

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan yaitu eksperimental yang bertujuan mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Penelitian eksperimental adalah untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara mengadakan intervensi atau mengenakan perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen, kemudian hasil (akibat) dari intervensi tersebut dibandingkan dengan kelompok yang tidak dikenakan perlakuan (Notoatmodjo, 2010:50)

Penelitian ini dilakukan dengan membuat formulasi jenis *Eau De Toilette* minyak atsiri daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) dengan variasi konsentrasi 6%, 8%, 10% dapat memenuhi persyaratan SNI 16-4949-1998 serta mengevaluasi pewangi *Eau De Toilette* yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji ketahanan wangi, uji nilai bobot jenis, dan uji kesukaan.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah minyak atsiri daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) yang diformulasikan dalam bentuk sediaan *Eau De Toilette* dengan variasi konsentrasi 6%, 8%, 10% menggunakan formula dasar Formularium Kosmetika Indonesia tahun 1985.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari - Mei tahun 2021 di Laboratorium Farmasetika, Farmakognosi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang dan Laboratorium Kimia Organik Universitas Lampung.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu botol kaca, aluminium foil, kaca objek, kaca arloji, neraca analitik, pipet tetes, mikropipet, tip mikropipet, batang pengaduk, corong gelas, *beaker glass*, erlenmeyer, gelas ukur 5 ml, piknometer 5 ml, alat distilasi uap, alat evaporasi.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*), minyak jeruk yuzu, minyak grapefruit, minyak lavender, minyak vanila, minyak cendana, aquadest, etanol 96%, polysorbate 20/tween 20, phenoxyethanol, Na₂SO₄ anhidrat.

E. Prosedur Penelitian

1. Identifikasi Tanaman

Identifikasi tanaman dilakukan di Laboratorium Farmasetika Politeknik Kesehatan Tanjungkarang. Identifikasi ini dilakukan untuk mengetahui kebenaran sampel daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*). Bagian tanaman daun pandan wangi yang digunakan pada penelitian ini adalah daun.

2. Pembuatan simplisia daun pandan wangi

- a. Dikumpulkan bahan baku yang akan dijadikan simplisia (berupa daun pandan wangi).
- b. Dilakukan sortasi basah dengan memilih bahan baku dari bahan baku yang sudah tidak layak lagi maupun dari kotoran-kotoran.
- c. Dicuci bersih bahan baku dengan air mengalir.
- d. Dilakukan pengubahan bentuk atau perajangan kasar bahan baku dengan ukuran 2 x 2 cm, kemudian letakkan pada nampan bambu.

Diatur agar daun pandan wangi segar tidak ada yang bertumpuk, untuk menghindari pelayuan yang tidak merata.

- e. Dilakukan pelayuan daun pandan wangi selama 2 hari di dalam ruangan.
 - f. Dilakukan sortasi kering dengan cara memilih daun pandan wangi yang sudah layu dari yang rusak atau terkena kotoran.
 - g. Setelah dilakukan sortasi kering kemudian simplisia dimasukkan kedalam wadah yang kering.
3. Pembuatan minyak atsiri daun pandan wangi dengan metode distilasi uap.
- a. Dilakukan penyulingan dengan variasi waktu yang telah ditentukan dengan menggunakan penyulingan air dan uap.
 - b. Uap air yang dihasilkan ketika proses penyulingan akan mengangkat komponen minyak atsiri yang ada di dalam daun pandan wangi
 - c. Uap akan terkondensasi sehingga dihasilkan distilat berupa minyak pandan wangi dan air.
 - d. Distilat yang dihasilkan di evaporasi dengan suhu 70°C untuk memisahkan air dari minyak pandan wangi.
 - e. Hasil evaporasi ini masih mengandung sedikit air sehingga perlu dilakukan pemisahan menggunakan Na_2SO_4 anhidrat dengan perbandingan Na_2SO_4 anhidrat dan minyak pandan wangi 1:10.
 - f. Campuran minyak pandan wangi dan Na_2SO_4 anhidrat disaring sehingga didapatkan minyak pandan wangi (*absolute*).

Setelah mendapatkan minyak atsiri dari daun pandan wangi, dilakukan formulasi sesuai formula dasar Formularium Kosmetika Indonesia tahun 1985 menggunakan minyak atsiri daun pandan wangi dan minyak lavender sebagai *middle note*, minyak *grapefruit* dan minyak jeruk *yuzu* sebagai *top note*, minyak vanila dan minyak cendana sebagai *base note*, dengan kemurnian 100% (grade untuk penelitian) dibuktikan berdasarkan *Certificate of Analysis* (CoA).

4. Formulasi *Eau De Toilette*Tabel 3.1 Formulasi *Eau De Toilette* minyak atsiri daun pandan wangi dalam 100 mL

Pewangi/Eksipien	Kegunaan	Formula (mL)		
		F1	F2	F3
Minyak Jeruk <i>Yuzu</i>	<i>Top Note</i>	0,60	0,80	1,00
Minyak <i>Grapefruit</i>		0,60	0,80	1,00
Minyak Atsiri Daun Pandan Wangi	<i>Middle Note</i>	0,90	1,20	1,50
Minyak Lavender		0,90	1,20	1,50
Minyak Cendana	<i>Base Note</i>	1,50	2,00	2,50
Minyak Vanila		1,50	2,00	2,50
Aquadest (3%)	Pelarut	3,00	3,00	3,00
Polysorbate 20 (3%)	Solubilizer	3,00	3,00	3,00
Phenoxyethanol (1%)	Longlasting Agent	1,00	1,00	1,00
Etanol (96%)	Pelarut	82,00	80,00	78,00

Tabel 3.2 Formulasi *Eau De Toilette* minyak atsiri daun pandan wangi dalam 30 mL

Pewangi/Eksipien	Kegunaan	Formula (mL)		
		F1	F3	F5
Minyak Jeruk <i>Yuzu</i>	<i>Top Note</i>	0,18	0,24	0,30
Minyak <i>Grapefruit</i>		0,18	0,24	0,30
Minyak Atsiri Daun Pandan Wangi	<i>Middle Note</i>	0,27	0,36	0,45
Minyak Lavender		0,27	0,36	0,45
Minyak Cendana	<i>Base Note</i>	0,45	0,60	0,75
Minyak Vanila		0,45	0,60	0,75
Aquadest (3%)	Pelarut	0,90	0,90	0,90
Polysorbate 20 (3%)	Solubilizer	0,90	0,90	0,90
Phenoxyethanol (1%)	Longlasting Agent	0,30	0,30	0,30
Etanol (96%)	Pelarut	24,60	24,00	23,40

Keterangan:

F1 = Konsentrasi *Eau De Toilette* 6%

F2 = Konsentrasi *Eau De Toilette* 8%

F3 = Konsentrasi *Eau De Toilette* 10%

F. Pelaksanaan Kerja

1. Pembuatan sediaan *Eau De Toilette* dalam 30 mL
 - a. Formula (*Eau De Toilette* 6%,8%,10%)
 - 1) Disiapkan alat dan bahan pembuatan *Eau De Toilette*.
 - 2) Diambil minyak cendana dan minyak vanila (*base note*) masing-masing sebanyak 0,45 mL dengan menggunakan mikropipet, kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer. Dilakukan pengadukan menggunakan batang pengaduk selama 1 menit dan tutup menggunakan *aluminium foil* agar tidak menguap.
 - 3) Diambil minyak lavender dan minyak atsiri daun pandan wangi masing-masing sebanyak 0,27 mL dengan menggunakan mikropipet, kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer. Dilakukan pengadukan menggunakan batang pengaduk selama 1 menit dan tutup menggunakan *aluminium foil* agar tidak menguap.
 - 4) Diambil minyak *grapefruit* dan minyak jeruk *yuzu* masing-masing sebanyak 0,18 mL dengan menggunakan mikropipet, kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer. Dilakukan pengadukan menggunakan batang pengaduk selama 1 menit dan tutup menggunakan *aluminium foil* agar tidak menguap (Campuran A).
 - 5) Diambil etanol 96% yang berfungsi sebagai pelarut sebanyak 24,6 mL dengan menggunakan gelas ukur, kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer yang telah berisi campuran B. Tutup menggunakan *aluminium foil* agar tidak menguap (Campuran C).
 - 6) Diambil aquadest sebanyak 0,9 mL dengan menggunakan gelas ukur, kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer yang telah berisi campuran C. Tutup menggunakan *aluminium foil* agar tidak menguap (Campuran D).
 - 7) Diambil polysorbate 20 yang berfungsi sebagai solubilizer sebanyak 0,9 mL dengan menggunakan gelas ukur, kemudian dimasukkan ke dalam

erlenmeyer yang telah berisi campuran D. Ditungkup menggunakan *aluminium foil* agar tidak menguap (Campuran E).

- 8) Terakhir diambil phenoxyethanol yang berfungsi sebagai longlasting agent sebanyak 0,3 mL dengan menggunakan gelas ukur, kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer yang telah berisi campuran E. Ditungkup menggunakan *aluminium foil* agar tidak menguap (Ini menjadi sediaan Parfum *Eau De Toilette* 6%).
- 9) Dilakukan cara kerja yang sama pada konsentrasi *Eau De Toilette* 8% dan 10% dengan jumlah masing-masing bahan pewangi dan eksepian sesuai Tabel 3.2.
- 10) Kemudian dimasukkan kedalam botol parfum setelah itu didiamkan selama 2 minggu.

2. Pengulangan

Pengulangan pada eksperimen ini (Hanafiah, 2011:9) adalah:

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

$$(3-1)(r-1) \geq 15$$

$$2r - 3 \geq 15$$

$$2r \geq 18$$

$$r \geq 6$$

Keterangan: t = jumlah perlakuan

r = jumlah pengulangan

Pada penelitian ini dilakukan tiga perlakuan yaitu F1 (*Eau De Toilette* 6%), F2 (*Eau De Toilette* 8%), F3 (*Eau De Toilette* 10%), dengan enam kali pengulangan. Namun, pada penelitian hanya akan dilakukan dua kali pengulangan untuk meminimalkan biaya penelitian.

G. Pengujian Sediaan *Eau De Toilette*

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan cara pengujian dengan menggunakan alat indera manusia sebagai alat ukur terhadap penelitian suatu produk. Pengamatan ini digunakan untuk mendeskripsikan warna, aroma, dan kejernihan terhadap sediaan yang dihasilkan. Uji organoleptik dilakukan oleh peneliti.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya dua lapisan pada parfum. Uji ini dilakukan dengan menuangkan parfum *Eau De Toilette* pada *beaker glass*, kemudian dilihat ada tidaknya dua lapisan pada parfum *Eau De Toilette* tersebut. Pada tahap uji homogenitas dilakukan oleh peneliti.

3. Uji Ketahanan Wangi

Uji ketahanan wangi dilakukan untuk mengetahui seberapa banyak kehilangan wangi yang dialami suatu sediaan. Uji ketahanan wangi dilakukan untuk mengetahui umur pemakaian dan ketahanan wangi selama pemakaian dengan cara mencium wangi pada 2 jam, 3 jam dan 4 jam setelah penyemprotan pada kertas tester. Uji ini dilakukan dengan cara menyemprotkan sediaan pada kertas tester kemudian diposisikan pada hidung dan wangi dicium dengan menggerakkan tangan ke arah hidung. Pada tahap uji ketahanan wangi dilakukan oleh peneliti.

4. Uji Nilai Bobot Jenis

Penetapan bobot jenis dilakukan dengan piknometer yang telah dikalibrasi dengan menetapkan bobot piknometer dan bobot air, kurangkan bobot piknometer kosong dari bobot piknometer yang telah diisi dengan sediaan yang akan diuji bobot jenisnya. Bobot jenis suatu zat adalah hasil yang diperoleh dengan membagi bobot zat dengan bobot air dalam piknometer. Nilai bobot jenis sediaan dibandingkan dengan nilai

bobot jenis pada SNI 16-4949-1998 tentang sediaan *Eau De Toilette* yaitu 0,7-1,2. Pada tahap uji nilai bobot jenis dilakukan oleh peneliti.

5. Uji Kesukaan

Uji kesukaan disebut uji hedonik. Panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan). Mereka juga mengemukakan tingkat kesukaannya. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik. Tingkatan kesukaan meliputi “suka”, “tidak suka” atau “netral” terhadap sediaan.

H. Teknik Pengumpulan Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Pengecekan kembali data yang diperoleh dari hasil pengamatan. Pengecekan dilakukan terhadap semua lembar pengujian yang meliputi, organoleptis, homogenitas, ketahanan wangi, nilai bobot jenis, serta kesukaan dengan memeriksa kelengkapan data untuk diproses lebih lanjut (Notoatmodjo, 2010: 176).

b. *Coding*

Setelah data diedit, dilakukan pengkodean yakni merubah bentuk kalimat atau huruf menjadi data angka/bilangan yang dimaksudkan untuk memudahkan dalam melakukan analisis. Seperti data organoleptis warna dilakukan pengkodean yaitu 1=Tidak Berwarna, 2=Sedikit Kekuningan, 3=Kekuningan (Notoatmodjo, 2010: 177).

c. *Entrying*

Data yang telah selesai diedit dan diberi kode selanjutnya dimasukkan ke dalam program komputer pengolah tabel untuk dianalisis (Notoatmodjo, 2010: 177).

d. Tabulasi

Setelah data dianalisis, hasil yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel dan grafik. Data pada program komputer pengolah tabel dan data dibuat dalam bentuk tabel agar mempermudah dalam menganalisis lalu disajikan dalam bentuk grafik agar lebih mudah dalam pemahaman (Notoatmodjo, 2010: 179).

I. Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat yang dilakukan terhadap setiap variabel dan hasil penelitian. Analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase tiap variabel (Notoatmodjo, 2010:182). Tiap variabel, dan hasil penelitian tersebut meliputi sifat organoleptis, homogenitas, ketahanan wangi, nilai bobot jenis, dan kesukaan panelis terhadap sediaan *Eau De Toilette* yang dibuat.