas kompor hingga mencapai suhu 90 °C dengan *thermometer* alkohol selama 15 menit.
- 4) Diserkai setelah dingin melalui kertas saring dengan bantuan corong *glass* dan cukupkan volumenya hingga 300 mL dalam *Erlenmeyer* yang sudah dikalibrasi, melalui ampasnya dengan air hangat.

c. Skrining fitokimia golongan flavonoid

- 1) Diambil 5 mL infusa daun kersen masukkan dalam tabung reaksi.

- 2) Ditambahkan 0,1 gram serbuk Magnesium, 1 mL HCl pekat dan 2 mL amil alkohol, dikocok dan dibiarkan memisah.
- 3) Jika menghasilkan warna merah, kuning, atau jingga pada lapisan amil alkohol menandakan positif mengandung flavonoid.

d. Formula modifikasi

Pada penelitian dibuat sediaan *gel hand sanitizer* infusa daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan variasi konsentrasi yaitu 15%, 20% dan 25% (Prabowo, Widayat, Defriana, 2018) sebagai berikut:

Tabel 3.1 Formulasi Sediaan *Gel Hand Sanitizer* Infusa Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) dalam 100 Persen Larutan

Komponen	Fungsi	F1	F2	F3
Infusa Daun kersen 50%	Bahan aktif	15%	20%	25%
Karbopol 940	<i>Gelling agent</i>	0,8%	0,8%	0,8%
TEA	<i>Alkalizing agent</i>	1,6%	1,6%	1,6%
Gliserin	<i>Emollient</i>	19%	19%	19%
Natrium Metabisulfit	Pengawet <i>gel</i>	0,5%	0,5%	0,5%
<i>Corigen odoris</i> (<i>Oleum citri</i>)	Zat penambah aroma	0,01%	0,01%	0,01%
Aquades	Pelarut	48%	38%	28%

Tabel 3.2 Formulasi Sediaan *Gel Hand Sanitizer* Infusa Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Sebanyak 60 gram

Komponen	F1	F2	F3
Infusa daun kersen 50%	18 gram	24 gram	30 gram
Karbopol 940	0,48 gram	0,48 gram	0,48 gram
TEA	0,96 gram	0,96 gram	0,96 gram
Gliserin	11,4 gram	11,4 gram	11,4 gram
Natrium Metabisulfit	0,3 gram	0,3 gram	0,3 gram
<i>Corigen odoris</i> (<i>Oleum citri</i>)	0,01 gram	0,01 gram	0,01 gram
Aquades	28,85 gram	22,85 gram	16,85 gram

e. Penimbangan bahan

- 1) Ditimbang infusa daun kersen (*Muntingia calabura* L.) sebanyak 18 gram, 24 gram dan 30 gram untuk masing-masing formula di cawan porselen dengan neraca analitik.
- 2) Ditimbang Karbopol 940 untuk tiap formula masing-masing sebanyak 0,48 gram di kaca arloji dengan timbangan neraca analitik.
- 3) Ditimbang TEA untuk tiap formula masing-masing sebanyak 0,96 gram di cawan porselen dengan timbangan neraca analitik.
- 4) Ditimbang Gliserin untuk tiap formula masing-masing sebanyak 11,4 gram di dalam cawan porselen dengan timbangan neraca analitik.
- 5) Ditimbang Natrium metabisulfit untuk tiap formula masing-masing sebanyak 0,3 gram di kaca arloji dengan timbangan neraca analitik.
- 6) Diambil *Corigen odoris* (*Oleum citri*) untuk tiap formula masing-masing sebanyak 2 tetes.
- 7) Diambil aquades untuk tiap formula masing-masing sebanyak 28,85 gram, 22,85 gram dan 16,85 gram di cawan porselen dengan neraca analitik.

f. Pembuatan *gel hand sanitizer* (Prabowo, Widayat, Defriana, 2018)

- 1) Disiapkan alat dan bahan.
- 2) Didispersikan Karbopol 940 ke dalam 9 mL air panas di mortir, kemudian diaduk.
- 3) Ditambahkan TEA sambil diaduk perlahan hingga terbentuk *gel* dan tambahkan Gliserin.
- 4) Dicampurkan infusa daun kersen (*Muntingia calabura* L.) sesuai konsentrasi yang diinginkan dengan Natrium Metabisulfit dalam *Beaker glass*, setelah tercampur rata masukkan ke dalam basis *gel*.
- 5) Dimasukkan campuran basis *gel* dan infusa ke dalam *Beaker glass* yang berisi aquades yang sudah diukur, kemudian tambahkan *Corigen odoris* (*Oleum citri*) 2 tetes.
- 6) Dimasukkan *gel* yang dihasilkan ke dalam wadah *gel*.

3. Pengujian *gel hand sanitizer* infusa daun kersen

Pengujian evaluasi hasil penelitian dilakukan di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang. Uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya sebar dan uji pH dilakukan oleh peneliti.

a. Uji organoleptis

Dilakukan menggunakan alat indra manusia sebagai parameter terhadap penilaian produk. Pada uji ini dilakukan pengamatan warna, aroma dan tekstur sediaan yang dihasilkan.

1) Warna

Dilakukan dengan melihat warna dari sediaan *gel hand sanitizer* yang dihasilkan. Warna yang dihasilkan meliputi tiga kategori yaitu:

- a) Kuning muda
- b) Kuning gelap
- c) Kuning kecoklatan

2) Aroma

Dilakukan dengan mendekatkan sediaan *gel hand sanitizer* yang dihasilkan pada indra penciuman dengan jarak 1-2 cm. Aroma yang dihasilkan meliputi dua kategori yaitu:

- a) Beraroma jeruk lemah
- b) Beraroma jeruk kuat

3) Tekstur

Dilakukan dengan merasakan konsistensi sediaan *gel hand sanitizer* yang dihasilkan dengan ujung jari tangan. Konsistensi yang dihasilkan meliputi tiga kategori yaitu:

- a) Setengah padat cenderung cair
- b) Setengah padat

b. Uji homogenitas

Dilakukan dengan melihat dan mengamati *gel* yang dioleskan pada kaca objek.

1) Dioleskan *gel* setetes pada kaca objek.

2) Diamati secara visual ada tidaknya butir-butir kasar pada sediaan yang dihasilkan.

c. Uji daya sebar

Dilakukan dengan melihat penyebaran *gel hand sanitizer* (Shandy, 2017) sebagai berikut:

- 1) Ditimbang 1 gram *gel* dengan neraca analitik.
- 2) Diletakkan diatas kaca 10×10 yang ditutup kembali dengan kaca dan pemberat hingga mencapai 125 gram diatasnya.
- 3) Diukur diameter yang terbentuk setelah 1 menit.

d. Uji pH

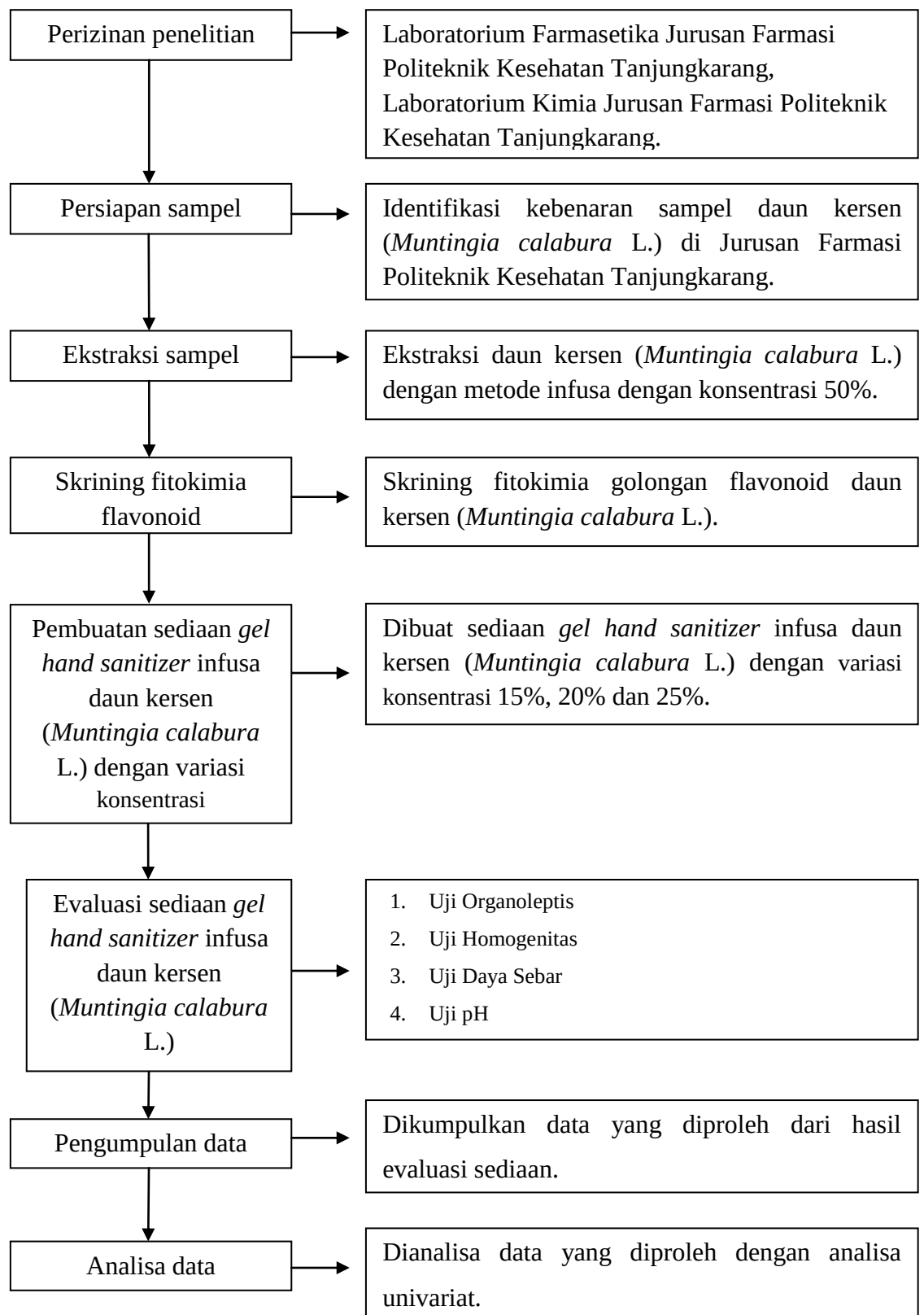
Dilakukan dengan melihat pH *gel hand sanitizer* dengan alat pH meter.

Cara penggunaan pH meter (Shandy, 2017) sebagai berikut:

- 1) Dikalibrasi elektroda pH meter dengan buffer standar pH 4 dan 7.
- 2) Ditimbang 1 gram *gel* dari masing-masing formula.
- 3) Dilarutkan dengan 10 mL air suling.
- 4) Diaduk rata dan diamkan sebentar.
- 5) Diukur menggunakan pH meter.
- 6) Dicatat pH yang terukur.

Hasil nilai pH sediaan yang tertera pada pH meter dibandingkan dengan persyaratan pH untuk kulit yaitu 4,5-6,5 (Tranggono dan Latifah, 2007:21 dalam Shandy, 2017).

E. Alur penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian.

F. Pengolahan dan analisa data

Pengolahan data adalah suatu cara atau proses dalam memperoleh data ringkasan atau angka ringkasan dengan menggunakan cara-cara atau rumus tertentu (Hasan, 2002 dalam Rafa'al, 2017).

1. Pengolahan data

a) *Editing*

Dilakukan pemeriksaan, pengecekan atau koreksi data yang didapat dari penelitian. Pengecekan dilakukan terhadap semua lembar pengujian yang meliputi organoleptis, homogenitas, daya sebar dan pH dengan memeriksa kelengkapan data untuk proses lebih lanjut (Notoatmodjo, 2010:176).

b) *Coding*

Merubah bentuk kalimat atau huruf pada lembar data menjadi bentuk angka/bilangan dalam upaya memudahkan pengolahan/analisis data, seperti organoleptis warna dilakukan pengkodean yaitu nomor 1 bening, nomor 2 bening kekuningan dan nomor 3 kuning (Notoatmodjo, 2010:177).

c) *Entering*

Data yang telah di *coding* dimasukan/*entering* data ke dalam komputer berupa pengetikan kode angka dari jawaban peneliti pada lembar data ke dalam program pengolahan data. Data disesuaikan dengan kode yang sudah diberikan untuk masing-masing uji organoleptis, homogenitas, daya sebar dan pH yang kemudian dilakukan analisis untuk mendapatkan hasil dalam bentuk persentase (Notoatmodjo, 2010:177)

d) *Tabulasi*

Hasil data yang telah dianalisis dibuat dalam bentuk tabel dan grafik. Tujuan dibuatnya dalam bentuk tabel dan grafik guna mempermudah dalam menganalisa dan mempermudah pemahaman yang lebih dalam (Notoatmodjo, 2010:177).

2. Analisa data

Analisa data adalah proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang mudah dibaca dan diinterpretasikan. Teknik analisa data dalam penelitian ini menggunakan analisa univariat yaitu analisis yang dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian (Notoatmodjo, 2010:82).