

## BAB II METODE PENELITIAN

### 2.1 Subjek dan Objek Penelitian

#### 2.1.1 Subjek Penelitian

Subjek penelitian yakni minyak atsiri daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) dengan daun peppermint (*Mentha piperita* L.) yang diperoleh di salah satu *E-commerce* dengan merek *Darjeeling*.

#### 2.1.2 Objek Penelitian

Objek penelitian yakni formulasi serta uji mutu fisik sediaan minyak angin aromaterapi kombinasi minyak atsiri daun Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) dengan daun Peppermint (*Mentha piperita* L.).

### 2.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2023 di Laboratorium Kimia Bahan Alam, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

### 2.3 Alat dan Bahan

#### 2.3.1 Alat Penelitian

Alat pada penelitian ini adalah *aluminium foil*, *erlenmeyer* sumbat kaca, gelas ukur, kertas perkamen, mortir (lumpang) dan alu, timbangan analitik, penggaris, pH meter, pipet tetes dan kemasan atau botol minyak angin.

#### 2.3.2 Bahan Penelitian

Bahan pada penelitian ini adalah minyak atsiri daun nilam, minyak atsiri daun peppermint, camphor, metil salisilat, alfa tokoferol (dengan merek *Natur-E*) dan VCO.

### 2.4 Prosedur Penelitian

#### 2.4.1 Pengumpulan dan Penyiapan Alat dan Bahan Uji

Untuk alat uji yang digunakan telah disiapkan di Laboratorium Kimia Bahan Alam Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Pada proses pengumpulan bahan uji yakni minyak atsiri daun nilam dan daun peppermint diperoleh dari pembelian pada salah satu *E-commerce*.

#### 2.4.2 Pembuatan Sediaan Minyak Angin Aromaterapi

##### (i) Rancangan Formula

Formulasi dari sediaan minyak angin aromaterapi dibuat dengan menggunakan konsentrasi minyak atsiri yang berbeda antara minyak daun nilam dengan minyak daun peppermint. Seluruh formulasi memiliki ukuran 10 mL. Berdasarkan jurnal acuan yang digunakan, berikut adalah desain formulasi minyak angin aromaterapi yang akan dibuat:

**Tabel 1** Formulasi Sediaan Minyak Angin Aromaterapi

Bahan	Formula				Standar (%)	Kegunaan	Referensi
	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	F4 (%)			
Minyak Atsiri Daun Nilam	-	2	4	6	2 – 6	Zat aktif	(Febriyenti <i>et al.</i> , 2019)
Minyak Atsiri Daun Peppermint	-	5	10	15	5 – 20	Zat aktif	(Alankar, 2009)
Camphor	3	3	3	3	3 – 11	Penghangat	(Hamidpour <i>et al.</i> , 2013) (European Commission.
Metil Salisilat	5	5	5	5	1 – 20	Penghangat	Directorate General for Health and Food Safety., 2022)

Bahan	Formula				Standar (%)	Kegunaan	Referensi
	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	F4 (%)			
Alfa Tokoferol	0,05	0,05	0,05	0,05	0,001 – 0,05	Antioksidan	(Rowe <i>et al.</i> , 2009)
VCO	Ad 10	Ad 10	Ad 10	Ad 10	-	Basis Minyak	-

Sediaan Minyak Angin Aromaterapi dibuat 10 mL/botol

F1 : Formulasi minyak angin aromaterapi tanpa minyak atsiri nilam dan peppermint)

F2 : Konsentrasi minyak atsiri nilam dan peppermint dengan perbandingan 2 : 5 atau 0,2 mL : 0,5 mL.

F3 : Konsentrasi minyak atsiri nilam dan peppermint dengan perbandingan 4 : 10 atau 0,4 mL : 1 mL.

F4 : Konsentrasi minyak atsiri nilam dan peppermint dengan perbandingan 6 : 15 atau 0,6 mL : 1,5 mL.

(Fatmawati *et al.*, 2022)

## (ii) Prosedur Pembuatan Sediaan Minyak Angin Aromaterapi

Dipersiapkan keseluruhan alat serta bahan yang akan digunakan. Kemudian botol minyak angin aromaterapi sebagai kemasan dikalibrasi terlebih dahulu. Selanjutnya ditimbang masing-masing bahan yang digunakan. Setelah itu masukkan camphor ke dalam mortir dan gerus hingga halus. Lalu masukkan ke dalam *erlenmeyer*. Kemudian tambahkan metil salisilat diaduk rata hingga larut. Setelah itu ditambahkan alfa-tokoferol sedikit demi sedikit. Selanjutnya ditambahkan minyak atsiri sesuai konsentrasi pada formula F1, F2, dan F3, kemudian ditambahkan VCO hingga tanda batas. Setelah semuanya selesai, sediaan dimasukkan ke dalam botol minyak angin yang telah dikalibrasi (Indriyani, 2017).

### 2.4.3 Pemeriksaan Mutu Fisik Sediaan Minyak Angin Aromaterapi

Menurut penelitian yang dilaksanakan oleh Aulia (2022), uji mutu fisik yang dapat dilakukan pada sediaan minyak angin aromaterapi adalah sebagai berikut:

#### (i) Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan secara *visual* yang berisikan pengamatan perubahan warna, bau serta bentuk yang terjadi pada formulasi yang telah di buat.

#### (ii) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dijalankan dengan melihat formulasi minyak angin aromaterapi dari minggu ke-1 hingga minggu ke-4, yaitu dengan mengamati zat aktif minyak atsiri nilam dan peppermint mampu bercampur dengan zat tambahannya atau tidak.

#### (iii) Uji Kejernihan

Pengujian kejernihan dapat diperoleh dengan melihat sediaan aromaterapi dari botol minyak angin (*roll-on*) menggunakan sinar matahari langsung atau cahaya lampu yang menyinari botol.

#### (iv) Pengukuran Derajat Keasaman atau Uji pH

Pengukuran derajat keasaman dilakukan dengan pH meter, pH meter sebelumnya telah dikalibrasi dengan larutan *buffer* standar pada pH 4 dan 7. Nilai pH kemudian diukur dengan cara merendam elektroda pH meter yang telah dicuci dengan aquades ke dalam larutan sampel. Kemudian amati nilai pH yang diperlihatkan di layar pH meter.

#### (v) Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilaksanakan dengan cara menuangkan  $\pm 0,20$  gram aromaterapi pada bagian tengah kaca. Selanjutnya tutup dengan kaca lain yang sudah ditimbang dan diamankan selama satu menit, lalu ukur diameternya dan tambah beratnya setiap menit, misalnya 50 gram hingga 250 gram selama 5 menit, lalu dilaksanakan pengukuran diameter menyebarnya menggunakan penggaris.

#### (vi) Uji Kesukaan atau Hedonik (*Hedonic Test*)

Uji hedonik dilakukan dengan cara melibatkan 20 responden yang ditetapkan secara acak guna melengkapi kuesioner yang telah disediakan. Uji hedonik ini dilakukan untuk mengetahui sifat dari formulasi yang sudah jadi nantinya. Skala kesukaan akan dibagi menjadi 5 tingkatan yaitu: 1 (Sangat

Tidak Suka), 2 (Tidak Suka), 3 (Netral), 4 (Suka), 5 (Sangat Suka). Pada uji ini digunakan kuesioner yang tertulis pada Lampiran 10.

## **2.5 Teknik Analisis Data**

Data yang didapatkan dari uji sifat fisik sediaan minyak angin aromaterapi kombinasi minyak atsiri daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) dengan daun peppermint (*Mentha piperita* L.) dianalisis secara *deskriptif* berupa grafik dan angka yang selanjutnya disajikan pada bentuk tabel serta narasi. Dan pada uji hedonik dilakukan analisis dengan bantuan aplikasi statistik SPSS versi 29 dengan uji *Two Way Anova* dan uji lanjutan *Duncan*.