

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian Dengan Meta Analisis

Kajian artikel merupakan suatu metode penelitian untuk pengambilan simpulan yang mengabungkan beberapa penelitian sejenis. Dilihat dari prosesnya, merupakan suatu studi observasional retrospektif, dalam artian peneliti membuat rekapitulasi data tanpa melakukan manipulasi hasil eksperimental.

Proses kajian artikel sebagai berikut:

- a. Mencari artikel penelitian yang terkait dengan kajian yang dilaksanakan
- b. Melakukan kajian dari artikel-artikel penelitian sebelumnya dengan merujuk pada simpulan umum masing-masing artikel tanpa melakukan analisis statistik atau analisis mendalam pada data dan hasil penelitiannya
- c. Menyimpulkan hasil kajian artikel disesuaikan dengan tujuan penelitian

B. Informasi Jumlah Dan Jenis Artikel

Jumlah artikel yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebanyak 5 jenis artikel, artikel inti merupakan jurnal internasional dan nasional terakreditasi SINTA, dari 5 artikel yang digunakan 3 diantaranya merupakan artikel inti dan 2 diantaranya merupakan artikel pendukung. Pencarian artikel dilakukan secara elektronik dengan kata kunci “formulasi masker ekstrak lidah buaya dan uji antibakteri” melalui *google scholar*. Jenis artikel yang digunakan yaitu *original article*.

C. Isi Artikel

a. Artikel pertama

Judul Artikel : Studi Variasi *Gelling Agent* PVA (*Propil Vinil Alkohol*) pada Formulasi Masker *Peel-off* Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) sebagai Anti Jerawat

Nama Jurnal : Jurnal Kesehatan

Penerbit : Unit Penelitian Poltekkes Tanjung Karang

Volume & Halaman : Volume 10, Nomor 2

Tahun Terbit : Agustus 2019

Penulis Artikel : Dias Ardini, Pudji Rahayu

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi polivinil alcohol (PVA) sebagai *gelling agent* (7%, 10%, 13% dan 16%) terhadap sifat fisik masker gel *peel off* ekstrak etanol daun lidah buaya berupa organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar dan waktu pengeringan serta uji daya hambat terhadap *Staphylococcus epidermidis*.

Metode Penelitian

Disain : Eksperimental rancangan studi kasus bentuk tunggal (*one shot case study*).

Populasi dan sampel : Populasi yang di pakai ekstrak lidah buaya, sampel ekstrak lidah buaya dengan konsentrasi 5%

Instrumen : Neraca elektrik, gelas ukur 10mL, gelas ukur 5mL, *beaker glass* 100mL, *beaker glass* 50mL, kaca arloji, mortir dan *stamper*, pisau, cawan porselen, kertas perkamen, kompor, kain kasa, *rotary evaporator*, *waterbath*, corong, batang pengaduk, blender, pot plastik sebagai wadah gel, objek glass, pH meter, sudip, spatula, kaca berukuran 20x20cm, penggaris, dan *stopwatch*.

Metode analisis :

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental dengan jenis pra eksperimen rancangan studi kasus bentuk tunggal (*one shot case study*). Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan kelompok eksperimen saja tanpa kelompok pembanding, setelah suatu kelompok diberi perlakuan selanjutnya hasil tersebut diobservasi. Merancang dan memformulasikan sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol daun Lidah Buaya (*Aloe vera.L*) konsentrasi 5% dengan polivinil alkohol (PVA) sebagai *gelling agent* yang dibuat menjadi 4 formula dengan 6 kali pengulangan. Dilakukan 3 uji berupa stabilitas sifat fisik sediaan masker *peel off* yaitu organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar dan waktu mengering, serta yang kedua uji kesukaan dan uji iritasi. Hasil evaluasi dianalisis menggunakan analisis univariat. Untuk sifat fisik dilakukan distribusi frekuensi dan uji daya hambat dengan Analisa varian (Anova).

Hasil Penelitian :

Penelitian ini dilakukan dengan merancang dan memformulasikan sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol daun Lidah Buaya (*Aloe vera.L*) konsentrasi 5% dengan polivinil alkohol (PVA) sebagai *gelling agent* yang dibuat menjadi 4 formula dengan 6 kali pengulangan. formulasi masker gel *peel off* menggunakan ekstrak kental daun Lidah Buaya (*Aloe vera.L*) konsentrasi 5% dibuat dengan Polivinil Alkohol (PVA) sebagai *gelling agent* yang dimodifikasi menjadi 4 formula yaitu F1 (PVA 7%), F2 (PVA 10%), F3 (PVA 13%), dan F4 (PVA 16%). Pada pengamatan dari karakteristik sediaan berupa organoleptis sediaan menunjukkan bahwa seluruh sediaan memiliki warna bening. ini menunjukkan bahwa pengaruh ekstrak lidah buaya (*aloe vera*) yang berwarna sedikit kekuningan tidak mempengaruhi warna sediaan. Pengamatan bau dari keempat sediaan tersebut berbau lemah dan lebih dominan berbau etanol hal ini disebabkan karena baik ekstraksi lidah buaya maupun komponen pembuatan masker *peel off* menggunakan etanol sebanyak 15%. Keempat perlakuan sediaan menunjukkan bau yang sama, hal ini menunjukkan bahwa bau yang dihasilkan tidak di pengaruhi oleh konsentrasi PVA. Pada pengamatan tekstur sediaan menunjukkan bahwa tekstur dari keempat perlakuan/sediaan menghasilkan sediaan yang agak kental sebanyak 50% (F1 dan F2) 25% kental dan 25% (F3) sangat kental (F4). Pada Pengamatan homogenitas dari keempat Sediaan masker *pel-off* berdasar gambar 16 menunjukkan bahwa terjadi penurunantingkat homogenitas sediaan, semakin kecil konsentrasi PVA maka semakin tinggi homogenitasnya. Pada uji pH terhadap sediaan masker gel semua sediaan masker gel *pel-off* ekstrak lidah buaya 100% memenuhi standar persyaratan pH kulit. Yaitu berkisar antara 5,95-6,3. Hal ini menunjukkan bahwa ph yang dihasilkan tidak di pengaruhi oleh konsentrasi PVA pada formula. uji daya

sebar terhadap ekstrak lidah buaya yang memiliki nilai daya sebar 8,63cm. Nilai daya sebar ekstrak berubah menjadi kecil ketika telah diformulasikan pada konsentrasi PVA yang berbeda-beda. Nilai daya sebar terjadi penurunan mulai dari formula sediaan F1, F2, F3 dan F4. Hasil pengamatan terhadap waktu pengeringan keempat formula sediaan menunjukkan waktu pengeringan yang menurun mulai dari F1, F2, F3 dan F4. Dari keempat formula tersebut 75% menunjukkan waktu pengeringan yang ideal (F1, F2, F3) antara 16-23 menit. Sedangkan pada F4 menunjukkan waktu pengeringan yang sangat singkat. pengujian daya hambat menunjukkan bahwa keempat formula sediaan memiliki daya hambat terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Pada keempat formula sediaan (F1, F2, F3 dan F4) menunjukkan bahwa masing-masing kelompok tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi PVA tidak mempengaruhi daya hambat ekstrak lidah buaya terhadap *Staphylococcus epidermidis*.

Kesimpulan :

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Hasil uji organoleptis sediaan masker *peel-off*
 - a. Warna dari seluruh sediaan) F1, F2, F3 dan F4) berwarna bening.
 - b. Bau dari seluruh sediaan 9F1, F2, F3 dan F4) berbau lemah etanol.
 - c. Tekstur sediaan agak kental (F1 dan F2), kental pada F3 dan sanfat kental pada F4.
2. Hasil uji homogenitas sediaan masker (F1, F2, F3) 75% homogen dan 25% tidak homogen.

3. Hasil pengukuran pH sediaan masker gel peel off seluruh sediaan (F1,F2,F3 dan F4) yaitu 5-6,25 yang memenuhi persyaratan pH kulit manusia.
4. Hasil uji daya sebar sediaan masker gel *peel off* menunjukkan hanya 25% sediaan (F2) yang memenuhi persyaratan daya sebar. Dan 75% (F1, F3, F4) lainnya tidak memenuhi persyaratan daya sebar.
5. Hasil uji waktu pengeringan sediaan masker gel *peel off* pada seluruh sediaan memenuhi persyaratan waktu pengeringan yaitu 15-30 menit.
6. Hasil uji daya hambat menunjukkanseluruh sediaan memiliki daya hambat terhadap *Staphylococcus epidermidis* antar kelompok tidak ada perbedaan yang bermakna.

b. Artikel Kedua

Judul Artikel : Formulasi Masker Gel *peel-off* Perasan Lidah Buaya (*Aloe vera L.*) Dengan *Gelling Agent* Polivinyl Alkohol

Nama Jurnal : Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia

Penerbit : APDFI (Asosiasi Pendidikan Diploma Farmasi Indonesia)

Volume & Halaman : Vol.2 No.1

Tahun Terbit : 2020

Penulis Artikel : Ivan Santoso, Tria Prayoga, Ika Agustina, Wiwit Setya Rahayu

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh peningkatan alkohol polivinil sebagai agen

pembentuk gel terhadap formulasi masker yang dikupasdari jus lidah buaya

Metode Penelitian

Disain : Eksperimental

Populasi dan sampel : Sampel ekstrak lidah buaya

Instrumen : Tabung reaksi, kain flannel, timbangan analitik, *hot plat*, viskometer brookfield menggunakan spindle, pH meter

Metode analisis :

PVA dikembangkan dengan menggunakan *aquadest*, untuk menambah kelarutan dapat di lakukan diatas *hot platsuhu* 80°C, diaduk hingga mengembang sempurna dan terbentuk basis gel PVA yang homogen.HPMC dikembangkan menggunakan *aquadest* hingga mengembang dan terbentuk massa yang homogen. dimasukkan HPMC ke dalamnya PVA, lalu aduk sampai homogen.Larutkan metil paraben dan propil paraben ke dalam propilenaglikol, aduk sampai homogen. Masukkan ke dalam PVA, aduk sampai homogen. Masukkan perasan daun lidah buaya, aduk sampai homogen. Tambahkan dengan air suling ad 100 ml, aduk sampai homogen.Kemudian masukkan ke dalam wadah.Evaluasi sediaan masker dilakukan pada suhu kamar, kemudian diamati secara berkala pada minggu 0, 1, 2, 3, dan 4.Analisis data menggunakan ANOVA satu arah secara statistik dan kemudian dilanjutkan dengan uji Tukey HSD dan viskositas dianalisis dengan menggunakan Kruskall Wallis.

Hasil Penelitian :

Hasil identifikasi pada perasan lidah buaya mengandung saponin dan tannin dengan % rendemen 17,3448%. Uji Identifikasi hanya dilakukan pada saponin dan tannin karena metabolit sekunder ini diketahui memiliki aktivitas antiseptik. Secara organoleptis,

keseluruhan sediaan masker *peel-off* pada awal berwarna putih susu, lalu perlahan setelah dilakukan pengujian terjadi perubahan warna menjadi jernih (tidak berwarna) dan tidak menunjukkan terjadinya perubahan homogenitas. Hasil evaluasi pH berada pada kisaran 5–6. Pada pengamatan terhadap nilai pH sediaan terlihat bahwa ketiga formula cenderung berubah-ubah, yakni terjadi penurunan dan kenaikan pH secara bervariasi. Terjadi penurunan pH yang cukup besar pada formula 1 minggu 1, kemudian terjadi kenaikan yang cukup besar pada formula 2 minggu 1 dan formula 3 minggu 2. Namun masing-masing formula memenuhi persyaratan pH kulit yaitu 4,5–6,5. Hasil Evaluasi Waktu Kering sediaan masker gel *peel-off* biasa digunakan adalah 15-30 menit dihitung mulai dari masker gel dioleskan hingga masker mengering. Waktu kering formula 1 berkisar antara 29–33 menit, sedangkan formula 2 berkisar antara 23–28 menit dan formula 3 berkisar 22–25 menit. Semakin banyak kadar air dalam sediaan maka waktu kering semakin meningkat. Data waktu kering yang diperoleh dari uji normalitas menunjukkan bahwa nilai sig. $0,119 > 0,05$, maka waktu kering terdistribusi normal. Kemudian data waktu kering diuji homogenitas menunjukkan nilai sig $0,331 > 0,05$, maka waktu kering terdistribusi homogen. Hasil viskositas formula 1 terjadi penurunan pada minggu ke 1 dan minggu ke 3. Pada formula 2 dan 3 terjadi penurunan pada minggu ke 1 dan mengalami peningkatan viskositas pada minggu ke- 2, 3, dan 4. Dari hasil pemeriksaan viskositas menunjukkan bahwa semakin meningkat konsentrasi polivinil alkohol maka viskositas akan semakin meningkat dan waktu penyimpanan dapat mempengaruhi viskositas. Data viskositas yang diperoleh dari uji normalitas menunjukkan bahwa nilai sig. $0,002 < 0,05$, maka viskositas tidak terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji *Kruskall Wallis* diperoleh nilai sig. $0,002 < 0,05$, maka terdapat perbedaan yang bermakna tiap formula.

Kesimpulan dan Saran :

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa peningkatan kadar *gelling agent* mempengaruhi viskositas dan waktu kering. Data dianalisa menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada viskositas dan waktu kering tiap formula.

c. Artikel Ketiga

Judul Artikel : Aktivitas Antibakteri Gel Lidah Buaya terhadap *Staphylococcus aureus*

Nama Jurnal : Jurnal Saintek Lahan Kering

Penerbit : Universitas Timor

Volume & Halaman : 2 (2) 61-62

Tahun Terbit : 2019

Penulis Artikel : Resmila Dewia dan Erda Marnizab

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : untuk mengetahui daya hambat dari gel lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap pertumbuhan bakteri *S.aureus* dan konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat bakteri tersebut.

Metode Penelitian

Disain : Experimental

Populasi dan sampel : Sampel lidah buaya

Instrumen : Cork borer, rotary vacuum evaporator, tabung, penggaris

Metode analisis : Metode difusi sumur

Hasil Penelitian :

Hasil pengamatan daya hambat gel lidah buaya terhadap *S. aureus* setelah diinkubasi selama 48 jam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi gel lidah buaya berpengaruh nyata terhadap diameter zona hambat *S. aureus*. Semakin tinggi konsentrasi gel lidah buaya yang diberikan, maka diameter zona hambat yang terbentuk pada *S.aureus* semakin besar. Hasil pengukuran diameter zona hambat menunjukkan bahwa zona hambat tertinggi terdapat pada konsentrasi gel lidah buaya 70% dengan rata-rata diameter zona hambat 12,81 mm dan zona hambat terkecil pada konsentrasi 30% dengan rata-rata diameter zona hambat 4,75 mm. Lidah buaya diketahui mengandung antrakuinon yang sebelumnya telah terbukti memiliki aktivitas antimikroba. Lidah buaya juga mengandung saponin yang memiliki kemampuan sebagai antiseptic yang berfungsi membunuh atau mencegah pertumbuhan mikroba. Lidah buaya mengandung beberapa glikosida antrakuinon (aloin, aloe-emodin dan barbaloin) Aloe-emodin bersifat bakterisidal terhadap *Streptococcus mutans*. Diameter zona hambat pada kontrol tidak terbentuk. Hal ini karena aquadest merupakan air hasil destilasi/penyulingan yang sama dengan air murni yang tidak mengandung senyawa antimikroba.

Kesimpulan :

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa gel lidah buaya dengan konsentrasi 30%, 40%, 50%, 60% dan 70% terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus*. Hasil pengukuran diameter zona hambat menunjukkan bahwa zona hambat tertinggi terdapat pada konsentrasi gel lidah buaya 70% dengan rata-rata diameter zona hambat 12,81 mm dan zona hambat terkecil pada konsentrasi 30%

dengan rata-rata diameter zona hambat 4,75 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa gel lidah buaya dengan konsentrasi 70% merupakan konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S.aureus*.

d. Artikel Keempat

Judul Artikel :Aktivitas Antimikroba Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera* L.)
pada *Acne Vulgaris* yang Terinfeksi *Staphylococcus sp.*
Secara *In Vitro*

Nama Jurnal : JKM (Jurnal Kedokteran Maranatha)

Penerbit : Universitas Kristen Maranatha

Volume & Halaman : Vol.10 No.130-36

Tahun Terbit : 2010

Penulis Artikel : Fanny Rahardja, Sugiarto Puradisastra,
Arlene Angelina

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui aktivitas antimikroba gel lidah buaya pada *acne vulgaris* yang terinfeksi *Staphylococcus sp.* dan membandingkan potensinya dengan potensi dari eritromisin. Penelitian bersifat eksperimental laboratorik dan komparatif.

Metode Penelitian

Disain : Experimental

Populasi dan sampel : Sampel gel lidah buaya

Instrumen : Cawan Petri, tabung reaksi, labu Erlenmeyer, jarum ose, kapas lidi, pinset, scapel, acne removal, jangka sorong, bunsen burner, otoklaf Hirayama model HA-24, oven W.C.Heraeus Hanau type T340, dan inkubator.

Metode analisis :

Menggunakan difusi cakram (*disk diffusion*) dengan melakukan pengamatan zona inhibisi yang terbentuk di sekeliling cakram gel lidah buaya pada medium uji sensitivitas kemudian dibandingkan dengan diameter zona inhibisi dari eritromisin sebagai pembanding dalam satuan milimeter (mm). Variabel perlakuan dalam penelitian ini adalah cakram kosong steril yang dicelupkan dalam gel lidah buaya sampai jenuh (selama 1 menit), cakram antibiotik eritromisin 15 μ g sebagai kontrol pembanding, dan cakram kosong steril sebagai kontrol negatif. Variabel respons adalah zona inhibisi yang terbentuk di sekeliling cakram pada medium uji sensitivitas setelah 18-24 jam sejak perlakuan diukur dengan jangka sorong dalam satuan milimeter (mm).

Hasil Penelitian :

Hasil penelitian menunjukkan rerata zona inhibisi gel lidah buaya adalah 9,10 mm, sedangkan rerata zona inhibisi eritromisin adalah 19,17 mm. Gel lidah buaya mempunyai aktivitas antimikroba pada *acne vulgaris* yang terinfeksi *Staphylococcus sp.* secara *in vitro* dengan potensi yang lebih kecil daripada aktivitas antimikroba dari eritromisin.

Tabel 3.1 Hasil Uji Antibakteri Gel Lidah Buaya

Kelompok GLB	Zona Hambat (mm)			Rerata (mm)
	RI	RII	RIII	
Sampel I	8,0	10,0	8,0	8,67
Sampel II	9,0	8,5	9,0	8,83
Sampel III	8,5	10,0	9,0	9,17
Sampel IV	10,0	9,5	9,0	9,50
Sampel V	8,5	10,5	9,0	9,33

Tabel 3.1 menunjukkan rerata besar zona inhibisi gel lidah buaya berkisar antara 8,67 mm sampai 9,50 mm. Rerata besar zona inhibisi gel lidah buaya terkecil sebesar 8,67 mm terdapat pada sampel I, sedangkan rerata besar zona inhibisi gel lidah buaya terbesar sebesar 9,50 mm terdapat pada sampel IV.

Kesimpulan :

Gel lidah buaya (*Aloe vera* L.) mempunyai aktivitas antimikroba terhadap populasi bakteri *Staphylococcus sp.* pada *acne vulgaris* yang terinfeksi secara *in vitro*. Potensi aktivitas antimikroba gel lidah buaya lebih kecil dibandingkan dengan eritromisin.

e. Artikel Kelima

Judul Artikel : *Comparative study of antimicrobial activities of Aloe vera extracts and antibiotics against isolates from skin infections*

Nama Jurnal : *African Journal of Biotechnology*

Penerbit : *Department of Microbiology, University of Karachi, Karachi, Pakistan.*

Volume & Halaman : Vol. 10(19)

Tahun Terbit : 9 May, 2011
Penulis Artikel : Asma Bashir, Bushra Saeed, Talat .Y. Mujahid and Nayar Jehan

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Untuk tujuan ini, seratus lima belas strain bakteri diisolasi dari pasien luka kulit, luka bakar dan jerawat dari berbagai rumah sakit di Karachi, sebuah kota kosmopolitan dan padat penduduk di Pakistan, dan strain tersebut diidentifikasi dengan metode konvensional.

Metode Penelitian

Disain : Experimental Laboratorium

Populasi dan sampel : Ekstrak Lidah Buaya

Instrumen : Kain kasa, pinset, gunting, oven, autoclave, ose, incubator, cawan petri, corong, kapas steril, penggaris atau zona reader, erlenmeyer, pipet, tabung reaksi, Bunsen, mikropipet.

Metode analisis : Metode difusi sumur agar dan difusi cakram agar; aktivitas ditentukan dengan mencatat zona hambatan di sekitar sumur atau cakram

Hasil Penelitian :

Gel lidah buaya menunjukkan aktivitas 75,3% terhadap semua isolat gram positif yang diuji. Aktivitas antibakteri daun lidah buaya dan gel lidah buaya diperiksa

terhadap isolat tersebut. Hasil menunjukkan bahwa persentase isolat gram positif adalah sebagai berikut: *Staphylococcus aureus* 47,8%. Lidah buaya telah digunakan sebagai kosmetik dan pengobatan medis sejak zaman kuno dan semakin populer dalam beberapa tahun terakhir. Meskipun digunakan secara luas, laporan reaksi alergi jarang terjadi.

Kesimpulan : Gel lidah buaya efektif mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 47,8%