

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di gedung Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor (BALITTRO) untuk penyulingan minyak atsiri sampel dan determinasi sampel dilakukan di gedung Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (SITH) ITB. Selanjutnya untuk pengujian minyak atsiri dilakukan di gedung JICA FPMIPA UPI, untuk pengujian dengan GCMS dilakukan di laboratorium instrumen FPMIPA UPI, dan pengujian sifat fisik dilakukan di laboratorium Kimia Organik dan Kimia Dasar FPMIPA UPI.

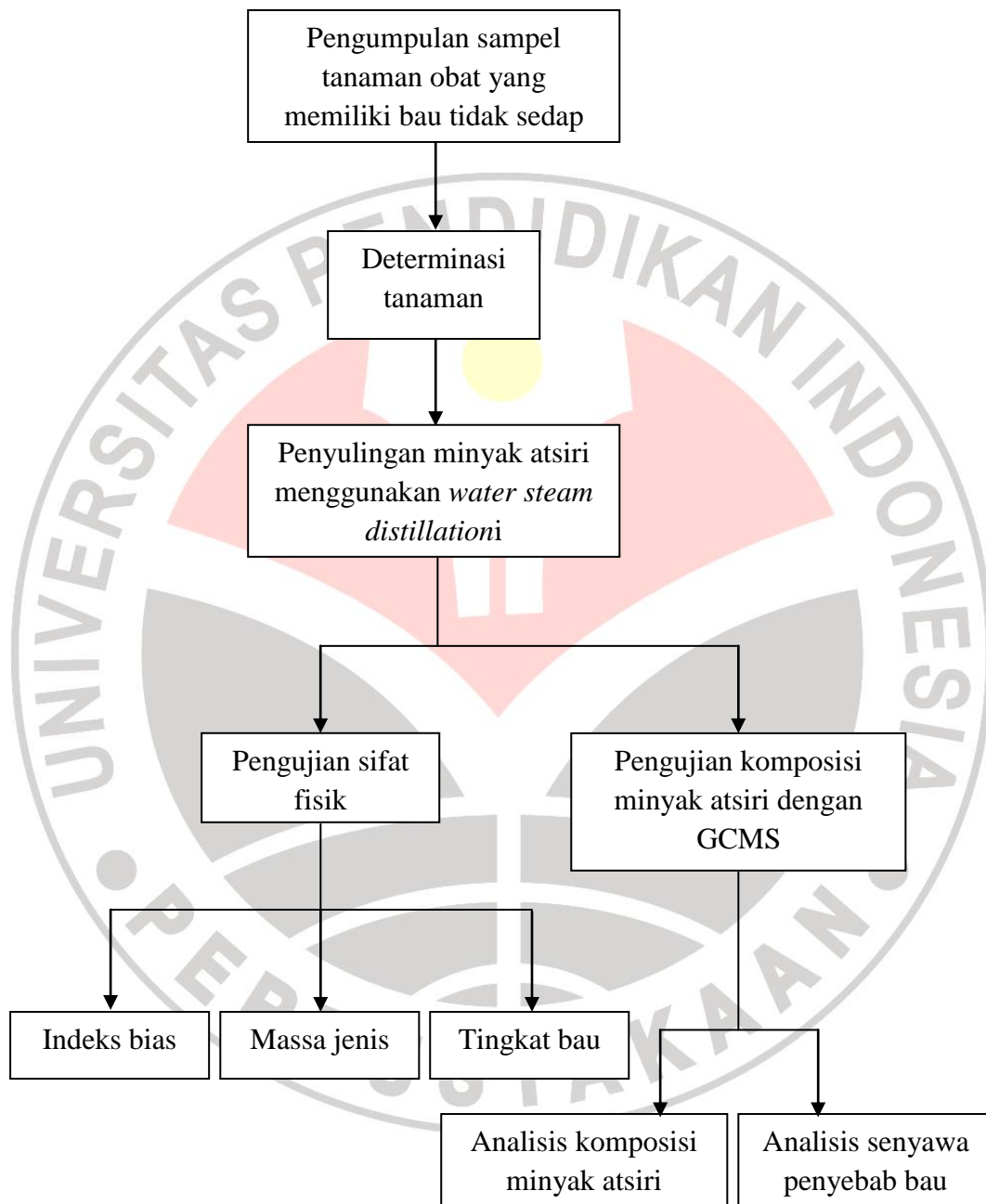
3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan beberapa tahapan, yaitu determinasi sampel, penyulingan minyak atsiri dari sampel, identifikasi minyak atsiri dari sampel menggunakan GCMS merk Shimadzu QP 2010 ULTRA, dan uji sifat fisik minyak atsiri dari sampel. Diagram alir dapat dilihat pada gambar 3.1.

3.2.1 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini, meliputi seperangkat alat distilasi uap yang terdiri dari ketel, kondensor, tempat penampung minyak atsiri dan air, selang, dan bunsen, GCMS merk Shimadzu QP 2010 ULTRA, alat refraktometer, timbangan analitis, serta alat-alat gelas kualitatif dan kuantitatif lainnya.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini, meliputi sampel tanaman obat yang memiliki bau tidak sedap dan air.



Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Identifikasi Senyawa Bau dari Tanaman yang Memiliki Bau Tidak Sedap

Citra Pramesti Indriyanti , 2013

IDENTIFIKASI KOMPONEN MINYAK ATSIRI PADA BEBERAPA TANAMAN DARI INDONESIA YANG MEMILIKI BAU TIDAK SEDAP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

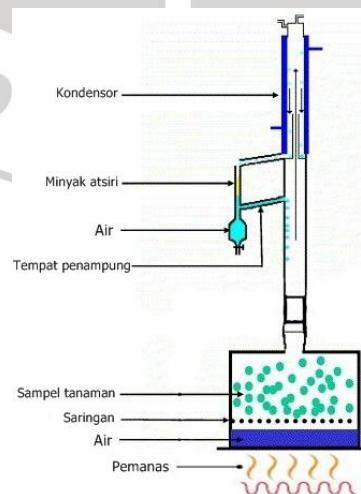
3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Determinasi Tanaman

Sampel tanaman yang digunakan untuk penelitian ini yaitu sembukan, babadotan, tembelean, dan inggu. Sampel tersebut masing-masing diambil tanamannya mulai dari daun, batang, hingga akar. Kemudian tanaman tersebut dideterminasi yang hasilnya adalah taksonomi dari tanaman sembukan, babadotan, tembelean, dan inggu.

3.3.2 Penyulingan Minyak Atsiri

Cara penyulingan minyak atsiri digunakan proses penyulingan dengan uap air menggunakan *water steam distillation*. Sampel tanaman sembukan, babadotan, tembelean, dan inggu dalam keadaan segar masing-masing diambil daunnya kemudian dirajang. Setelah daun berbentuk kecil-kecil, daun masing-masing ditimbang (2,3 kg; 2,7 kg; 3,3 kg; 1 kg; dan 2 kg), lalu dimasukkan ke dalam alat *water steam distillation* yang berbentuk seperti ketel (gambar alat dapat dilihat pada gambar 3.2) yang sudah diisi air. Alat distilasi tersebut dipanaskan masing-masing selama 6 jam. Setelah selesai, pemanasan dimatikan, didiamkan hingga dingin lalu diambil minyak atsiri yang telah dihasilkan.



Citra Pramesti Indriyanti , 2013

IDENTIFIKASI KOMPONEN MINYAK ATSIRI PADA BEBERAPA TANAMAN DARI INDONESIA YANG MEMILIKI BAU TIDAK SEDAP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Gambar 3.2 Alat *Water Steam Distillation*

3.3.3 Pengujian Sifat Fisik Minyak Atsiri

Minyak atsiri yang telah dihasilkan kemudian diuji sifat fisiknya, pengujian yang dilakukan, yaitu indeks bias, massa jenis, dan tingkat bau.

3.3.3.1 Uji Indeks Bias

Sampel minyak atsiri masing-masing ditetaskan ke alat refraktometer (gambar 3.3) kemudian dilihat indeks bias dari minyak atsiri. Hasil dari pengujian ini adalah indeks bias dari masing-masing minyak atsiri tanaman sembuk, babadotan, tembelean, dan inggu. Pengujian ini dilakukan triplo.



Gambar 3.3 Alat Refraktometer

3.3.3.2 Uji Massa Jenis

Kaca preparat ditimbang kemudian ditetaskan sampel minyak atsiri sembuk 10 μL , babadotan, tembelean, dan inggu masing-masing 25 μL lalu ditimbang lagi. Hasil pengujian dihitung untuk massa jenis minyak atsiri tanaman sembuk, babadotan, tembelean, dan inggu. Pengujian dilakukan triplo.

3.3.3.3 Uji Tingkat Bau

Citra Pramesti Indriyanti , 2013

IDENTIFIKASI KOMPONEN MINYAK ATSIRI PADA BEBERAPA TANAMAN DARI INDONESIA YANG MEMILIKI BAU TIDAK SEDAP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Uji tingkat bau dilakukan secara organoleptik menggunakan panelis yang tidak terlatih sebanyak 15 orang. Sampel minyak atsiri masing-masing dicium baunya. Kemudian dianalisis tingkat bau tidak sedap dari minyak atsiri tanaman sembukan, babadotan, tembelean, dan inggu. Hasil pengujian ditandai dengan tanda +, semakin kuat bau tidak sedap maka semakin banyak tanda + yang dicantumkan.

3.3.4 Identifikasi Minyak Atsiri

Komponen-komponen senyawa minyak atsiri dianalisis menggunakan alat GCMS. Sampel minyak atsiri masing-masing diinjeksi 0,2 μ L ke dalam alat GCMS merk Shimadzu QP 2010 dengan kolom yang digunakan BD5. Alat GCMS diatur, suhu kolom yang digunakan 60°C, suhu detektor 290°C, suhu injektor 270°C, suhu awal 60°C, kenaikan suhu 8°C per menit sampai suhunya 280°C, waktu analisa 27,5 menit, tekanan 80,2 kpa, laju alir 1,32 mL/menit, split ratio 200, dan linear velocity 41,7 mL/menit. Pengujian ini menghasilkan kromatogram dan senyawa-senyawa yang terkandung dalam minyak atsiri tanaman sembukan, babadotan, tembelean, dan inggu.