

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Deskripsi Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat non eksperimental dengan metode literatur review. Literatur review merupakan desain penelitian yang mana dilakukan dengan cara mencari referensi teori yang berkaitan dengan atau sesuai dengan judul dan permasalahan yang akan diteliti. Referensi-referensi tersebut dapat berbentuk jurnal internasional dan jurnal nasional maupun buku yang sudah diakui secara luas atau sudah terindeks. Literatur review yang dilakukan mengenai ekstrak lidah buaya dan ekstrak kulit manggis yang dibuat menjadi sediaan gel dengan variasi gelling agent di analisis sifat fisiknya.

B. Informasi Jumlah Dan Jenis Artikel

Artikel atau jurnal yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 4 jurnal dan satu jurnal pendukung yang merupakan jurnal hasil penelitian. Dari kelima jurnal yang dipakai tersebut merupakan jurnal Internasional dan Nasional tentang formulasi gel dengan perbedaan geling agent, skrining fitokimia.

Tabel 3.1 Informasi Jumlah dan Jenis Artikel

Artikel	H Index	Impact Faktor	Quartile/Shinta	ISSN/eISSN
Perbandingan Uji Stabilitas Dan Aktivitas Gel Lidah Buaya (<i>Aloe Vera</i> L.) Pada Basis Na.Cmc Dan Karbopol	-	-	-	2302-2531
Formulasi Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (<i>Garcinia</i>	16	0,71	S 2	-

<i>Mangostana L.</i>) Dengan Variasi <i>Gelling Agent</i> Sebagai Sediaan Luka Bakar				
Formulasi Sediaan Krim Anti Luka Bakar Dari Ekstrak Air Daging Daun <i>Aloe Vera</i>	7	0,58	S 3	1907-9850
Phytochemical Profiling Of Mangosteen Fruit, <i>Garcinia Mangostana</i>	-	-	-	2278 – 4357
Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi <i>Gelling Agent</i> Pada Karakteristik Formula Gel Antiseptik Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Pisang Ambon	13	0	S 2	2715-5943

C. Isi Artikel

Artikel Pertama

Judul Artikel : Perbandingan uji stabilitas dan aktivitas gel lidah buaya (*aloe vera L.*) pada basis Na. CMC dan karbopol

Nama Jurnal :
Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis

Penerbit : STIKES Nani Hasanuddin Makassar

Volume & Halaman : Volume 12 Nomor 6 hal 621-625

Tahun Terbit : 2018

Penulis Artikel : Yusnita Usman

Isi Artikel

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui perbandingan kestabilan dan aktivitas gel lidah buaya pada dua basis yang berbeda yakni basis Na.CMC 5% dengan karbopol 0,5%.

Metode Penelitian

Desain Penelitian : Penelitian eksperimental

Populasi dan sampel : Populasi dalam penelitian ini adalah lidah buaya (*Aloe vera*) yang masih segar di Kabupaten Gowa. Sampel penelitian ini adalah daging daun lidah buaya yang telah

- mengalami proses liofilisasi
- Instrumen : Sampel penelitian ini adalah daging daun lidah buaya yang telah mengalami proses liofilisasi. Karbopol, Na CMC, propilenglikol, gliserin, metil paraben, aquadest.
- Metode Analisis : a) Penyiapan sampel
b) Rancangan Formulasi Gel
a. Formulasi Gel dengan Basis Carbopol (F1)
b. Formulasi Gel dengan Basis Na-CMC (FII)
c) Pengujian Stabilitas Fisik
a. Uji Organoleptik
b. Uji pH
c. Uji Homogenitas
d. Uji Daya Sebar
- Hasil Penelitian : a) Metode pengeringan yang digunakan pengolahan sampel lidah buaya adalah metode *freeze drying* atau yang dikenal dengan pengeringan beku.
b) Pada penelitian ini dibuat formulasi sediaan gel dengan zat aktif hasil liofisasi lidah buaya (*Aloe vera L.*) dengan membandingkan 2 basis gel yaitu Na.CMC dengan konsentrasi 5% dan karbopol dengan konsentrasi 0,5%.
c) Hasil uji kestabilan fisik bahwa baik formula I maupun formula II memiliki kestabilan yang memenuhi persyaratan karena tidak perubahan nilai sebelum dan setelah penyimpanan dipercepat. Begitu pula pada hasil uji statistic menunjukkan tidak ada ada perbedaan yang bermakna setelah penyimpanan dipercepat dimana nilai $P > 0,05$ (F1=0,067, FII=0,300).
d) Formula II memiliki kecepatan yang lebih baik

dibandingkan formula I dalam penyembuhan luka bakar karena didukung dari nilai daya sebar yang lebih besar ($FII=6,3 > FI=5,2$). Semakin besar daya sebar gel, maka semakin luas permukaan zat aktif dalam sediaan gel untuk diabsorpsi ke dalam kulit.

Kesimpulan : Basis Na.CMC 5% dan basis karbopol 0,5% dapat direkomendasikan sebagai bahan pembawa dalam formulasi sediaan gel lidah buaya karena memiliki kestabilan sediaan gel yang memenuhi syarat, sedangkan untuk efek penyembuhan luka bakar yang lebih cepat basis Na.CMC 5% lebih direkomendasikan pemakaiannya sebagai pembawa dalam gel lidah buaya dibandingkan basis karbopol 0,5%.

Tabel 3.2 Formulasi Gel Lidah Buaya

Komponen	Kegunaan	F I (%)	F II (%)
Lidah Buaya	Zat aktif	10	10
Karbopol	Basis	0,5	-
Na CMC	Basis	-	5
Propilenglikol	Humektan	15	15
Gliserin	Emolien	25	25
Metil paraben	Pengawet	0,2	0,2
Aquadest Ad	Pelarut	100	100

Artikel Kedua

Judul Artikel : Formulasi Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) Dengan Variasi *Gelling Agent* Sebagai Sediaan Luka Bakar

- Nama Jurnal : Pharmacia
- Penerbit : Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
- Volume & Halaman : Vol. 5, No. 1 hal 43-47
- Tahun Terbit : 2011
- Penulis Artikel : Lena Maulina, Nining Sugihartini
- Isi Artikel
- Tujuan Penelitian : Mengetahui jenis *gelling agent* yang akan memberikan sifat fisik gel dan aktivitas mengobati luka bakar yang paling baik.
- Metode Penelitian
- Desain Penelitian : Penelitian eksperimental
- Populasi dan sampel : Populasi yang di gunakan adalah buah manggis. Sampel yang di gunakan ekstrak kulit buah mnggis.
- Instrumen : Bahan yang digunakan dalam penelitian ini CMC Na, carbopol, tragakan, gliserin, metal paraben, propilenglikol, masing-masing kualitas farmasetis dan diperoleh dari PT Brataco, aquadest, kloroform, etil asetat, metanol, HCl pekat, serbuk Mg, Eter, *cotton bud*, kertas millimeter blok, tikus jantan galur wistar umur 2 bulan, pakan dan minum tikus.
- Metode Analisis :
- a) Pembuatan simplisia
 - b) Pembuatan ekstrak etanol kulit buah manggis
 - c) Penetapan kadar air ekstrak
 - d) Uji kromatografi lapis tipis flavonoid
 - e) Formulasi Gel
 - f) Uji sifat fisik gel
 - a. Pengujian organoleptik dan homogenitas
 - b. Pengujian pH
 - d. Pengujian daya lekat
 - e. Pengujian konsistensi
- Hasil Penelitian : Hasil uji KLT menunjukkan nilai Rf antara sampel dan

pembandingan adalah sama yaitu 0,725. Hal ini berarti dalam ekstrak etanol kulit buah manggis terdapat senyawa flavonoid. Hasil uji pH menunjukkan bahwa pH formula I tidak memenuhi kriteria pH sediaan topikal yaitu rentang pH 4,5-6,5, sedangkan formula II dan III memenuhi persyaratan.

Hasil uji statistika diperoleh signifikansi 0,010 ($<0,05$). Hal ini menunjukkan luas daya sebar antara formula memiliki perbedaan yang signifikan atau berbeda bermakna. Hasil uji statistika diperoleh signifikansi 0,000 ($<0,05$). Hal ini menunjukkan waktu daya lekat antara formula memiliki perbedaan yang signifikan atau berbeda bermakna. Hasil uji konsistensi menunjukkan sediaan gel pada ketiga formula tidak terjadi fase pemisahan dan dengan begitu dapat dikatakan bahwa sediaan gel stabil dalam proses penyimpanan

Kesimpulan : Jenis *gelling agent* dapat mempengaruhi sifat fisik gel dan aktivitas sebagai obat luka bakar ($p > 0,05$). Jenis *gelling agent* yang memberikan sifat fisik gel yang baik adalah *gelling agent* CMC Na. (Maulina & Sugihartini, 2015)

Tabel 3.3 Formulasi Gel Ekstrak Kulit Manggis

Komponen	F 1	F 3	F 2
Ekstrak etanol kulit buah manggis	2 g	2 g	2 g
Karbopol	1 g	-	-
CMC Na	-	1 g	-
Tragakan	-	-	1 g
Gliserin	2 g	2 g	2 g
Propilen glikol	1 g	1 g	1 g

Metil paraben	0,03 g	0,03 g	0,03 g
Air ad	20 g	20 g	20 g

Artikel Ketiga

Judul Artikel : Formulasi Sediaan Krim Anti Luka Bakar Dari Ekstrak Air Daging Daun *Aloe Vera*

Nama Jurnal :
Jurnal Kimia (*Journal Of Chemistry*)

Penerbit : Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Volume & Halaman : 14 (1), 37-42

Tahun Terbit : 2020

Penulis Artikel : P. O. Samirana, N. W. Satriani, P. R. Harfa, S. P. P. Dewi, C. I. S. Arisanti

Isi Artikel

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui apakah ekstrak air daging daun aloe vera yang diperoleh telah memenuhi parameter standar mutu ekstrak sehingga dapat digunakan dalam formulasi.

Metode Penelitian

Desain Penelitian : Penelitian eksperimental

Populasi dan sampel : Populasi aloe vera. Sampel ekstrak aloe vera.

Instrumen : Bahan yang digunakan pada penelitian ini *Aloe vera*, Cera alba, Natrium benzoate, Setil alkohol, Span 80, Paraffin liquidum, Metilparaben, Propilparaben, Akuades, FeCl₃ 5%, HCl 2N, Larutan Sudan III. Alat Pisau, Oven, *Water bath*, Cawan porselen, Blender, Alat-alat gelas, Alat uji daya lekat, Viknometer, *Magnetic stirrer*, Alat uji daya lekat sebar, Neraca analitik, Saringan, Sendok tanduk, Mortar dan stamper.

Metode Analisis : a) Ekstraksi Daging Daun Lidah Buaya

b) Skrining Fitokimia

Dilakukan skrining fitokimia meliputi uji saponin, tanin dan

flavonoid.

Penetapan kadar flavonoid total

Hasil Penelitian : Skrining fitokimia yang dilakukan meliputi uji saponin, tanin dan flavonoid. Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak air aloe vera mengandung golongan senyawa saponin dan tannin, flavonoid.

Pengujian kadar flavonoid total dilakukan untuk mengetahui kadar flavonoid yang terkandung dalam ekstrak daging lidah buaya karena flavonoid merupakan kandungan kimia yang berperan sebagai antiinflamasi pada luka bakar. Kadar flavonoid yang diperoleh sebesar 2,9%. Hasil kadar flavonoid yang diperoleh memenuhi persyaratan literature yaitu tidak lebih dari 3,50 %.

Kesimpulan : Hasil standarisasi ekstrak daging lidah buaya menunjukkan bahwa ekstrak daging lidah buaya memenuhi persyaratan parameter standar mutu ekstrak yang skrining fitokimia sehingga ekstrak daging lidah buaya dapat digunakan dalam pembuatan formulasi. (Samirana et al., 2020)

Artikel Keempat

Judul Artikel : Phytochemical Profiling Of Mangosteen Fruit, *Garcinia Mangostana*

Nama Jurnal : World Journal Of Pharmacy And Pharmaceutical Sciences

Penerbit : WJPPS

Volume & Halaman : Vol 5 hal 221–252

Tahun Terbit : 2016

Penulis Artikel : Manimekalai I., Sivakumari K., Ashok K and Rajesh S.

Isi Artikel

Tujuan Penelitian : untuk mengetahui tentang profil fitokimia ekstrak epicarp dan endocarp buah manggis *Garcinia mangostana*.

Metode Penelitian

- Desain Penelitian : Penelitian eksperimental
- Populasi dan sampel : Populasi yang di gunakan adalah buah manggis. Sampel yang di gunakan ekstrak endocarp dan epicarp buah manggis.
- Instrumen : Buah Manggis Segar *Garcinia mangostana* dibeli dari pasar buah Hosur, Tamil Nadu, India, dan diidentifikasi secara otentik oleh Prof. P. Jayaraman, Institut Ilmu Herbal, Pusat Penelitian Anatomi Tumbuhan, Tambaram Barat, Chennai, India. HPLC, GC-MS

- Metode Analisis : a) Ekstraksi Ekstrak Kulit Buah *G. Mangostana*
 b) Analisis kandungan senyawa bioaktif
 1. Analisis Kualitatif
 2. Analisis Kuantitatif

- Hasil Penelitian : Analisis Fitokimia Kualitatif
 Karakteristik fitokimia ekstrak kloroform *Garcinia mangostana* ekstrak epicarp dan ekstrak heksana endokarp menunjukkan adanya fenol, flavonoid dan triterpenoid

Analisis Fitokimia Kuantitatif
 Analisis fitokimia kuantitatif HPLC dan GC menunjukkan bahwa kandungan fenol pada ekstrak kloroform epicarp lebih tinggi daripada ekstrak heksana endokarp. Sebaliknya, kandungan flavonoid dan triterpenoid lebih tinggi pada ekstrak heksana endocarp

- Kesimpulan : Hasil Fitokimia yang di uji kuantitatif dan kualitatif menunjukkan bahwa di kulit buah manggis mengandung Fenol, Flavonoid, dan Triterpenoid (Manimekalai et al., 2016)

Artikel Kelima atau jurnal pendukung

- Judul Artikel : Pengaruh Jenis dan Konsentrasi *Gelling Agent* pada Karakteristik Formula Gel Antiseptik Ekstrak Etanol 70%

- Kulit Buah Pisang Ambon
- Nama Jurnal :
Lambung Farmasi
- Penerbit : Jurnal Ilmu Kefarmasian
- Volume & Halaman : Vol 1 No 2, hal 45-51
- Tahun Terbit : 2020
- Penulis Artikel : Dyera Forestryanaa, Muhammad Surur a Novyra Putria,
Isi Artikel
- Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui pengaruh jenis dan konsentrasi gelling agent terhadap karakteristik fisik gel ekstrak etanol 70% kulit buah pisang ambon.
- Metode Penelitian
- Desain Penelitian : Penelitian eksperimental
- Populasi dan sampel : Buah pisang ambon, sampel ekstrak kulit pisang ambon.
- Instrumen : Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah neraca analitik (Pioneer PA214C, Ohaus, US), vacuum rotary evaporator (IKA RV10, Germany), seperangkat alat maserasi, pH meter (Hanna, Indonesia), waterbath (Mettler, WNB 14 Ring, Germany), oven (Mettler, Germany), magnetic stirrer (SSM 79-1, China), viskosimeter stromer (NDJ-5S, China). Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kulit buah pisang ambon, aquades (H₂O), etanol 70%, gliserin, trietanolamin (TEA), metil paraben, propilenglikol, tragakan dan Na-CMC.
- Metode Analisis :
a) Ekstraksi maserasi kulit buah pisang ambon
b) Formulasi sediaan gel
c) Evaluasi fisik gel antiseptik ekstrak etanol kulit buah pisang
1. Karakteristik organoleptik

2. Homogenitas
3. pH
4. Daya sebar
5. Daya lekat

Hasil Penelitian : Berdasarkan hasil evaluasi fisik sediaan gel ekstrak etanol kulit buah pisang secara organoleptis, diperoleh sediaan gel yang berwarna coklat tua, memiliki bau seperti aroma pisang dan memiliki tekstur kental seperti gel.

Pengujian homogenitas menunjukkan bahwa pada keempat sediaan gel adalah homogen. Hasil pengujian pH untuk keempat formula gel secara berturut-turut adalah $6,73 \pm 0,208$; $6,96 \pm 0,05$; $6,8 \pm 0,17$ dan $6,9 \pm 0,1$.

Pada pengujian daya lekat diperoleh daya lekat yang baik pada keempat sediaan gel antiseptik dengan kisaran waktu lekat yaitu 45-90 detik.

Pada pengujian viskositas, dapat disimpulkan bahwa Na-CMC sebagai gelling agent memiliki viskositas yang sesuai dengan persyaratan karena Na-CMC memiliki berat molekul yang lebih kecil dibandingkan dengan tragakan.

Kesimpulan : Formula terbaik diperoleh pada F2 dengan Na-CMC sebagai gelling agent pada konsentrasi 5%, karena memiliki karakteristik yang sesuai dengan persyaratan gel antiseptik. Penggunaan jenis gelling agent dan konsentrasi gelling agent yang digunakan berpengaruh pada karakteristik fisik sediaan (Dyera Forestryana, Muhammad Surur Fahmi, 2020)

Tabel 3.4 Formulasi Gel Ekstrak Kulit Pisang Ambon

Komponen	F I (%)	F II (%)	F III (%)	F IV (%)
Ekstrak	5	5	5	5
Na CMC	5	3	-	-
Tragakan	-	-	5	2,5
TEA	2	2	2	2
Gliserin	10	10	10	10
Propilenglikol	5	5	5	5
Metil paraben	0,2	0,2	0,2	0,2
Aquadest ad	100	100	100	100

