

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian Dengan Pendekatan Kajian Artikel

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kajian artikel. Penelitian ini menggunakan hasil dari ke-5 artikel yang dikaji. Langkah - langkah melakukan kajian artikel sebagai berikut :

1. Mencari artikel penelitian yang sejenis dengan penelitian yang dilakukan yakni mencari artikel mengenai pengaruh kombinasi asam stearat dan TEA sebagai emulgator terhadap sifat fisik sediaan krim.
2. Artikel yang sudah didapat kemudian akan dilakukan pemeriksaan keakuratan melalui (<http://sinta.ristekbrin.go.id>) untuk artikel nasional dan (<http://www.scimagojr.com>) untuk pemeriksaan keakuratan artikel internasional.
3. Artikel yang sudah diperiksa keakuratannya dan sudah disetujui oleh dosen pembimbing selanjutnya akan dilakukan kajian artikel untuk membandingkan artikel-artikel penelitian yang sudah ada sebelumnya dengan merujuk pada kesimpulan masing-masing artikel.
4. Hasil perbandingan kajian artikel yang sudah didapat kemudian akan diambil kesimpulan yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

3.2 Informasi Jumlah dan Jenis Artikel

Artikel yang digunakan dalam studi literatur ini bersumber pada artikel nasional dan internasional dengan tahun terbit maksimal 10 tahun terakhir. Literatur *review* yang digunakan berjumlah 5 artikel yang terdiri dari 4 artikel nasional dan 1 artikel internasional. Artikel 1, 2 dan 3 telah terdaftar dengan ISSN : 2231-5896, ISSN 1693-1831 dan ISSN: 2655-8289 dan tidak termasuk jurnal predator. Artikel nasional 4 dan 5 yang dikaji terakreditasi SINTA 3 dan SINTA 4 dengan H-index 8 dan 6.

3.3 Isi Artikel

3.3.1 Artikel Pertama

Judul Artikel : *Formulation And Evaluation Of Polyherbal Face Cream*

Nama Jurnal : *Internasionale Pharmaceutica Scientia*

Penerbit : *Medknow Publications*

Vol. dan Hal : Vol 3 (3), Hal : 63 – 68

Tahun Terbit : 2013

Penulis Artikel : Parashar Bharat, Sharma Pankaj dan Karba Atul

Isi Artikel :

Tujuan Penelitian : Untuk mengevaluasi krim wajah herbal yang mengandung ekstrak lidah buaya, kubis (*Brassica oleracea*), kunyit (*Curcuma longa*), wortel (*Daucus carota*), malaka (*Emblica officinalis*), akar manis

(*Glycyrrhiza glabra*) dan tomat (*Solanum lycopersicum*).

Metode Penelitian :

Desain : Eksperimental

Populasi dan Sampel :

Sampel yang digunakan merupakan hasil ekstrak dari lidah buaya, kubis, kunyit, wortel, malaka, akar manis dan tomat. Formulasi sediaan krim artikel pertama dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Formulasi Sediaan Krim Artikel Pertama

No	Bahan	Formula (%)						
		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
1	Ekstrak etanol dari lidah buaya	1	1	1	1	1	1	1
2	Ekstrak etanol dari kubis	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
3	Ekstrak etanol dari kunyit	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
4	Ekstrak etanol dari wortel	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
5	Ekstrak etanol dari malaka	1	1	1	1	1	1	1
6	Ekstrak etanol dari akar manis	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
7	Ekstrak etanol dari tomat	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
8	Asam stearat	12	10	10	8	8	6	6
9	Setil alkohol	2	3	4	3	4	3	4
10	Minyak almond	4	4	4	4	4	4	4
11	Gliserin	3	3	3	3	3	3	3
12	Metil paraben	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
13	Trietanolamin	qs	qs	qs	qs	qs	qs	qs
14	Aquades	qs	qs	qs	qs	qs	qs	qs

Instrumen : Rotary Evaporator dan Viscometer Brookfield

Metode Analisis : Pada ekstarksi menggunakan metode ekstraksi sokletasi dan mengevaluasi sifat fisik sediaan krim menggunakan asam stearat dan TEA.

Hasil Penelitian :

Hasil uji pH menunjukkan pH F3-6,4, F4-6,5, F5-6,4, F7-6,3 masih memenuhi syarat yang ditentukan yakni 4,5 – 6,5. Hasil viskositas krim berada pada kisaran 27015 - 27040 cps yang menunjukkan bahwa krim mudah dioleskan dengan sedikit geser. Hasil uji daya sebar pada F4 dan F5 menunjukkan sifat menyebar yang baik daripada formulasi lainnya. Hasil tes iritasi pada formulasi F4 dan F5 tidak menunjukkan adanya kemerahan, edema, inflamasi dan iritasi selama pemakaian krim. Hasil tes tipe krim ini memastikan bahwa semua formulasi adalah krim emulsi tipe m/a. Hasil pengujian pada krim F4 dan F5 menunjukkan bahwa krim mudah dicuci dengan air. Hasil uji homogenitas menunjukkan sediaan homogen. Hasil uji nilai asam stearat dan saponin menunjukkan nilai-nilai yang baik dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Hasil Nilai Kadar Asam Stearat dan Saponin

No	Parameter	Formulasi (%)						
		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
1	Nilai asam stearat	5,6	5,5	6,2	5,5	5,9	6,0	6,3
2	Nilai saponin	27,3	26,8	26,6	26,5	25,7	26,5	27,4

Kesimpulan : Penggabungan ekstrak lidah buaya, kubis, kunyit, wortel, malaka, akar manis dan tomat dengan rasio yang berbeda untuk mendapatkan efek multiguna seperti efek pemutih, anti *aging* dan tabir surya pada kulit. Konsentrasi asam stearat dan trietanolamin yang digunakan sebesar 8 dan qs. Komposisi ekstrak dan basis krim pada F4 dan F5 lebih stabil dibandingkan dengan formulasi lainnya.

3.3.2 Artikel Kedua

Judul Artikel : Optimasi Komposisi Emulgator dalam Formulasi Krim Fraksi Etil Asetat Ekstrak Kulit Batang Nangka (*Artocarpus heretophyllus Lamk*).

Nama Jurnal : *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*

Penerbit : Univesitas Pancasila

Vol. dan Hal : Vol 15 (2), Hal : 135 – 139

Tahun Terbit : 2017

Penulis Artikel : Aldila Dina, Suwidjiyo Pramono dan Nining Sugihartini

Isi Artikel :

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui komposisi optimum campuran asam stearate dan trietanolamin sebagai pengemulsi dalam ekstrak kulit buah nangka dengan *desain factorial*.

Metode Penelitian :

Desain : Eksperimental

Populasi dan Sampel : Sampel yang digunakan adalah serbuk kulit batang nangka

Sampel : sebanyak 7 kg yang direndam dalam pelarut etanol 96%.
Formulasi sediaan krim artikel kedua dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Formulasi Sediaan Krim Artikel Kedua

Bahan	Formula % M/A			
	F1	Fa	Fb	Fab
Fraksi A. heterophyllus	2	2	2	2
Asam stearat	5	2,5	5	2,5
Setil alkohol	3	3	3	3
Isopropil miristat	3	3	3	3
Trietanolamiin	0,4	0,4	0,4	0,4
Gliserin monostearat	2	2	2	2
Propilen glikol	15	15	15	15
Metil paraben	0,2	0,2	0,2	0,2
Propil paraben	0,1	0,1	0,1	0,1
BHT	0,1	0,1	0,1	0,1
Aquades	qs	qs	qs	qs

Instrumen : *Rotary Evaporator*, KLT, Spektrofotometer UV dan *Viscometer Brookfield*

Metode Pada ekstraksi fraksi etil asetat menggunakan metode

Analisis : maserasi dan metode *desain factorial* digunakan untuk mengetahui efek dari dua faktor atau variabel yang berbeda dari asam stearat dan TEA

Hasil Penelitian :

Hasil uji viskositas yaitu 30628 – 37227 cps sehingga memenuhi syarat yang ditentukan. Hasil uji sifat fisik daya sebar krim memenuhi persyaratan yang ditetapkan karena memiliki daya sebar krim berkisar antara 5,20 cm - 6,80 cm. Hasil uji daya sebar berkaitan dengan viskositas krim, apabila viskositas

krim menurun dan tahanan cairan untuk mengalir semakin berkurang maka daya sebar krim semakin meningkat. Berdasarkan Tabel 3.4 dapat diketahui bahwa komposisi optimum untuk asam stearat adalah 3,22 gram sedangkan untuk trietanolamin adalah 0,3 gram. Pada komposisi ini menghasilkan respon daya sebar 6,18 cm, viskositas 33919 cps, dan pergeseran viskositas sebesar 9,27%. Hasil prediksi area dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Prediksi Area Komposisi Optimum

Faktor	Level	Respon	Prediksi
Asam Stearat	3,22	Daya Sebar	6,18
Trietanolamin	0,3	Viskositas	33919
		Pergeseran viskositas	9,27

Kesimpulan : Formulasi optimum krim fraksi etil asetat kulit batang nangka diperoleh pada komposisi campuran emulgator asam stearat 3,22 gram dan trietanolamin 0,3 gram.

3.3.3 Artikel Ketiga

Judul Artikel : Optimasi Formula Sediaan Krim M/A dari Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Muse acuminata* L.)

Nama Jurnal : *Jurnal Riset Kefarmasiaan Indonesia*

Penerbit : APDFI (Asosiasi Pendidikan Diploma Farmasi Indonesia)

Vol. dan Hal : Vol 1 (3), Hal : 225 – 237

Tahun Terbit : 2019

Penulis Artikel : Dwi Saryanti, Iwan Setiawan dan Romadona Ayu Safitri

Instrumen : *Rotary Evaporator* dan Viscometer Rion VT04F

Metode *Metode Simplex Lattice Design* yang digunakan untuk

Analisis : memprediksi viskositas, daya sebar dan daya lekat krim kombinasi oksibenson titanium dioksida dengan menggunakan trietanolamin, asam stearat dan setil alkohol.

Hasil Penelitian :

Hasil uji pH variasi konsentrasi asam stearat dan trietanolamin dari sediaan krim yang dihasilkan memiliki nilai pH 5,90. Hasil uji viskositas adalah 229,19 yang ditandai dengan kurva berbentuk *linier* menunjukkan bahwa semakin banyak trietanolamin yang ditambahkan dan semakin sedikit asam stearat yang ditambahkan maka viskositas krim semakin rendah. Hasil uji daya lekat adalah 17,67 detik yang ditandai dengan kurva yang berbentuk *linier* menunjukkan bahwa semakin banyak trietanolamin yang ditambahkan dan semakin sedikit asam stearat yang ditambahkan maka daya lekat krim semakin rendah. Hasil uji daya sebar 14,43 detik yang ditandai dengan kurva berbentuk *linier* menunjukkan bahwa semakin banyak trietanolamin yang ditambahkan dan semakin sedikit asam stearat yang ditambahkan maka daya sebar krim semakin tinggi.

Kesimpulan: Rasio perbandingan trietanolamin 2,3% dan asam stearat 16,7% merupakan formula krim optimal yang diperoleh dengan metode *Simplex Lattice Design* dan formula

optimal krim ekstrak kulit pisang kepok yang dihasilkan mempunyai stabilitas fisik yang baik.

3.3.4 Artikel Keempat

Judul Artikel : Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Daun Kapas
(*Gossypium* sp.)

Nama Jurnal : *Gelenika Journal Of Pharmacy*

Penerbit : FMIPA Universitas Tadulako

Vol. dan Hal : Vol 1 (1), Hal : 9 – 15

Tahun Terbit : 2015

Penulis Artikel : Hasniar, Yusriadi dan Akhmad Khumaidi

Isi Artikel :

Tujuan : Untuk melihat pengaruh kombinasi asam stearat dan
Penelitian : trietanolamin yang berfungsi sebagai emulgator pada
krim serta mengetahui aktivitas antioksidan krim ekstrak
daun kapas.

Metode Penelitian :

Desain : Eksperimental

Populasi dan Sampel : Sampel yang digunakan merupakan serbuk kering daun

Sampel : kapas yang diekstraksi secara maserasi menggunakan
pelarut etanol 96%. Formulasi sediaan krim artikel keempat
dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Formulasi Sediaan Krim Artikel Keempat

Bahan	Konsentrasi (%)		
	F 1	F2	F3
Ekstrak daun kapas	3	3	3
Asam stearat	8	12	16
Trietanolamin	2	3	4
Setil alkohol	2	2	2
Parafin cair	2	2	2
Propil paraben	0,02	0,02	0,02
Metil paraben	0,18	0,18	0,18
Gliserin	10	10	10
Minyak mawar	0,5	0,5	0,5
Aquades	ad 100	ad 100	ad 100

Instrumen : *Rotary Eaporator* dan Spektrofotometer UV-Vis

Metode Menggunakan metode maserasi untuk ekstraksi dan

Analisis : menganalisis evaluasi sifat fisik sediaan krim menggunakan asam stearat dan TEA serta menggunakan uji *t-student* untuk perubahan viskositas

Hasil Penelitian :

Hasil pengamatan organoleptis terhadap formula krim F1, F2 dan F3 diperoleh hasil dari ketiga formula yaitu berwarna hijau tua, beraroma mawar, membentuk konsistensi setengah padat dan tidak mengalami pemisahan fase. Hasil pengujian homogenitas krim F1, F2, F3 menunjukkan ketiga krim memiliki homogenitas yang baik. Hasil pengujian tipe krim F1, F2, F3 pada hari ke-1 dan hari ke-28 membentuk tipe krim minyak dalam air (m/a). Hasil pengukuran pH yang diperoleh pada sediaan krim F1, F2, F3

tidak sesuai dengan pH kulit yang seharusnya 4,5-6,5. Akan tetapi pH yang dimiliki ketiga sediaan tersebut masih berada pada kisaran pH netral (pH 7) sehingga tidak terlalu bersifat basa (pH >7). Hasil analisis 13tearate13 uji *t-student* terhadap perubahan viskositas pada hari ke-1 dan hari ke-28 menunjukkan bahwa data yang diperoleh pada sediaan krim F1 dan F2 tidak memiliki perbedaan yang signifikan sedangkan sediaan krim F3 mengalami perbedaan yang signifikan.

Kesimpulan : Variasi konsentrasi emulgator memenuhi mutu sediaan dengan beberapa parameter yakni 13tearate13tic, homogenitas, tipe krim dan viskositas. pH sediaan krim tidak memenuhi syarat yang ditentukan yakni 4,5-6, namun masih berada dalam kisaran pH netral (pH \pm 7). Formula yang memenuhi parameter uji kestabilan fisik sediaan adalah krim F1 yang mengandung ekstrak daun kapas dengan perbandingan emulgator asam 13tearate dan trietanolamin (8%:2%).

3.3.5 Artikel Kelima

Judul Artikel : Optimasi Sediaan Pelembab Ekstrak Kering Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Kombinasi Asam Stearat dan Trietanolamin Sebagai Emulgator

Nama Jurnal : *Journal Of Pharmacy Science And Practice*

Penerbit : -

Vol. dan Hal : Vol 6 (1), Hal : 16 – 23

Tahun Terbit : 2019

Penulis Artikel : Nur Chomariyah, Farida Lanawati Darsono dan Sumi
Wijaya

Isi Artikel :

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui pengaruh kombinasi emulgator asam stearat dan trietanolamin terhadap sifat fisik dan efektivitas serta untuk mendapatkan formula optimum.

Metode Penelitian :

Desain : Eksperimental

Populasi dan Sampel :

Sampel yang digunakan merupakan hasil dari ekstrak kering kulit buah manggis. Formulasi sediaan krim artikel kelima dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Formulasi Sediaan Krim Artikel Kelima

Formula Hasil Modifikasi	Konsentrasi Acuan (%)	Konsentrasi Hasil Modifikasi (%)			
		F1	F2	F3	F4
Ekstrak kulit buah manggis	5	10	10	10	10
Asam stearat	12	10	16	10	16
Gliseril	5	5	5	5	5
Propilen glikol	3	3	3	3	3
Gliseril monostearat	2	2	2	2	2
Trietanolamin	0,2	0,1	0,1	0,5	0,5
Nipagin	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Carbomer 94 ^o	-	0,1	0,1	0,1	0,1
Aquades	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Instrumen : KLT dan Viskometer Brookfield

Metode Metode *factorial design* dengan 2 faktor yaitu konsentrasi

Analisis : asam stearat yang mengacu pada konsentrasi lazim pemakaian asam stearat sebagai emulgator untuk sediaan topikal tidak lebih dari 20%

Hasil Penelitian :

Hasil Evaluasi mutu fisik organoleptis menunjukkan bahwa sediaan krim pelembab memiliki warna coklat, bau khas ekstrak kulit buah manggis dan bentuk semisolid (krim). Pada pengujian tipe emulsi menggunakan larutan *metilen blue* sediaan krim memiliki tipe emulsi minyak dalam air (m/a).

Hasil uji homogenitas menunjukkan sediaan homogen dan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Hasil analisa berdasarkan *desian faktorial* pada respon nilai pH diperoleh persamaan $Y=5,63 + 0,007X_A + 0,56X_B + 0,081X_AX_B$. Berdasarkan persamaan tersebut diperoleh nilai koefisien faktor X_A (asam stearat) positif yang berarti pengaruh asam stearat cenderung meningkatkan nilai pH sediaan. Hasil analisa berdasarkan desian faktorial pada respon nilai viskositas diperoleh persamaan $Y=1,505 \times 10^5 + 33763,17X_A + 21569,50X_B - 11791,67X_AX_B$. Berdasarkan faktor X_A (asam stearat) memberikan nilai koefisien positif yang berarti pengaruh asam stearat cenderung meningkatkan nilai viskositas sediaan. Hasil analisa berdasarkan desian faktorial pada respon nilai daya sebar diperoleh

persamaan $Y=5,01 - 0,76X_A - 0,66X_B + 0,042X_AX_B$. Faktor X_A (asam stearat) memberikan nilai koefisien negatif yang berarti cenderung menurunkan daya sebar sediaan. Hasil analisa berdasarkan desain faktorial pada respon nilai daya lekat diperoleh persamaan persamaan $Y=34,47 + 11,33X_A + 0,23X_B - 4,10 X_AX_B$. Faktor X_A (asam stearat) memberikan nilai koefisien positif yang berarti cenderung meningkatkan daya lekat sediaan.

Kesimpulan : Formulasi sediaan krim pelembab ekstrak kering kulit buah manggis (*Garcinia magostana* L.) dengan kombinasi penggunaan emulgator asam stearat dan trietanolamin memiliki pengaruh terhadap pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, daya tercurikan air dan efektivitas sediaan. Formula optimum sediaan krim pelembab ekstrak kering kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dapat diperoleh menggunakan konsentrasi kombinasi asam stearat 14,02% dan konsentrasi trietanolamin sebesar 0,41% dengan perkiraan memiliki mutu fisik dan efektivitas memenuhi spesifikasi yang diinginkan yaitu nilai pH 5,97, viskositas 171795 cps, daya sebar 4,4 cm, daya lekat 37,65 detik, daya tercurikan air 9,92 mL serta memiliki nilai efektivitas 2,76 mg/4jam.