

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian bertujuan untuk mengetahui uji mutu simplisia daun jati belanda dan simplisia kulit delima putih pada bahan baku jamu pelangsing “Gafe”.

Penelitian ini dirancang melalui beberapa tahapan, yaitu pembuatan simplisia daun jati belanda dan simplisia kulit delima putih bahan baku jamu pelangsing “Gafe”, uji parameter non-spesifik meliputi uji penetapan kadar air (gravimetri), uji penetapan kadar abu, uji penetapan kadar abu tidak larut dalam asam, uji penetapan kadar sari yang larut dalam air, uji penetapan kadar sari yang larut dalam etanol dan bahan organik asing, uji parameter spesifik meliputi uji identitas simplisia, uji organoleptis, uji penampang melintang bahan segar, uji makroskopik, uji mikroskopik dan identifikasi warna. Data kemudian dianalisa dan dibandingkan dengan MMI untuk mendapatkan kesimpulan.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah simplisia daun jati belanda dan simplisia kulit delima putih pada bahan baku jamu pelangsing “Gafe”.

3.2.2 Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah sebagian dari simplisia daun jati belanda dan simplisia kulit delima putih pada bahan baku jamu pelangsing “Gafe”.

3.3 Lokasi dan Waktu

3.3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Farmakognosi dan Instrumentasi Akademi Analis Farmasi dan Makanan Putra Indonesia Malang

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Mei 2019

3.4 Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini adalah mutu simplisia daun jati belanda dan simplisia kulit delima putih.

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Sub Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala ukur
Mutu	Uji parameter non-spesifik				
	-Uji kadar air (gravimetri)	-Pengujian yang dilakukan dengan tujuan memberikan batasan minimal atau tentang rentang besarnya kandungan air di dalam bahan	-Timbangan	-%	-Nominal
	-Uji penetapan kadar abu	--Pengujian yang dilakukan dengan tujuan memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal hingga terbentuknya simplisia dengan cara bahan dipanaskan pada temperature dimana senyawa organik dan turunannya terdekstruksi dan menguap sehingga tinggal unsur mineral dan an-organik	-Timbangan	-%	-Nominal
	-Uji Penetapan kadar abu tidak larut dalam asam	-Pengujian yang bertujuan untuk mengetahui jumlah kadar abu yang diperoleh dari faktor eksternal , berasal	-Timbangan	-%	-Nominal

		dari pengotor yang berasal dari pasir atau tanah dengan cara abu yang diperoleh dari hasil penetapan kadar abu didihkan dengan air kemudian dicuci dengan air panas hingga bobot tetap			
-Uji Penetapan kadar sari yang larut dalam air	-Pengujian yang dilakukan untuk mengetahui gambaran awal jumlah senyawa kandungan dengan cara melarutkan simplisia dengan pelarut air untuk menentukan solute yang identik dengan jumlah senyawa kandungan secara gravimetri	-Timbangan	-%	-Nominal	
-Uji Penetapan kadar sari yang larut dalam etanol	- Pengujian yang dilakukan untuk mengetahui gambaran awal jumlah senyawa kandungan dengan cara melarutkan simplisia dengan pelarut etanol untuk menentukan solute yang identik dengan jumlah senyawa kandungan secara gravimetric	-Timbangan	-%	-Nominal	
-Uji Bahan organik asing	-Pengujian yang dilakukan untuk mengetahui bahan organik	-Timbangan	-%	-Nominal	

	atau bagian/ seluruh tanaman asal simplisia yang dibatasi dalam pemerian monografi			
Uji parameter spesifik -Uji identitas tanaman	- Pengujian yang dilakukan untuk menentukan nama atau jenis tumbuhan secara spesifik menggunakan buku panduan kunci determinasi	-Indera visual	-kunci determi nasi	-Ordinal
-Uji organoleptis	- Pengujian dengan melakukan pengamatan secara visual untuk mengetahui kekhususan bau, warna dan rasa pada bahan segar yang diuji	- indera penciuman Indera visual, indera perasa,	-Bau, warna, rasa	-Ordinal
-Uji penampang melintang bahan segar	-Pengujian yang dilakukan untuk mencari kekhususan anatomi bahan segar	-Mikroskop	-Bentuk anatomi bahan segar	-Ordinal
-Uji makroskopik	-Pengujian yang bertujuan untuk mengetahui kekhususan morfologi, ukuran, serta warna simplisia yang diuji menggunakan kaca pembesar dan mistar	-Lup pembesar, mistar	- Bentuk, ukuran	-Ordinal, Nominal
-Uji mikroskopik	-Prngujian yang dilakukan untuk mencari unsur- unsur anatomi jaringan yang	-Mikroskop	-Bentuk anatomi simplisi a	-Ordinal

		khas berdasarkan fragmen pengenal yang spesifik bagi masing-masing simplisia menggunakan mikroskop dengan derajat pembesaran disesuaikan dengan keperluan			
	-Uji Identifikasi warna	-Pengujian yang dilakukan untuk mengetahui berbagai macam kandungan yang terdapat dalam jaringan tanaman dengan menggunakan pereaksi spesifik	-Indera visual	- Perubahan warna	-Ordinal

3.5 Pengumpulan Data

3.5.1 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain,

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| 1. Tabung reaksi | 9. Lemari asam |
| 2. Pipet | 10. Buret, Statif, Klem |
| 3. Botol semprot | 11. Baskom plastik maserasi |
| 4. Batang pengaduk | 12. Peralatan destilasi |
| 5. Sendok tanduk | 13. Neraca analitik |
| 6. Tanur | 14. Peralatan <i>glassware</i> |
| 7. Kertas Saring | 15. Lampu Spiritus |
| 8. Oven | 16. Kaki tiga, kawat kassa |

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain,

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1. Aquadest | 7. Asam klorida pekat P |
| 2. Asam klorida encer P | 8. Natrium hidroksida 5% b/v |
| 3. Air-kloroform P | 9. Kalium hidroksida 5% b/v |
| 4. Etanol (95%) | 10. Ammonia (25%) P |
| 5. Asam sulfat P | 11. Kalium yodida P 6% b/v |
| 6. Asam sulfat 10 N | 12. Besi (III) klorida P 5% b/v |

3.5.2 Prosedur Uji Determinasi Tanaman (Parameter Spesifik Uji Identifikasi Tanaman)

1. Dibuka bunga dari tanaman secara hati-hati, amati kedudukan, bentuk, jumlah bunga, iris tipis, amati secara membujur dan melintang
2. Dimulai dengan memakai 'kunci buatan' dengan mengetahui nama familia/ tabel dikotomis. Pada setiap nomor disusun pertanyaan a dan b yang merupakan pertanyaan kebalikan. Peneliti memilih salah satu, pada akhir tiap pertanyaan didapatkan nomor yang baru yang menunjukkan arah berikutnya.
3. Diamati pertanyaan a dan b hingga tidak ada petunjuk nomor di belakangnya, akan tetapi suatu nama dari sebuah familia yang bernomor. Dan pekerjaan utama telah diselesaikan
4. Dicari familia tersebut pada halaman familia dan dicatat kunci determinasinya

3.5.3 Prosedur Uji Organoleptis

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Diamati bentuk dari bahan segar yang akan dibuat simplisia
3. Diamati bau dari bahan segar yang akan dibuat simplisia
4. Diamati warna dari bahan segar yang akan dibuat simplisia
5. Diamati rasa dari bahan segar yang akan dibuat simplisia

3.5.4 Prosedur Pengamatan Melintang Bahan Segar

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Disayat daun hingga tipis menggunakan alat pisau tipis/silet
3. Direndam irisan melintang di dalam beaker glass yang berisi air
4. Dibersihkan alat *object glass*
5. Ditaruh irisan melintang di atas objek glass dengan ditambahkan sedikit air
6. Ditutup objek glass yang berisi irisan melintang dengan *cover glass*
7. Diamati menggunakan lensa mikroskop

3.5.5 Prosedur Pembuatan Simplisia

1. Dipilih bahan segar sesuai kriteria
2. Dipisahkan bahan baku dengan bahan pengotor yang mengganggu
3. Dicuci bahan yang akan dibuat menjadi simplisia dengan air bersih dan mengalir
4. Dilakukan perajangan pada bahan dengan ukuran 3-5 mm
5. Dikeringkan bahan sampai benar-benar kering
6. Dilakukan pemisahan simplisia dengan bahan pengotor

7. Dikemas simplisia dalam wadah tertutup dan kedap udara
8. Dihaluskan sebagian simplisia rajangan
9. Disimpan dalam wadah lain

3.5.6 Uji Parameter Spesifik Simplisia Daun Jati Belanda dan Simplisia Kulit Buah Delima Putih

3.5.6.1 Prosedur Uji Makroskopik

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Diamati bentuk dari simplisia yang sudah dirajang dan dikeringkan
3. Diamati bau dari simplisia yang sudah dirajang dan dikeringkan
4. Diamati warna dari simplisia yang sudah dirajang dan dikeringkan
5. Diamati rasa dari simplisia yang sudah dirajang dan dikeringkan

3.5.6.2 Prosedur Uji Mikroskopik

1. Diambil sedikit simplisia serbuk simplisia, diletakkan pada *object glass*
2. Ditambahkan beberapa tetes larutan kloral hidrat, hangatkan di atas nyala spiritus (jangan sampai mendidih)
3. Ditutup dengan gelas penutup
4. Ditambahkan kloral hidrat kembali, jika diperlukan
5. Diamati menggunakan mikroskop
6. Diamati dan digamarkan simplisia dalam kloral hidrat

3.5.6.3 Prosedur Uji Identifikasi Warna

3.5.6.3.1 Prosedur Uji Identifikasi Warna Simplisia Daun Jati Belanda

1. Ditambahkan 5 tetes asam sulfat P pada 2 mg serbuk simplisia daun jati belanda, amati perubahan warna menjadi hitam coklat
2. Ditambahkan 5 tetes asam sulfat 10 N pada 2 mg serbuk simplisia daun jati belanda, amati perubahan warna menjadi hijau muda
3. Ditambahkan 5 tetes asam klorida pekat P pada 2 mg serbuk simplisia daun jati belanda, amati perubahan warna menjadi hijau
4. Ditambahkan 5 tetes asam klorida encer P pada 2 mg serbuk simplisia daun jati belanda, amati perubahan warna menjadi hijau
5. Ditambahkan 5 tetes natrium hidroksida 5% b/v pada 2 mg serbuk simplisia daun jati belanda, amati perubahan warna menjadi coklat kuning

6. Ditambahkan 5 tetes kalium hidroksida 5% b/v pada 2 mg serbuk simplisia daun jati belanda, amati perubahan warna menjadi coklat hijau
7. Ditambahkan 5 tetes ammonia (25%) P pada 2 mg serbuk simplisia daun jati belanda, amati perubahan warna menjadi hijau
8. Ditambahkan 5 tetes kalium yodida P 6% b/v pada 2 mg serbuk simplisia daun jati belanda, amati perubahan warna menjadi hijau coklat
9. Ditambahkan 5 tetes besi (III) klorida P 5% b/v pada 2 mg serbuk simplisia daun jati belanda, amati perubahan warna menjadi hijau

3.5.6.3.2 Prosedur Uji Identifikasi Warna Simplisia Kulit Delima Putih

1. Ditambahkan 5 tetes asam sulfat P pada 2 mg serbuk simplisia kulit buah delima putih, amati perubahan warna menjadi coklat
2. Ditambahkan 5 tetes asam klorida P pada 2 mg serbuk simplisia kulit buah delima putih, amati perubahan warna menjadi kuning
3. Ditambahkan 5 tetes natrium hidroksida P 5% b/v pada 2 mg serbuk simplisia kulit buah delima putih, amati perubahan warna menjadi coklat
4. Ditambahkan 5 tetes besi (III) klorida LP pada 2 mg serbuk simplisia kulit buah delima putih, amati perubahan warna menjadi biru hitam

3.5.7 Uji Parameter Non-Spesifik Simplisia Daun Jati Belanda dan Simplisia Kulit Buah Delima Putih

3.5.7.1 Prosedur Uji Kadar Air (Gravimetri)

1. Ditimbang 1 g sampai 2 g zat dalam botol timbang dangkal bertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu penetapan selama 30 menit dan telah ditara, jika zat berupa hablur besar, sebelum ditimbang digerus dengan cepat hingga ukuran butiran lebih kurang 2 mm.
2. Diratakan zat dalam botol timbang dengan menggoyangkan botol, hingga merupakan lapisan setebal lebih kurang 5 mm sampai 10 mm.
3. Dimasukkan ke dalam ruang pengering, dibuka tutupnya, keringkan pada suhu penetapan hingga bobot tetap. Sebelum setiap pengeringan, biarkan botol dalam keadaan tertutup mendingin dalam eksikator hingga suhu kamar. Jika suhu lebur suatu zat lebih rendah dari suhu penetapan, pengeringan dilakukan pada suhu antara 5° dan 10° dibawah suhu leburnya selama 1 jam sampai 2 jam, kemudian pada suhu penetapan selama waktu yang ditentukan atau hingga bobot tetap.

3.5.7.2 Prosedur Uji Penetapan Kadar Abu

1. Ditimbang 2 g – 3 g zat yang telah digerus
2. Dimasukkan ke dalam krus platina atau krus silikat yang telah dipijarkan dan ditara
3. Dipijarkan secara perlahan hingga arang habis , didinginkan, ditimbang
4. Jika dengan cara tersebut (prosedur nomor 3) arang tidak bisa dihilangkan, Ditambahkan air panas, saring melalui kertas saring abu, dipijarkan sisa dan kertas saring dalam krus yang sama, dimasukkan filtrate ke dalam krus, diuapkan, dipijarkan hingga bobot tetap, ditimbang
4. Dihitung kadar abu terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara

3.5.7.3 Prosedur Uji Penetapan Kadar Abu Tidak Larut dalam Asam

1. Dididihkan abu yang telah diperoleh (pada prosedur 3.5.4.1) dengan 25 mL asam klorida encer P selama 5 menit
2. Dikumpulkan bagian yang tidak larut dalam asam
3. Disaring melalui krus kaca masir atau kertas saring bebas abu
4. Dicuci dengan air panas, dipijarkan hingga bobot tetap, ditimbang
5. Hitung kadar abu yang tidak larut dalam asam terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara

3.5.7.4 Prosedur Uji Penetapan Kadar Sari yang Larut dalam Air

1. Dikeringkan serbuk simplisia di udara
2. Dimaserasi selama 24 jam 5,0 g serbuk simplisia dengan 100 mL air-kloroform P
3. Dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam
4. Disaring, diuapkan 20 mL filtrate hingga kering pada cawan yang sudah di tara
5. Dipanaskan sisa pada suhu 105°C hingga bobot tetap
6. Dihitung kadar dalam persen sari yang larut dalam air, dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara

3.5.7.5 Prosedur Uji Penetapan Kadar Sari yang Larut dalam Etanol

1. Dikeringkan serbuk simplisia di udara
2. Dimaserasi selama 24 jam 5,0 g serbuk simplisia dengan 100 mL etanol (95%)
3. Dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam
4. Disaring cepat dengan menghindarkan penguapan etanol (95%), diuapkan 20 mL filtrate hingga kering pada cawan yang sudah di tara
5. Dipanaskan sisa pada suhu 105°C hingga bobot tetap

6. Dihitung kadar dalam persen sari yang larut dalam etanol, dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara

3.5.7.6 Prosedur Uji Bahan Organik Asing

1. Ditimbang antara 25 g dan 500 g simplisia
2. Diratakan, dipisahkan sesempurna mungkin bahan organik asing
3. Ditimbang dan ditetapkan jumlahnya dalam persen terhadap simplisia yang digunakan. Makin kasar simplisia yang diperiksa makin banyak jumlah simplisia yang ditimbang.

3.6 Analisa Data

Analisis data dalam penelitian ini meliputi parameter non-spesifik yaitu penetapan kadar air (gravimetri), uji penetapan kadar abu, uji penetapan kadar abu tidak larut dalam asam, uji penetapan kadar sari yang larut dalam air, uji penetapan kadar sari yang larut dalam etanol dan bahan organik asing serta parameter spesifik meliputi uji identitas simplisia (determinasi), uji organoleptis, uji penampang melintang bahan segar, uji makroskopik, uji mikroskopik dan identifikasi warna (histokimia), pada simplisia daun jati belanda dan simplisia kulit delima putih yang dibandingkan dengan standart acuan baku simplisia sesuai dengan buku MMI (Materia Medika Indonesia).