

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis

Meta analisis merupakan suatu metode penelitian untuk pengambilan simpulan yang menggabungkan dua atau lebih penelitian sejenis sehingga diperoleh paduan data secara kuantitatif. Terdapat tiga tahapan proses dalam melakukan meta analisis yaitu pertama, mencari artikel penelitian yang terkait dengan penelitian yang dilaksanakan, tahapan kedua melakukan perbandingan dari artikel penelitian sebelumnya merujuk pada simpulan umum masing-masing artikel tanpa melakukan analisis statistik atau analisis mendalam pada data dan hasil penelitiannya. Tahapan ketiga menyimpulkan hasil perbandingan artikel sesuai dengan tujuan penelitian.

Tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu, pertama pencarian artikel menggunakan aplikasi *google scholar*, dengan mengetikkan kata kunci masker *peel-off*, PVA pada kolom *search* dan memilih artikel yang sesuai dengan konsep penelitian, artikel yang didapat selanjutnya diperiksa status akreditasinya pada aplikasi *sinta* untuk artikel nasional, dan *schimago journal* untuk artikel internasional. Tahap kedua yaitu konsentrasi PVA sebagai *filming agent* pada masing-masing jurnal dilakukan analisis, dengan membandingkan hasil karakteristik fisik dari berbagai sediaan masker gel *peel-off*. Tahap ketiga yaitu hasil perbandingan karakteristik fisik yang diperoleh kemudian disimpulkan, untuk mengetahui pengaruh konsentrasi PVA sebagai *filming agent* terhadap karakteristik fisik sediaan masker gel *peel-off*.

B. Informasi Jenis Dan Jumlah Jurnal

Literatur jurnal yang digunakan sebanyak 5 jurnal, terdiri dari jurnal internasional dan jurnal nasional. Jenis jurnal yang digunakan yaitu *experimental research* dan telah terakreditasi. Data jurnal yang digunakan pada penelitian ini tersaji pada lampiran 2.

C. Isi Artikel

1. Artikel pertama

Judul artikel : *Peel-Off* Mask Formulation Black Mulberries (*Morus nigra* L.) Leaves Extract as a Tyrosinase Inhibitor.

Nama jurnal : International Journal Of Drug Delivery Technology.

Penerbit : International Journal Of Drug Delivery Technology.

Volume & halaman : Volume 9 & halaman 525-529.

Tahun terbit : 25 Desember 2019.

Penulis artikel : Arif Budiman, Zelika Mega, Nadiatul Khaira, Diah Lia Aulifa.

Isi artikel

Tujuan penelitian : Merumuskan dan mengevaluasi masker gel *peel-off* dari ekstrak daun murbei hitam (*Morus nigra* L.) yang dapat menghambat aktivitas enzim tyrosinase.

Metode penelitian

Desain : Eksperimental.

Sampel : Sampel pada artikel 1 merupakan bahan-bahan yang terdapat pada formulasi masker gel *peel-off*, seperti yang tersaji dalam tabel 3.1.

Tabel 3.1. Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Artikel 1

Bahan	Formula %					
	I	II	III	IV	V	VI
Mulberry leaf extract	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
PVA	10	12,5	15	10	12,5	15
HPMC	-	-	-	2	2	2
Carbomer 940	0,5	0,5	0,5	-	-	-
Triethanolamine	qs	qs	qs	-	-	-
Glycerin	10	10	10	10	10	10
Methyl paraben	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Propyl paraben	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Berrys essence	qs	qs	qs	qs	qs	qs
Destilated water ad (mL)	100	100	100	100	100	100

Instrumen : Oven, *rotary evaporator*, *microwell*, pelat kaca.

Metode analisis :

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis eksperimental. Daun mulberry hitam (*Morus nigra* L.) diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol (70%) sebagai pelarut. Penghambat aktivitas enzim tirosinase dari ekstrak daun mulberry hitam (*Morus nigra* L.) ditentukan dengan menggunakan studi *in-vitro* dan dibandingkan dengan asam kojic sebagai kontrol positif.

Ekstrak diformulasikan menjadi masker gel *peel-off* yang mengandung variasi konsentrasi PVA (10 %, 12,5 %, dan 15 %) dan zat pembentuk gel. Masker gel *peel-off* ekstrak daun mulberry hitam (*Morus*

nigra L.) dievaluasi karakteristik fisik yaitu organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, dan waktu pengeringan, selain itu uji iritasi, dan tes preferensi formulasi juga dinilai. Data hasil evaluasi fisik, uji iritasi, dan uji preferensi dianalisis secara statistik menggunakan metode analisis varian satu arah (ANOVA), jika data tidak terdistribusi secara normal, maka menggunakan metode analisis *Kruskal-Wallis*.

Hasil penelitian :

Hasil evaluasi karakteristik fisik formula 4 dengan konsentrasi PVA 10% memiliki nilai viskositas paling rendah dibandingkan dengan nilai viskositas pada formula lain, hal tersebut dapat terjadi karena penggunaan konsentrasi PVA yang lebih rendah dan perbedaan *gelling agent* yang digunakan, contohnya pada formula 1 dengan penggunaan konsentrasi PVA yang sama yaitu 10% viskositas yang dihasilkan memiliki nilai lebih tinggi yaitu 13.000 cps, hal tersebut karena formula 1 menggunakan karbomer sebagai *gelling agent*, karbomer memiliki nilai viskositas 40.000-65.000 cps (Rowe *et al.*, 2009). Formula 4 memiliki nilai viskositas paling rendah tetapi nilai daya sebar kecil, hal tersebut dapat disebabkan karena adanya pengaruh polimer terhadap perubahan suhu. Ketika gel disimpan pada suhu panas maka bentuk rantai polimer akan melepaskan gulungan yang berbentuk bola (*disentangle*) mengakibatkan viskositas gel menurun (*encer*), sedangkan bila gel disimpan pada suhu dingin maka rantai polimer akan memendek dan akan saling bergabung dan lama kelamaan gel akan mengkisut (*entangle*) sehingga terjadi perubahan viskositas. Formula 3

menghasilkan nilai viskositas yang lebih tinggi, tetapi waktu mengering sediaan lebih cepat, hal tersebut dapat disebabkan karena konsentrasi kandungan air dalam setiap formula, sehingga akan berpengaruh terhadap waktu sediaan untuk mengering.

Formula optimum masker gel *peel-off* yaitu pada formula 3 dengan kandungan ekstrak daun mulberry hitam 1,5% , PVA 15% dan karbomer 0,5%. Hasil evaluasi karakteristik fisik masker gel *peel-off* tersaji pada tabel 3.2.

Tabel 3.2. Hasil Evaluasi Karakteristik Fisik Masker Gel *Peel-Off* Artikel 1

Formula	pH	Viskositas (cps)	Daya sebar (cm)	Waktu kering (menit)
1	6	13000	4,1	18
2	5,7	16000	4,1	20
3	6	20000	4	17
4	5,9	5000	4	15
5	6	10000	4,9	22
6	6	14000	4,7	23

Kesimpulan :

Formulasi yang mengandung 1,5% ekstrak daun mulberry hitam, 15% PVA dan 0,5% karbomer menunjukkan hasil karakteristik fisik terbaik dan aman untuk sediaan topikal. Dapat disimpulkan bahwa gel masker *peel-off* yang dibuat dari ekstrak daun mulberry hitam berpotensi untuk mencegah hiperpigmentasi dan aman untuk digunakan sebagai sediaan topikal.

2. Artikel kedua

Judul artikel : Optimasi Pembentuk Film Polivinil Alkohol dan Humektan Propilen Glikol pada Formula Masker Gel *Peel-Off* Sari Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne) Sebagai Antioksidan.

Nama jurnal : Jurnal Farmasi Galenika (*Galenika Journal Of Pharmacy*).

Penerbit : FMIPA Universitas Tadulako.

Volume & halaman : Volume 3 & halaman 165-173.

Tahun terbit : 2017.

Penulis artikel : Tricia Andini, Yusriadi, Yuliet.

Isi artikel

Tujuan penelitian : Mengetahui konsentrasi optimum polivinil alkohol sebagai pembentuk film dan propilenglikol sebagai humektan terhadap sifat fisik dan kimia sediaan masker gel *peel-off* sari buah labu kuning, stabilitas formula optimum masker gel *peel-off* dan aktivitas antioksidan sediaan.

Metode penelitian

Desain : Eksperimental.

Sampel : Sampel pada artikel 2 merupakan bahan-bahan yang terdapat pada formulasi masker gel *peel-off*, seperti yang tersaji dalam tabel 3.3.

Tabel 3.3. Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Artikel 2

Bahan	Formula %			
	I	II	III	IV
Carbopol 940	1	1	1	1
PEG 400	6	6	6	6
PVA	10	14	10	14
Propilen glikol	10	10	21	21
Triethanolamine	0,5	0,5	0,5	0,5
Serbuk sari labu kuning	5	5	5	5
Methyl paraben	0,2	0,2	0,2	0,2
Alkohol 96 %	6	6	6	6
Aquades ad (mL)	100	100	100	100

Instrumen : *Juicer, freezee dryer, viskometer brookfield, pH meter, spektrofotometer UV-VIS, pipet, stirrer digital.*

Metode analisis :

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian eksperimen laboratorium dan bersifat eksploratif. Ada dua faktor yang diteliti efeknya yaitu konsentrasi PVA sebagai pembentuk film dan propilen glikol sebagai humektan yang dibuat menjadi 4 formula dengan 3 kali pengulangan. Makser gel *peel-off* dievaluasi sifat fisik dan kimia yaitu daya sebar, pH, viskositas dan lama pengeringan. Pengamatan dilakukan tiap minggu selama 4 minggu penyimpanan pada suhu ruang, data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan secara statistik menggunakan metode *paired sample t test*.

Hasil penelitian :

Konsentrasi optimum PVA sebagai pembentuk film dan propilenglikol sebagai humektan yaitu formula 1 dengan konsentrasi PVA 10 % dan propilen glikol 10 %. Formula 1 dipilih karena memenuhi

karakteristik fisik dan kimia sesuai dengan batasan masing-masing respon yaitu daya sebar nya 5,15 cm (5-7 cm) , waktu kering 20 menit (15-30 menit), pH 6,3 (4,5-6,5), dan viskositas 15.400 cps (SNI 3.000-60.000 cps).

Hasil evaluasi karakteristik fisik dan kimia masker gel *peel-off* tersaji pada tabel 3.4. Hasil evaluasi karakteristik formula optimum selama penyimpanan tidak terjadi perubahan yang signifikan pada parameter uji, seperti yang tersaji pada tabel 3.5.

Tabel 3.4. Hasil Evaluasi Karakteristik Fisik dan Kimia Masker Gel *Peel-Off* Artikel 2

Formula	pH	Daya sebar (cm)	Viskositas (cps)	Waktu kering (menit)
I	6,30 ± 0,47	5,15 ± 0,87	15.400 ± 365,14	20,00 ± 2,45
II	5,91 ± 0,02	4,23 ± 0,29	66.400 ± 365,14	22,75 ± 3,20
III	5,97 ± 0,03	4,93 ± 0,65	62.050 ± 13.596	29,50 ± 3,86
IV	6,17 ± 0,04	4,38 ± 0,38	82.900 ± 258,19	21,25 ± 1,89

Tabel 3.5. Hasil Evaluasi Karakteristik Formula Optimum Masker Gel *Peel-Off* Artikel 2

Formula	Minggu	Hasil pengamatan (Rerata ± SD)			
		pH	Daya sebar (cm)	Viskositas (cps)	Waktu kering (menit)
Masker gel <i>peel-off</i> labu kuning	I	5,9 ± 0,11	4,9 ± 0,05	16.666 ± 416,33	24 ± 0,57
	II	5,8 ± 0,01	5,2 ± 0,12	16.666 ± 416,33	25 ± 0,57
	III	5,8 ± 0,13	5,2 ± 0,14	17.666 ± 416,33	26 ± 2,00
	IV	5,6 ± 0,06	5,1 ± 0,02	17.167 ± 288,68	25 ± 0,57

Kesimpulan :

Formula optimum yang didapatkan yaitu formula 1 dengan konsentrasi PVA 10 % dan propilen glikol 10 %. Hasil penelitian masker gel *peel-off* pada formula optimum menunjukkan sediaan stabil selama penyimpanan dimana tidak terjadi perubahan yang signifikan pada parameter uji.

3. Artikel ketiga

Judul artikel : Efektivitas Komposisi Polivinil Alkohol, Propilenglikol dan Karbomer Terhadap Optimasi Masker Gel *Peel-Off* Nano Ekstrak Daging Buah Labu Kuning (*Curcuma maxima* D.).

Nama jurnal : Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research.

Penerbit : Departemen of Pharmacy, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Sebelas Maret.

Volume & halaman : Volume 2 & halaman 82-94.

Tahun terbit : 2019.

Penulis artikel : Istianatus Sunnah, Agitya Resti Erwiyani, Nyai Melati Pratama, dan Krismelinda Octavia Yunisa.

Isi artikel

Tujuan penelitian : Optimasi formula dalam sediaan masker gel *peel-off* nanopartikel ekstrak labu kuning, untuk mendapatkan formula optimal basis PVA, propilen glikol dan

karbomer yang memiliki stabilitas fisik sesuai persyaratan.

Metode penelitian

Desain : Eksperimental

Sampel : Sampel pada artikel 3 merupakan bahan-bahan yang terdapat pada formulasi masker gel *peel-off*, seperti yang tersaji dalam tabel 3.6.

Tabel 3.6. Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Artikel 3

Bahan	Konsentrasi
Nano ekstrak daging labu kuning	1 %
PVA	Optimasi
Karbomer	Optimasi
Propilen glikol	Optimasi
TEA	2 %
Aqua ad	100 mL

Instrumen :

Rotary evaporator, thermostatic water bath DHH-88, timbangan analitik ohaus, magnetic stirer thermo CMMr, PSA malvern, indikator universal pH, satu set alat pengukur daya sebar, viskometer *brookfield* DV2T, alat sentrifugasi PLC series.

Metode analisis :

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian eksperimental. Daging buah labu kuning diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol (96 %) sebagai pelarut. Pembuatan nano partikel ekstrak daging buah labu kuning menggunakan metode gelasi ionik dengan perbandingan

kitosan: Na TPP: ekstrak (5:1:1) dan pengukuran karakterisasi partikel nano yaitu % transmittan dan *particle size analyzer* (PSA).

Komposisi basis yang diteliti terdiri dari PVA, karbomer, dan propilen glikol, dioptimasi menggunakan software *design expert* dengan metode *D-optimal* dengan jumlah total basis yang dioptimasi sebanyak 10 gram. PVA yang akan diformulasikan menggunakan aras rendah 2 % dan aras tinggi 6 %, karbomer aras rendah 0,5 % dan aras tinggi 2 %, sedangkan propilen glikol aras rendah 10 % dan aras tinggi 15 %. Masker gel *peel-off* dievaluasi karakteristik fisik yaitu pH, daya sebar, viskositas, waktu kering, dan sentrifugasi. Uji sentrifugasi dilakukan dengan kecepatan 5000 rpm.

Setelah dilakukan pengujian didapatkan formula optimal berdasarkan software *design expert*. Uji konfirmasi dilakukan untuk membandingkan hasil pengujian respon yang diperoleh berdasarkan software dengan uji konfirmasi.

Hasil penelitian :

Hasil komposisi basis yang diteliti berdasarkan software *design expert* dengan metode *D-optimal* tersaji pada tabel 3.7. Hasil formula optimal berdasarkan software *design expert* tersaji pada tabel 3.8. Formula optimal basis PVA, propilen glikol dan karbomer yaitu PVA (3,951 g), karbomer (0,576 g), dan propilenglikol (5,473 g), hasil tersebut tersaji pada tabel 3.9. Hasil uji sentrifugasi menunjukkan sediaan masker gel *peel-off* tetap homogen. Kemampuan masker gel *peel-off* tetap homogen menunjukkan bahwa sediaan akan tetap stabil selama penyim

Tabel 3.7. Hasil Run Formula Masker Gel *Peel-Off* Berdasarkan Software *Design Expert* Dengan Metode *D-Optimal*

Run	PVA (g)	Karbomer (g)	Propilen Glikol (g)	pH	Daya Sebar (cm)	Viskositas (cps)	Waktu Kering (menit)	Sentri Fugasi
1	4,75	0,50	4,75	6	5,3	11150	11,27	1
2	2,00	2,00	6,00	5	5,2	10780	10,36	1
3	6,00	0,50	3,50	6	5,2	5964	16,22	1
4	2,75	1,25	6,00	6	5,0	12000	14,41	1
5	6,00	0,50	3,50	6	5,5	9900	20,35	1
6	3,50	0,50	6,00	6	5,4	9900	7,29	1
7	5,19	0,88	3,94	6	5,2	9,546	12,39	1
8	4,00	2,00	4,00	6	5,0	10720	6,28	1
9	6,00	2,00	2,00	6	5,5	10620	3,32	1
10	5,19	1,62	3,18	5	5,0	11140	16,04	1
11	3,57	1,25	5,19	5	5,0	9288	9,28	1
12	3,50	0,50	6,00	5	5,0	9688	7,36	1
13	6,00	2,00	2,00	5	5,5	10900	3,36	1
14	2,00	2,00	6,00	6	5,0	10320	10,40	1
15	6,00	1,25	2,75	5	5,0	11270	13,59	1
16	4,00	2,00	4,00	6	5,2	10040	11,27	1

Tabel 3.8. Hasil Formula Optimum Masker Gel *Peel-Off* Berdasarkan *Design Expert* Formula

PVA (g)	Karbomer (g)	Propilen Glikol (g)	Daya Sebar (cm)	Waktu Kering (menit)	Viskositas (cps)	pH	Desira Bility	Ket
3,955	0,575	5,470	5,2	9,99	9999	5,99	1	Selected

Tabel 3.9. Hasil Uji Konfirmasi Formula Masker Gel *Peel-Off* Versi Software

PVA (g)	Karbomer (g)	Propilen glikol (g)	Daya sebar (cm)	Waktu kering (menit)	Viskositas	pH
3,951	0,576	5,473	5	6,10	9252	6

Kesimpulan :

Komposisi PVA (3,951 g), karbomer (0,576 g), dan propilenglikol (5,473 g) merupakan formula optimal masker gel *peel-off* yang efektif karena memberikan respon sifat fisik berupa daya sebar, waktu kering, viskositas dan pH sesuai dengan standar.

4. Artikel keempat

Judul artikel : Pengaruh Variasi Konsentrasi PVA, HPMC, dan Gliserin Terhadap Sifat Fisika Masker Wajah Gel *Peel-Off* Ekstrak Etanol 96 % Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.).

Nama jurnal : Jurnal Farmasi Udayana.

Penerbit : Program Studi Farmasi FMIPA UNUD.

Volume & halaman : Volume 2 & 35-42.

Tahun terbit : 2013.

Penulis artikel : Sukmawati, N.M.A, Arisanti, C.I.S, dan Wijayanti, N.P.A.D.

Isi artikel

Tujuan penelitian : Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi PVA, HPMC, dan gliserin terhadap sifat fisika masker wajah gel *peel-off* ekstrak etanol 96 % kulit buah manggis.

Metode penelitian

Desain : Eksperimental.

Sampel : Sampel pada artikel 4 merupakan bahan-bahan yang terdapat pada formulasi masker gel *peel-off*, seperti yang tersaji dalam tabel 3.10.

Tabel 3.10. Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Artikel 4

Bahan	Konsentrasi %							
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Ekstrak	-	-	-	-	-	-	-	-
PVA	10	10	10	10	16	16	16	16
HPMC	4	4	2	2	2	4	4	2
Gliserin	2	15	2	15	2	15	2	15
Propyl paraben	-	-	-	-	-	-	-	-
Methyl paraben	-	-	-	-	-	-	-	-
Aquadest ad	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan (-) : Tidak menyebutkan jumlah bahan dalam jurnal.

Instrumen : *Rotary evaporator, water bath, viskometer brookfield DV-E, oven, kaca.*

Metode analisis :

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian eksperimen. Serbuk kulit buah manggis diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96 % sebagai pelarut. Ekstrak diformulasikan menjadi masker gel *peel-off* yang mengandung variasi konsentrasi PVA, HPMC, dan gliserin. PVA, HPMC, dan gliserin divariasikan pada level tertinggi dan terendah menggunakan rancangan penelitian desain percobaan faktorial dengan program design expert version 8.0.7.

Masker gel *peel-off* pada penelitian ini dibuat sebanyak 8 formula, dan dilakukan evaluasi sifat fisika dan kimia yaitu viskositas, daya sebar,

dan waktu kering. Data yang diperoleh dari uji viskositas, daya sebar, dan waktu kering dianalisis secara statistik menggunakan program design expert version 8.0.7. dengan metode *analysis of variance* (ANOVA) *one-way*, dengan taraf kepercayaan 95 %.

Hasil penelitian :

Hasil evaluasi formula masker gel *peel-off* ekstrak etanol 96% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.), yang meliputi nilai viskositas, daya sebar dan waktu sediaan mengering tersaji pada tabel 3.11.

Tabel 3.11. Hasil Evaluasi Formula Masker Gel *Pel-Off*

Formula	PVA	HPMC	Gliserin	Viskositas (cps)	Daya Sebar (cm)	Waktu kering (menit)
1	10	4	2	3960	7	17
2	10	4	15	8192	6,1	21
3	10	2	2	1990	7,6	16,5
4	10	2	15	4700	6,6	20,5
5	16	2	2	16800	4,9	15
6	16	4	15	24400	3,5	21
7	16	4	2	19280	4,2	16
8	16	2	15	21200	4	20,5

Kesimpulan :

Variasi konsentrasi PVA, HPMC, dan gliserin secara signifikan mempengaruhi sifat fisika sediaan seperti viskositas, daya sebar ($p < 0,05$), sedangkan variasi konsentrasi gliserin secara signifikan mempengaruhi waktu kering dari sediaan ($p < 0,05$).

5. Artikel kelima

Judul artikel : Formulasi Masker Emulgel *Peel-Off* Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) Sebagai Anti Jerawat.

Nama jurnal : Jurnal Farmasi Galenika.

Penerbit : Sekolah Tinggi Farmasi Bandung.

Volume & halaman : Volume 4 & 40-48.

Tahun terbit : Mei 2017.

Penulis artikel : Nimas Ayu Sari, Rahmat Santoso, Yanni Dhiani Mardhiani.

Isi artikel

Tujuan penelitian : Memformulasikan ekstrak rimpang jahe merah dalam bentuk sediaan masker emulgel *peel-off* dan menguji aktivitas anti jerawat terhadap bakteri *P.acnes* dan *S.epidermidis*.

Metode penelitian

Desain : Eksperimental.

Sampel : Sampel pada artikel 5 merupakan bahan-bahan yang terdapat pada formulasi masker gel *peel-off*, seperti yang tersaji dalam tabel 3.12.

Tabel 3.12. Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Artikel 5

Bahan	Konsentrasi (%)		
	F1	F2	F3
Ekstrak jahe merah	5	5	5
PVA	7,5	10	12,5
Sodium polyacryloyldimethyl taurate	5	5	5
Propilen glikol	5	5	5
DMDM hidantoin	0,30	0,30	0,30
Minyak zaitun	3	3	3
Polysorbat 80	2,20	2,20	2,20
Tokoferol	0,015	0,015	0,015
Sorbitan monooleat 80	2,80	2,80	2,80
TEA	0,68	0,68	0,68
Aquades ad (mL)	100	100	100

Instrumen : Kaca arloji, vial, alat sentrifugasi.

Metode analisis :

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian eksperimen. Ekstrak diformulasikan menjadi sediaan masker gel *peel-off*. Berdasarkan hasil optimasi *plasticizer* didapatkan tiga formula terpilih yaitu F1 (PVA 7,5 %), F2 (PVA 10 %), F3 (PVA 12,5 %).

Masker gel *peel-off* dievaluasi karakteristik fisik yaitu organoleptis, homogenitas, daya sebar, dan waktu mengering, pengujian pH dan viskositas pada suhu ruang dan uji stabilitas dipercepat meliputi *freeze and thaw* dan sentrifugasi. Uji *freeze and thaw* dilakukan sebanyak 4 siklus, dengan menyimpan sediaan masker gel *peel-off* pada suhu ekstrim 4°C selama 48 jam kemudian disimpan pada suhu 40°C selama 48 jam. Uji sentrifugasi dilakukan dengan kecepatan 3750 rpm selama 60 menit. Hasil evaluasi sediaan dianalisis menggunakan metode *one-way ANOVA*.

Hasil penelitian :

Hasil penelitian menunjukkan uji organoleptis dari ketiga formula memiliki warna, bau, dan tekstur kelembutan yang hampir sama jika dilihat secara kasat mata. Perbedaan dapat dilihat dari konsistensi ketiga formula yang sudah dibuat. F1 memiliki konsistensi yang encer, F2 memiliki konsistensi agak kental, dan F3 memiliki konsistensi yang kental.

Uji homogenitas menunjukkan bahwa sediaan masker gel *peel-off* tidak memperlihatkan adanya pemisahan dan butiran kasar pada saat dioleskan pada kaca arloji. Hal tersebut menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat mempunyai susunan yang homogen. Hasil uji stabilitas fisik lainnya tersaji pada tabel 3.13.

Uji *freeze and thaw* sediaan masker gel *peel-off* menunjukkan ketiga formula tidak mengalami perubahan setiap siklusnya secara fisik yang dibandingkan dengan sediaan masker gel *peel-off* pada suhu ruang. Uji sentrifugasi menunjukkan ketiga formula stabil dan tidak mengalami pemisahan.

Tabel 3.13. Hasil Evaluasi Karakteristik Fisik Masker Gel *Peel-Off* Artikel 5

Formula	Viskositas (cps)	pH	Waktu kering (menit)	Daya sebar (cm)
1	2400	6,5	35	4,1
2	4000	6,9	32,5	4
3	11.400	6,4	30	3,5

Kesimpulan :

Variasi konsentrasi PVA dalam sediaan masker gel *peel-off* ekstrak jahe merah mempengaruhi karakteristik sediaan meliputi organoleptis, homogenitas, viskositas, daya sebar, waktu kering, pH, dan uji stabilitas dipercepat.