

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Determinasi Pohon dan Deskripsi Pohon Trembesi

1. Hasil determinasi pohon trembesi

Determinasi tanaman dilakukan guna menetapkan kebenaran sampel pohon trembesi berkaitan dengan ciri-ciri morfologis yang ada pada tanaman berdasarkan kepustakaan, menghindari kesalahan dalam pengumpulan bahan, serta menghindari kemungkinan bercampurnya bahan dengan tanaman lain. Berdasarkan hasil determinasi dapat dipastikan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman trembesi (*Samanea saman (Jacq.) Merr*). Hasil determinasi dapat dilihat pada lampiran 1.

2. Hasil deskripsi daun trembesi

Deskripsi pohon trembesi sebagai berikut : Pohon trembesi dapat mencapai tinggi maksimum 15-25 m. Diameter setinggi dada mencapai 1-2 m. (Lubis, 2013). Bunga : Pohon trembesi dapat berbunga sepanjang tahun. Bunga berbentuk umbel (12-25 per kelompok) berwarna pink dengan stamen panjang dalam dua warna (putih dibagian bawah dan kemerahan di bagian atas) yang berserbuk (Lubis, 2013). Daun : lebar daunnya sekitar 4-5 cm berwarna hijau tua, pada permukaan daun bagian bawah memiliki beludru, kalau di pegang terasa lembut (Dwidjoseputro, 1994). Buah : Buah pohon trembesi bentuknya panjang lurus agak melengkung, mempunyai panjang sekitar 10-20 cm, mempunyai lebar 1,5 - 2 cm dan tebal sekitar 0,6 cm. Buahnya berwarna coklat kehitam-hitaman ketika buah tersebut masak. Bijinya tertanam dalam daging berwarna coklat kemerahan sangat lengket dan manis berisi sekitar 5 - 25 biji dengan panjang 1,3 cm (Tjitrosomo, 1983). Batang : mempunyai batang yang besar, bulat dan tinggi antara 10-20 meter. Permukaan batangnya beralur, kasar dan berwarna coklat kehitam-hitaman. Akar : akar berupa akar serabut (*Radix adventical*)

3. Hasil pemilihan bahan dan hasil pengeringan daun trembesi

3.1 Hasil pemilihan daun trembesi. Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun trembesi yang diperoleh dari Desa Jati Grombol, Jambangan, Mondokan, Sragen, Jawa Tengah, pada bulan Mei tahun 2019.

3.2 Hasil pengeringan daun trembesi. Daun trembesi yang akan dikeringkan dicuci terlebih dahulu sampai bersih, setelah dilakukan proses pencucian lalu dilanjutkan dengan sortasi basah yang bertujuan untuk menghilangkan kotoran-kotoran atau bahan asing yang tidak dikehendaki, agar dapat meminimalkan munculnya kontaminasi. Setelah sortasi basah, daun trembesi di keringkan dengan oven dan menggunakan sinar matahari dan disempurnakan pengeringan nya dengan menggunakan oven.

Daun trembesi diperoleh dari daun trembesi dengan bobot basah sebesar 6,300 gram dan keringnya sebesar 2.250 gram. Presentasi rendemen daun kering trembesi yang diperoleh yaitu 35%. Hasil perhitungan rendemen daun trembesi dapat dilihat pada lampiran 2.

Tabel 2. Hasil rendemen daun trembesi

Berat daun basah (gram)	Berat daun kering (gram)	Presentasi randemen (%)
6.300	2.250	35

4. Hasil pembuatan serbuk

Simplisia yang sudah kering dibuat serbuk dengan alat pembuat serbuk kemudian diayak dengan ayakan no. 40. Tujuan pembuatan serbuk yaitu untuk memaksimalkan proses ekstraksi agar lebih efektif dalam pengambilan zat aktif dan luas permukaan difusi semakin besar. Berat serbuk daun trembesi setelah diayak dengan ayakan no. 40 yaitu sebesar 2.250 gram.

5. Hasil identifikasi serbuk daun trembesi

5.1 Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun trembesi. Pemeriksaan organoleptis bertujuan untuk mengetahui sifat fisik dan kontrol kualitas dari serbuk daun trembesi. Pemeriksaan organoleptis serbuk daun trembesi dilihat dari bentuk, warna, rasa, bau. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun trembesi dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun trembesi

Pemeriksaan	Hasil
Bentuk	Serbuk halus
Warna	Hijau
Rasa	Tidak berasa
Bau	Khas

Berdasarkan pemeriksaan organoleptis serbuk daun trembesi berbentuk halus, berwarna hijau, serbuk tidak berasa, dan bau khas.

5.2 Hasil kadar kelembaban serbuk daun trembesi. Penetapan kadar kelembaban serbuk daun trembesi dilakukan untuk mengetahui jumlah kandungan air yang masih ada didalam serbuk dengan menggunakan alat *moisture balance*. Menurut parameter standar Formula Herbal Indonesia edisi III bahwa tidak boleh melebihi dari 10%, dengan tujuan untuk mengetahui ketahanan suatu bahan dalam penyimpanannya sehingga bahan dapat terhindar dari pengaruh aktivitas mikroba.

Kandungan air yang tinggi mengakibatkan bahan tidak tahan terhadap penyimpanan yang relatif lama, sehingga kemungkinan kerusakan akibat jamur akan lebih besar. Data hasil penetapan kadar kelembaban serbuk daun trembesi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil penetapan kadar kelembaban serbuk

No	Berat serbuk (gram)	Kadar kelembaban (%)
1.	2	8,5
2.	2	8,5
3.	2	8,5
Rata- rata \pm SD		8,5

Hasil penetapan kadar kelembaban serbuk daun trembesi sebesar \pm 8,5%. Hasil kadar kelembaban kurang dari 10%. Apabila kadar air $>$ 10% akan menyebabkan terjadi proses enzimatis dan kerusakan oleh mikroba sehingga penyimpanan waktu lama dapat merubah kandungan kimia yang telah terbentuk (Sayuti 2015)

6. Hasil pembuatan ekstrak daun trembesi.

Metode yang digunakan yaitu metode maserasi. Metode maserasi cocok digunakan untuk menarik zat aktif yang tidak tahan panas serta penyarian simplisia yang mengandung komponen aktif mudah larut dalam cairan penyari. Serbuk daun trembesi sebanyak 500 gram dimasukan dalam botol maserasi ditambah 5

Liter etanol 96% selama 5 hari dengan penggojokan berulang-ulang (kira-kira 3 kali sehari). Penggojokan dilakukan untuk menjamin keseimbangan konsentrasi bahan ekstraksi dalam cairan penyari dengan meratakan konsentrasi larutan diluar serbuk simplisia. Serbuk yang telah dimaserasi selama 5 hari disaring menggunakan kain flanel dan disaring lagi menggunakan kertas saring.

Hasil maserasi kemudian diuapkan dengan menggunakan alat *rotary evaporator* dengan suhu 45°C sampai diperoleh ekstrak kental. Ekstrak yang dihasilkan sebanyak 80 gram dengan prosentase rendemen sebesar 16%. Hasil rendemen ekstrak daun trembesi dapat dilihat pada tabel 5 dan lampiran 2.

Tabel 5. Hasil rendemen ekstrak terhadap serbuk daun trembesi

Sampel	Berat serbuk (gram)	Berat ekstrak	Randemen (%)
Daun trembesi	500 gram	80 gram	16

7. Hasil identifikasi ekstrak daun trembesi

7.1 Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak daun trembesi.

Pemeriksaan organoleptis bertujuan untuk mengetahui sifat fisik dan kontrol kualitas dari ekstrak daun trembesi. Pemeriksaan organoleptis ekstrak daun trembesi dilakukan setelah dipekatkan dengan alat *rotary evaporator* meliputi pemeriksaan warna, bentuk, rasa, dan bau. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak daun trembesi dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak daun trembesi

No.	Pemeriksaan	Hasil
1.	Bentuk	Semi padat (kental)
2.	Warna	Hijau pekat
3.	Rasa	Pahit dan sepat
4.	Bau	Bau Khas

Berdasarkan pemeriksaan organoleptis ekstrak daun trembesi berwarna hijau tua, berasa pahit dan sepat, memiliki bau khas daun trembesi.

7.2 Hasil penetapan kadar kelembaban ekstrak daun trembesi.

Penetapan kadar air ekstrak daun trembesi dilakukan dengan menggunakan alat *moisture balance*. Persyaratan susut pengeringan ekstrak daun trembesi tidak boleh lebih dari 10% , hal ini bertujuan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kerusakan pada ekstrak akibat kadar kelembaban yang tinggi dapat memacu pertumbuhan jamur dan mikroba serta memungkinkan terjadinya

perubahan kimia karena adanya reaksi enzimatik. Apabila kadar air > 10% akan menyebabkan terjadi proses enzimatik dan kerusakan oleh mikroba sehingga penyimpanan waktu lama dapat merubah kandungan kimia yang telah terbentuk (Sayuti 2015). Data hasil penetapan kadar kelembaban ekstrak daun trembesi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil penetapan kadar kelembaban ekstrak daun trembesi

No.	Berat ekstrak (gram)	Kadar kelembaban (%)
1.	2	3,0
2.	2	3,4
3.	2	3,4
Rata – rata \pm SD		= 3,266 \pm 0,231%

Hasil penetapan kadar kelembaban ekstrak daun trembesi yaitu sebesar 3,266 \pm 0,231%. Hasil tersebut kurang dari 10%. Apabila kadar air > 10% akan menyebabkan terjadi proses enzimatik dan kerusakan oleh mikroba sehingga penyimpanan waktu lama dapat merubah kandungan kimia yang telah terbentuk (Sayuti 2015)

7.2 Hasil pemeriksaan bebas alkohol ekstrak daun trembesi.

Tabel 8. Hasil pemeriksaan bebas alhohol daun trembesi

Bahan	Pustaka (Depkes RI 1995)	Hasil
Ekstrak kental + H ₂ SO ₄ + CH ₃ COOH ₂ , dipanaskan	Tercium bau ester yang khas	Tidak tercium bau ester yang khas

Berdasarkan tabel 10 ekstrak daun trembesi sudah tidak mengandung alkohol. Hal ini berarti pelarut yang digunakan untuk ekstraksi etanol 96% telah menguap sempurna pada saat dipekatkan dengan alat *rotary evaporator*. Ekstrak kental selanjutnya digunakan untuk identifikasi kandungan kimia, pembuatan sediaan emulgel dan pengujian aktivitas antibakteri terhadap *bakteri Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

7.3 Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun trembesi.

Identifikasi kandungan kimia bertujuan untuk menetapkan kandungan kimia yang berada dalam daun trembesi serta mencegah pemalsuan zat aktif. Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun trembesi pada penelitian ini menggunakan metode reaksi tabung. Hasil identifikasi dengan metode reaksi tabung dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun trembesi dengan metode reaksi tabung

No.	Senyawa	Metode pengujian	Hasil pustaka (Depkes RI 1977)	Hasil percobaan	keterangan
1.	Flavonoid	Ekstrak+serbuk Mg + HCl	Warna merah intensif	Muncul warna merah gelap	Positif
2.	Saponin	Ekstrak+air+HCl	Busa tetap konstan	Muncul busa yang konstan	Positif
3.	Tanin	Ekstak+air+FeCl ₃	Warna hijau kehitaman	Muncul warna hijau kehitaman	Positif
4.	Alkaloid	Ekstrak+H ₂ SO ₄ +L arutan Mayer	Endapan menggumpal berwarna putih	Endapan putih kekuningan	Positif

Berdasarkan hasil identifikasi kandungan kimia dengan metode reaksi tabung menunjukkan bahwa ekstrak daun trembesi mengandung senyawa flavonoid, saponin, fenol, dan alkaloid yang berperan dalam aktivitas antibakteri. Hasil identifikasi kandungan kimia dengan metode reaksi warna dapat dilihat pada lampiran 6.

8. Hasil Formulasi Emulgel

Salah satu faktor terpenting dari keberhasilan pembuatan produk emulgel antibakteri dari daun trembesi adalah menghasilkan formulasi yang memiliki kemampuan sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Selain itu faktor penyusun bahan pembentuk sediaan emulgel menjadi faktor utama sehingga akan mengasilkan emulgel yang kental, homogen, tidak mengalami perubahan akibat penyimpanan dan pH yang normal sehingga cocok pada kulit dan tidak mengalami iritasi apabila dioleskan secara topikal pada kulit (Retnosari dan Isadiartuti, 2006).

9. Hasil pengujian sifat fisik sediaan emulgel

9.1 Hasil pengujian organoleptik. Hasil pengujian organoleptik bisa dilihat pada label 10. Pengujian organoleptik dilakukan pada kontrol negatif, kontrol positif, formula 1, 2, 3, dan 4 pada minggu ke 0 atau pada hari dimana emulgel selesai dibuat kemudian diuji lagi pada minggu ke-3 pada suhu ruangan. Pada kontrol negatif berwarna putih dikarenakan tidak menambahkan ekstrak etanol daun trembesi, dimana kontrol negatif hanya berisikan basis dari sediaan emulgel, kontrol positif juga berwarna putih. Dan untuk formula 1, 2, dan 3

berwarna hijau gelap dikarenakan penambahan dari ekstrak etanol daun trembesi. Untuk formula 1, 2, dan 3 tidak mengalami perubahan selama penyimpanan.

Tabel 10. Hasil pengujian organoleptik

Pengamatan organoleptis	Formula	Minggu ke-	
		0	3
Konsistensi	I	Sedikit kental	Sedikit kental
	II	Kental	Kental
	III	Sangat kental	Sangat kental
	Kontrol +	Sedikit kental	Sedikit kental
	Kontrol -	Sedikit kental	Sedikit kental
Warna	I	B	B
	II	B	B
	III	C	C
	Kontrol +	A	A
	Kontrol -	A	A
Bau	I	Khas daun trembesi	Khas daun trembesi
	II	Khas daun trembesi	Khas daun trembesi
	III	Khas daun trembesi	Khas daun trembesi
	Kontrol +	Tidak ber-bau	Tidak ber-bau
	Kontrol -	Tidak ber-bau	Tidak ber-bau

Keterangan:

A : warna putih bening

B : warna hijau muda

C : warna hijau pekat

Formula I : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 2 %

Formula II : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 4 %

Formula III : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 6 %

Kontrol (+) : emulgel dengan serbuk gentamisin

Kontrol (-) : emulgel tanpa dengan ekstrak daun trembesi

Berdasarkan hasil pengamatan uji organoleptis sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi dapat dilihat bahwa pada minggu ke 0 sampai dengan minggu ke 3 tidak terdapat perubahan bau, warna dan konsistensi. Hal tersebut berarti bahwa sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi stabil secara fisik. Perbedaan warna dari setiap sediaan disebabkan karena konsentrasi dari ekstrak etanol daun trembesi yang digunakan. Semakin encer suatu sediaan maka ekstrak etanol daun trembesi akan semakin tersebar merata pada setiap partikel dari sediaan, sehingga semakin encer sediaan tersebut maka warna sediaan emulgel yang dihasilkan berwarna pucat, sementara apabila emulgel kental tersebut maka warna sediaan emulgel yang di hasilkan semakin pekat. Formula I memiliki konsistensi yang encer karena menggunakan ekstrak etanol daun trembesi dalam jumlah yang paling sedikit. Formula II dan III lebih kental dari formula I karena menggunakan ekstrak etanol daun trembesi dalam jumlah yang lebih banyak dan

formula III lebih kental dibanding dengan formula II karena jumlah ekstrak yang lebih banyak dari kandungan ekstrak formula II.

9.2 Hasil uji homogenitas emulgel. Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun trembesi sebagai zat aktif dapat terdispersi dan tercampur secara homogen dengan basis emulgel, agar dapat memberikan efek secara maksimal sebagai antibakteri. Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan emulgel pada 5 buah gelas objek untuk diamati homogenitasnya pada mikroskop, apabila pada kelima objek gelas tersebut tidak terdapat butiran-butiran kasar, maka sediaan emulgel tersebut dikatakan homogen. Pengujian ini dilakukan pada hari pertama dan minggu ketiga. Homogenitas mencerminkan tidak terbentuknya partikel-partikel yang memisah atau fase terdispersi terdistribusi merata pada fase pendispersi (Arum 2012). Hasil uji homogenitas emulgel ekstrak etanol daun trembesi dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Hasil uji homogenitas

No.	Formula	Minggu Ke 0	Minggu Ke 3
1.	Formula I	Homogen	Homogen
2.	Formula II	Homogen	Homogen
3.	Formula III	Homogen	Homogen
4.	Kontrol +	Homogen	Homogen
5.	Kontrol -	Homogen	Homogen

Keterangan

- F I : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 2%
 F II : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 4%
 F III : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 6%
 Kontrol + : emulgel dengan serbuk gentamisin
 Kontrol - : emulgel tanpa ekstrak etanol daun trembesi

Hasil pengujian homogenitas emulgel menunjukkan bahwa kelima formula sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi dinyatakan homogen pada minggu ke 0 sampai minggu ke 3. Semua sediaan memiliki warna yang tersebar merata pada basisnya setelah dilihat dibawah mikroskop. Homogenitas sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi terdispersi dengan baik kedalam sediaan emulgel yang dibuktikan dengan warna dari sediaan emulgel yang tersebar merata. Hal ini disebabkan karena pencampuran ekstrak etanol daun trembesi dengan sediaan emulgel yang sudah homogen dilakukan dengan baik sehingga menghasilkan produk yang homogen.

9.3 Hasil uji pH emulgel. Uji pH dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar pH emulgel yang dihasilkan serta perubahan selama penyimpanan. Emulgel antibakteri ekstrak daun trembesi formula I, II,III, kontrol negatif, dan kontrol positif, diuji pH menggunakan pH meter pada minggu ke 0 atau pada hari dimana emulgel selesai di buat kemudian diuji lagi setelah 3 minggu penyimpanan pada suhu ruangan. Hasil uji pH dapat dilihat di tabel 12.

Tabel 12. Hasil uji pH emulgel

minggu 0					
REPLIKASI	FI	FII	FIII	FIV	FV
1	6,21	6,2	6,2	6,2	6,2
2	6,25	6,21	6,23	6,24	6,22
3	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Rata-rata	6,22	6,203	6,21	6,213	6,206
SD	0,026	0,005	0,017	0,023	0,011
Minggu 3					
REPLIKASI	FI	FII	FIII	FIV	FV
1	6,2	6,2	6,22	6,2	6,24
2	6,21	6,21	6,2	6,2	6,2
3	6,2	6,2	6,2	6,23	6,2
Rata-rata	6,203	6,203	6,206	6,21	6,213
SD	0,006	0,006	0,012	0,017	0,023

Keterangan

- F I : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 2 %
 F II : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 4 %
 F III : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 6 %
 FIV : emulgel dengan serbuk gentamisin
 FV : emulgel tanpa ekstrak etanol daun trembesi

Hasil pengamatan uji pH sediaan emulgel ekstrak daun trembesi pada tabel 12 menunjukkan bahwa pada penyimpanan selama 3 minggu (21 hari) sediaan emulgel mengalami penurunan pH. Kemungkinan disebabkan oleh bertambahnya waktu penyimpanan mempengaruhi basis emulgel yang menyebabkan penurunan pH walaupun penurunan pH tidak drastis (Supomo *et al* 2016). Pengaruh lingkungan seperti gas-gas di udara yang bersifat asam (ion) yang masuk ke dalam sediaan emulgel (Vasudevan *et al* 2011), akan tetapi pada penurunan pH pada setiap sediaan emulgel tidak signifikan dan sehingga dapat dikatakan pH sediaan relatif stabil pada penyimpanan,

9.4 Hasil uji viskositas emulgel. Uji viskositas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa kental emulgel yang dihasilkan. Kontrol negatif,

kontrol positif, formula 1, 2 dan 3 diuji viskositas menggunakan viskotester VT-04. Sediaan emulgel yang bagus tidak terlalu kental dan tidak boleh terlalu encer. Jika suatu sediaan emulgel terlalu kental maka dapat mengurangi kenyamanan pengguna saat menggunakannya karena akan terasa sangat lengket, namun jika sediaan emulgel terlalu encer maka sediaan tersebut tidak dapat bertahan lama pada kulit, sehingga efektivitas terapi yang diinginkan tidak tercapai. Hasil pengamatan uji viskositas sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Hasil uji viskositas sediaan emulgel

Minggu 0

REPLIKASI	(d-pass)				
	FI	FII	FIII	IV	V
1	22,1	33	44	34	38
2	22,6	33	43	35	39
3	22,1	32	43	34	38
Rata-rata	22,267	32,667	43,333	34,333	38,333
SD	0,288	0,577	0,577	0,577	0,577

Minggu 3

REPLIKASI	(d-pass)				
	FI	FII	FIII	FIV	FV
1	21,1	25	29	27	35
2	21,1	24	30	26	34
3	21,2	25	29	27	35
Rata-rata	21,133	24,667	29,333	26,667	34,667
SD	0,057	0,577	0,577	0,577	0,577

Keterangan :

- FI : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 2 %
- FII : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 4 %
- FIII : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 6 %
- FIV : emulgel dengan serbuk gentamisin
- FV : emulgel tanpa ekstrak etanol daun trembesi

Hasil pengujian viskositas sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi dapat dilihat bahwa setiap formula memiliki nilai viskositas berbeda-beda. Perbedaan nilai viskositas disebabkan oleh konsentrasi ekstrak etanol daun trembesi yang digunakan pada setiap formula. Formula I memiliki nilai viskositas yang paling rendah karena hal tersebut disebabkan oleh konsentrasi ekstrak etanol daun trembesi pada formula I lebih kecil dibandingkan dengan formula lainnya.

Hasil dari pengamatan viskositas emulgel menunjukkan hasil nilai viskositas keempat formula dari hari ke-1 hingga hari ke-21 cenderung menurun.

Penurunan nilai viskositas seiring bertambahnya waktu penyimpanan. Kemasan yang kurang kedap juga dapat menyebabkan emulgel menyerap uap air dari luar sehingga menambah volume air dalam emulgel (Panjaitan *et al* 2012). Adanya perubahan struktur polimer basis sediaan menjadi lebih renggang sehingga sediaan emulgel ekstrak daun trembesi menjadi menurun akibat dari perubahan suhu (Mardhiani *et al* 2017). Viskositas suatu sediaan dapat berpengaruh pada luas kontak kulit (penyebarannya). Semakin rendah viskositas suatu sediaan maka penyebarannya akan semakin besar sehingga kontak antara obat dengan kulit semakin luas dan absorpsi obat ke kulit akan semakin cepat yaitu pada formula I.

Menurut hasil statistik dengan menggunakan Kolmogrov-smirnov menyatakan bahwa data viskositas emulgel terdistribusi normal baik pada minggu ke 0 maupun minggu ke 3 kemudian di lanjutkan dengan uji anova two way. Hasil analisa data menggunakan anova didapatkan bahwa ketiga formula memiliki nilai viskositas yang berbeda secara signifikan yang berarti bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak etanol daun trembesi dalam setiap formula sangat berpengaruh terhadap viskositas.

9.5 Hasil uji daya lekat emulgel. Uji daya lekat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan emulgel melekat di kulit. Emulgel yang memiliki daya lekat yang tinggi akan melekat lama di kulit, sebaliknya emulgel yang memiliki daya lekat yang rendah akan cepat hilang dari kulit. Kontrol negatif, kontrol positif, formula 1, 2, dan 3 dilakukan pengujian daya lekat pada minggu ke-0 atau hari dimana emulgel tersebut dibuat kemudian diuji lagi pada minggu ke-3. Hasil uji daya lekat sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi dapat dilihat pada tabel 14

Tabel 14. Hasil uji daya lekat sediaan emulgel

Minggu 0

REPLIKASI	(detik)				
	FI	FII	FIII	FIV	FV
1	1,42	3	2,51	0,5	2,2
2	0,44	1,35	2,22	0,49	2,1

3	0,43	0,85	2,13	0,48	2
Rata-rata	0,763333333	1,733333	2,286667	0,49	2,1
SD	0,568711995	1,125093	0,198578	0,01	0,1

Minggu 3

REPLIKASI	FI (dtk)	FII (dtk)	FIII (dtk)	FIV (dtk)	FV (dtk)
1	1,42	2	2,31	0,48	1,2
2	0,44	1,34	2,2	0,47	1,2
3	0,43	0,84	2,11	0,46	1
Rata-rata	0,763333333	1,393333	2,206667	0,47	1,133333
SD	0,568711995	0,581836	0,100167	0,01	0,11547

Keterangan :

- FI : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 2 %
- FII : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 4 %
- FIII : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 6 %
- FIV : emulgel dengan serbuk gentamisin
- FV : emulgel tanpa ekstrak etanol daun trembesi

Hasil uji daya lekat sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi pada tiga formula sediaan mengalami penurunan dari formula 3 ke formula I . Hal tersebut disebabkan oleh penurunan viskositas setiap sediaan emulgel, nilai uji viskositas berbanding lurus dengan uji daya lekat. Jika viskositas tinggi maka daya lekat juga akan besar begitu juga sebaliknya.

Daya lekat ke lima formula sediaan emulgel berbeda-beda karena konsentrasi ekstrak etanol daun trembesi yang berbeda-beda setiap formulanya. Formula I memiliki daya lekat paling kecil karena memiliki kandungan ekstrak etanol daun tremesi yang paling sedikit, semakin sedikit kandungan ekstrak etanol daun trembesi maka semakin rendah viskositas sediaan emulgel yang menyebabkan daya lekatnya semakin besar, begitu juga sebaliknya.

Menurut hasil statistik dengan menggunakan uji kolmogrov-smirnov menyatakan bahwa data daya lekat emulgel terdistribusi normal baik pada minggu ke 0 maupun minggu ke 3, kemudian dilanjutkan dengan uji anova one way dan two way anova. Hasil analisis data menggunakan anova didapatkan bahwa ke lima formula memiliki nilai daya lekat yang berbeda secara signifikan yang berarti bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak etanol daun trembesi dalam setiap formula

sangat mempengaruhi terhadap daya lekat yang dapat dikatakan berbanding lurus dengan viskositas.

9.6 Hasil uji daya sebar emulgel. Uji daya sebar dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan emulgel dalam menyebar pada permukaan kulit. kontrol positif, formula 1, 2, dan 3 dilakukan pengujian daya lekat pada minggu ke-0 atau hari dimana emulgel tersebut dibuat kemudian diuji lagi pada minggu ke-3. Sediaan emulgel yang baik adalah sediaan emulgel yang memiliki daya sebar yang luas, mudah dicuci dan dapat diabsorpsi oleh kulit. Hasil pengukuran daya sebar emulgel dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Hasil uji daya sebar sediaan emulgel

Minggu ke 0

formula	beban	rata-rata \pm sd
F1	0	3,97 \pm 0,06
	50	4,50 \pm 0,06
	100	5,03 \pm 0,06
	150	5,53 \pm 0,06
	200	5,73 \pm 0,06
F2	0	3,57 \pm 0,12
	50	4,13 \pm 0,06
	100	5,03 \pm 0,06
	150	5,53 \pm 0,06
	200	5,73 \pm 0,06
F3	0	3,37 \pm 0,12
	50	3,33 \pm 0,06
	100	3,43 \pm 0,12
	150	3,73 \pm 0,06
	200	3,70 \pm 0,10
F4	0	4,17 \pm 0,12
	50	4,27 \pm 0,06
	100	4,47 \pm 0,12
	150	4,53 \pm 0,06
	200	5,10 \pm 0,10
F5	0	4,33 \pm 0,23
	50	4,43 \pm 0,06
	100	5,03 \pm 0,06
	150	5,53 \pm 0,06
	200	5,20 \pm 0,23

Minggu 3

formula	beban	rata-rata±SD
F1	0	3,97 ± 0,06
	50	3,97 ± 0,23
	100	5,03 ± 0,06
	150	5,53 ± 0,06
	200	5,70 ± 0,10
F2	0	3,63 ± 0,12
	50	4,17 ± 0,12
	100	4,67 ± 0,12
	150	5,13 ± 0,06
	200	5,70 ± 0,10
F3	0	3,40 ± 0,10
	50	3,37 ± 0,06
	100	3,43 ± 0,12
	150	3,73 ± 0,06
	200	3,70 ± 0,10
F4	0	4,17 ± 0,12
	50	4,27 ± 0,06
	100	4,47 ± 0,12
	150	4,53 ± 0,06
	200	5,13 ± 0,06
F5	0	4,33 ± 0,23
	50	4,43 ± 0,06
	100	4,57 ± 0,12
	150	4,57 ± 0,06
	200	5,13 ± 0,06

Keterangan :

- F I : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 2 %
 F II : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 4 %
 F III : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 6 %
 FIV : emulgel dengan serbuk gentamisin
 FV : emulgel tanpa ekstrak etanol daun trembesi

Hasil pengukuran daya sebar emulgel ekstrak etanol daun trembesi dapat dilihat bahwa nilai daya sebar setiap formula berbeda-beda. Hal ini disebabkan oleh perbedaan konsentrasi ekstrak etanol daun trembesi disetiap formulanya. Daya sebar suatu emulgel akan lebih besar jika emulgel tersebut memiliki konsistensi yang cair dan daya sebar emulgel akan lebih kecil jika konsistensi emulgel kental. Hal ini dapat menyimpulkan bahwa daya sebar emulgel

berbanding terbalik dengan viskositas emulgel, semakin rendah nilai daya sebar maka viskositasnya semakin tinggi begitu pula sebaliknya, semakin tinggi nilai daya sebar maka viskositasnya semakin rendah.

9.7 Hasil uji stabilitas sediaan emulgel. Pengujian stabilitas emulgel dilakukan untuk mengetahui stabilitas sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi yang diberikan perlakuan dengan penyimpanan pada suhu yang berbeda-beda. Metode pengujian yang digunakan adalah, metode *freeze thaw*, yaitu dengan menyimpan sediaan pada suhu 4°C selama 48 jam kemudian dipindahkan pada suhu 40°C selama 48 jam, perpindahan dari suhu 4°C menuju 40°C dihitung satu siklus. Uji stabilitas ini dilakukan sebanyak 5 siklus percobaan, setelah itu baru diuji kembali organoleptis emulgel, pH emulgel, dan viskositas emulgel.

9.7.a Hasil uji organoleptis. Uji organoleptis dilakukan dengan cara melihat secara visual ada tidaknya perubahan yang terjadi pada sediaan emulgel setelah dilakukan uji *freeze thaw*. Hasil uji stabilitas pada organoleptis sediaan emulgel dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 16. Hasil uji stabilitas organoleptis emulgel

Siklus	Formula I	Formula II	Formula III
1	•	•	•
2	•	•	•
3	•	•	•
4	•	•	•
5	•	•	•

Keterangan:

- : tidak terjadi pemisahan dengan basis
- * : terjadi pemisahan dengan basis
- Formula I : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 2 %
- Formula II : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 4 %
- Formula III : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 6 %

Hasil uji stabilitas yang dilihat dari organoleptis sediaan emulgel setelah diberlakukan metode *freeze thaw* selama 5 siklus menyatakan bahwa ketiga formula emulgel ekstrak etanol daun trembesi tidak mengalami pemisahan. Hal ini berarti bahwa dari segi organoleptis ketiga formula emulgel ekstrak etanol daun trembesi dinyatakan stabil.

9.7.b Hasil uji pH. Uji stabilitas selanjutnya dilakukan pada pengujian pH. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perubahan pH pada sediaan

emulgel ekstrak etanol daun trembesi sebelum dan sesudah diberlakukan dengan metode *freeze thaw*. Hasil uji stabilitas pada bagian pH sediaan emulgel pada bagian pH sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 17. Hasil uji stabilitas pada pH sediaan emulgel

siklus 1					
REPLIKASI	FI	FII	FIII	FIV	FV
1	6,21	6,2	6,2	6,2	6,2
2	6,2	6,21	6,2	6,21	6,21
3	6,2	6,2	6,21	6,2	6,2
Rata-rata	6,203	6,203	6,203	6,203	6,203
SD	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
siklus 5					
REPLIKASI	FI	FII	FIII	FIV	FV
1	6,2	6,2	6,24	6,2	6,2
2	6,21	6,2	6,2	6,25	6,2
3	6,2	6,23	6,2	6,2	6,24
Rata-rata	6,203	6,21	6,213	6,216	6,213333
SD	0,005	0,02	0,023	0,03	0,023

Keterangan

- FI : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 2 %
- FII : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 4 %
- FIII : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 6 %
- FIV : emulgel dengan serbuk gentamisin
- FV : emulgel tanpa ekstrak etanol daun trembesi

Dari tabel 17 menunjukkan bahwa hasil pengamatan pH dari kelima formula emulgel ekstrak etanol daun trembesi dilakukan pengujian dengan metode *freeze thaw* mengalami adanya kenaikan pH walau tidak begitu besar. Penyebabnya karena terjadinya hidrolisis senyawa yang bersifat asam pada sediaan. Perubahan pada selama 5 siklus menunjukkan adanya perubahan dengan bertambahnya waktu (Ulfah *et al* 2016). Selain itu adanya pengaruh lingkungan seperti gas-gas di udara yang bersifat asam yang masuk dalam sediaan emulgel. Akan tetapi kenaikan pH yang terjadi pada tiap formula tidak signifikan dan sehingga dapat dikatakan pH sediaan emulgel relatif stabil.

9.7.c Hasil uji viskositas. Uji stabilitas selanjutnya yakni pengujian stabilitas terhadap sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi dengan metode *freeze thaw*. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kestabilan viskositas emulgel ekstrak etanol daun trembesi. Hasil pengujian viskositas emulgel ekstrak etanol daun trembesi dapat dilihat pada tabel 18.

Tabel 18. Hasil uji stabilitas viskositas emulgel

Siklus 1					
REPLIKASI	FI	FII	FIII	FIV	FV
1	21,2	31	43	33	37
2	21,1	31	42	35	38
3	21,2	30	42	33	37
Rata-rata	21,167	30,667	42,333	33,667	37,333
SD	0,058	0,577	0,577	1,155	0,577
Siklus 5					
REPLIKASI	FI	FII	FIII	FIV	FV
1	10	25	29	27	35
2	10,1	24	29	28	34
3	10,1	25	28	27	36
Rata-rata	10,06667	24,66667	28,66667	27,333	35
SD	0,058	0,578	0,578	0,577	1

Keterangan :

- FI : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 2 %
- FII : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 4 %
- FIII : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 6 %
- FIV : emulgel dengan serbuk gentamisin
- FV : emulgel tanpa ekstrak etanol daun trembesi

Hasil pengujian viskositas emulgel ekstrak daun trembesi setelah diterapkan metode *freeze thaw* menyatakan bahwa viskositas sediaan emulgel mengalami penurunan pada seluruh formula. Hal tersebut disebabkan oleh adanya perlakuan berupa perubahan suhu dari 4°C menjadi 40°C selama lima siklus terhadap sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi. Perubahan suhu pada saat penyimpanan dapat mempengaruhi viskositas emulgel. menurut persamaan *Arrhenius*, viskositas berbanding terbalik dengan suhu. Semakin tinggi suhu maka semakin kecil nilai viskositas.

10. Hasil Pembuatan Suspensi Bakteri Uji *Staphylococcus aureus*

Pembuatan suspensi untuk difusi dilakukan dengan mengambil biakan murni kurang lebih 2 ose bakteri *Staphylococcus aureus*. Suspensi dibuat dalam tabung yang berisi media Brain Heart Infusion (BHI) yang telah di sterilkan dan kekeruhannya disesuaikan dengan kekeruhan standar Mc Farland 0,5 setara dengan jumlah 1,5x10⁸cfu/mL. Tujuan di sesuaikannya suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* dengan standar Mc Farland 0,5 yaitu agar jumlah bakteri yang digunakan sama selama penelitian dan mengurangi kepadatan bakteri saat pengujian.

11. Hasil Identifikasi *Staphylococcus aureus*.

11.1 Hasil identifikasi bakteri secara isolasi. Identifikasi bakteri secara isolasi bertujuan untuk mengetahui apakah bakteri yang akan kita gunakan selama peneliiian sama seperti yang kita inginkan dan untuk mengetahui kemurnian dari suspensi yang telah dibuat. Mengidentifikasi bakteri secara isolasi dilakukan dengan cara suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* di inokulasi pada media Vogel Johnson Agar (VJA) yang telah ditetesi 3 tetes kalium telurit 1% dalam cawan petri dan di inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Koloni yang diduga *Staphylococcus aureus* dengan ciri-ciri warna koloni hitam dan warna medium disekitar koloni kuning. Hal ini dapat terjadi dikarenakan kemampuan *Staphylococcus aureus* dapat mempermentasi manitol membentuk suasana asam dan fenol red maka medium disekitar koloni berwarna kuning (Jawet *et al* 2007). Hasil dapat dilihat pada lampiran 9.

11.2 Hasil identifikasi morfologi secara pewarnaan Gram. Pewarnaan Gram bertujuan untuk mengamati morfologi sel *Staphylococcus aureus* dan mengetahui kemurnian sel bakteri. Pengecatan Gram merupakan salah satu pewarnaan yang paling sering digunakan, yang dikembangkan oleh Christian Gram. Preparat apus bakteri dibuat dengan cara, mencampurkan 1 ose aquadest dengan 1 ose suspensi bakteri yang telah dibuat di atas obyek glass, kemudian dibuat apus setipis mungkin, Pewarnaan gram dilakukan dengan cara buat preparat ulasan yang telah difiksasi kemudian ditetesi dengan Gram A sampai semua ulasan berwarna, diamkan selama kurang lebih 1 menit. Cuci dengan aquadestilata mengalir kemudian di teteskan dengan Gram B diamkan selama kurang lebih 1 menit dan dikering anginkan, preparat dilunturkan dengan Gram C diamkan selama kurang lebih 30 detik, di cuci dengan aquadestilata mengalir kemudian ditetesi Gram D dan didiamkan selama kurang lebih 1 menit, cuci dengan aquadestilata mengalir kemudian keringkan preparat dan diamati morfologi sel, serta warnanya di bawah mikroskop. Bakteri *Staphylococcus aureus* dinyatakan positif apabila berwarna ungu, berbentuk bulat dan bergerombol seperti buah anggur ketika diamati dibawah mikroskop. Hasil pada pewarnaan gram menunjukkan bakteri berwarna ungu dan berbentuk sirkuler

bergerombol seperti buah anggur. Pada penelitian ini morfologi sel isolate adalah gram positif, berbentuk kokus, tersusun dalam kelompok-kelompok tidak teratur (menyerupai buah anggur), dapat pula tersusun empat-empat (tetrad), membentuk rantai (3-4 sel), berpasangan atau satu-satu. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif dan berbentuk kokus yang menghasilkan warna ungu pada pewarnaan gram. Warna ungu disebabkan karena bakteri mempertahankan warna pertama, yaitu Kristal violet. Perbedaan sifat gram dipengaruhi oleh kandungan peptidoglikan lebih tebal jika dibandingkan dengan gram negative (Fardiaz 1993). Hasil dapat dilihat pada lampiran 9.

11.3 Hasil Identifikasi Biokimia Secara Fisiologi.

11.3.a. Hasil uji katalase. Uji katalase dilakukan dengan cara hasil positif pada bakteri secara isolasi kemudian ditambahkan 2-3 H₂O₂. Hasil positif ditandai dengan adanya gelembung udara *Staphylococcus aureus* mempunyai katalase. Penambahan H₂O₂ akan terurai menjadi 2H_2 dan O₂, hal ini ditandai dengan timbulnya gelembung udara. Hidrogen peroksida bersifat toksik terhadap sel karena bahan ini menginaktifkan enzim dalam sel. Hidrogen peroksida terbentuk sewaktu metabolisme aerob, sehingga mikroorganisme yang tumbuh dalam lingkungan aerob pasti menguraikan bahan tersebut (Lay 1994). Semua galur *staphylococcus* adalah katalase positif (Freney *et al* 1999).

11.3.b Hasil uji koagulase. Uji koagulase dapat dilakukan dengan cara mengokulasi koloni bakteri *Staphylococcus aureus* kedalam BHI 2 ml kemudian diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37°C. Inokulasi tersebut dipindahkan sejumlah 0,2 – 0,3 ml ke dalam tabung reaksi yang sudah disterilkan kemudian ditambahkan 0,5 ml koagulase plasma kemudian diaduk dan diinkubasi pada suhu 37°C. Diamati tiap jam sampai empat jam pertama dan dilanjutkan sampai 24 jam. Hal ini dimaksudkan untuk melihat atau mengecek koagulan yang terbentuk secara padat atau solid serta tidak jatuh apabila tabung dibalik dinyatakan positif bahwa bakteri tersebut memang *Staphylococcus aureus*. Uji koagulase bertujuan untuk mengetahui kemampuan bakteri menghasilkan enzim koagulase. Produksi koagulase adalah kriteria yang paling umum digunakan untuk identifikasi semua *Staphylococcus aureus* (Abrar 2001), reaksi koagulae positif sangat penting untuk

membedakan *Staphylococcus aureus* dengan spesies *Staphylococcus* yang lain (Bruckler *et al* 1994).

12. Hasil Uji lama penyembuhan eritema berdasarkan hari pada punggung kelinci

Pengujian aktivitas antibakteri sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi dilakukan dengan metode *in vivo* secara visual yakni pada punggung kelinci. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan cara membuat 5 titik uji pada punggung kelinci selama 15 hari. Hasil pengujian aktivitas antibakteri sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi dapat dilihat pada lampiran 19.

Tabel 19. Lama penyembuhan berdasarkan hari

Kelinci	Lama penyembuhan luka eritema (hari)				
	FI	FII	FIII	FIV	FV
1	12	7	11	9	14
2	11	6	12	10	15
3	11	5	9	7	15
4	12	5	9	13	15
5	12	5	9	11	14
Jumlah	58	28	50	50	71
Rata-rata	11,6	5,6	10	10	14,2
SD	0,55	0,89	1,41	2,24	0,55

Keterangan :

- FI : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 2 %
- FII : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 4 %
- FIII : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 6 %
- FIV : emulgel dengan serbuk gentamisin
- FV : emulgel tanpa ekstrak etanol daun trembesi

Hasil pengujian aktivitas antibakteri sediaan emulgel ekstrak etanol daun trembesi pada tabel 20 memberikan nilai eritema yang berbeda-beda pada setiap formula, hal itu di pengaruhi karena setiap konsentrasi ekstrak etanol daun trembesi memiliki tingkat kesembuhan yang berbeda-beda. Kontrol negatif yang merupakan sediaan emulgel tanpa ekstrak etanol daun trembesi tetap memberikan efek penyembuhan namun dalam jangka panjang, namun tidak memiliki daya hambat, sehingga adanya pengawet di dalam sediaan emulgel ekstrak daun trembesi tersebut tidak mempengaruhi daya hambat yang di hasilkan oleh ekstrak

etanol daun trembesi, dikarenakan pengawet propil dan metil paraben tidak mempunyai daya hambat. Sehingga daya hambat yang dihasilkan oleh emulgel ekstrak etanol daun trembesi murni berasal dari ekstrak etanol daun trembesi, bukan dari adanya pengawet tersebut. Ekstrak etanol daun trembesi konsentrasi 4% memiliki daya hambat yang cukup tinggi melebihi kontrol positif yang merupakan emulgel gentamisin, dikarenakan *human error* atau kesalahan pada saat praktik pembuatan sediaan emulgel gentamisin sehingga mempengaruhi khasiat pada penyembuhan eritema dipunggung kelinci. Mekanisme kerja ekstrak etanol daun trembesi dalam memberikan efek antibakteri oleh zat kimia yang dikandung oleh ekstrak etanol daun trembesi yaitu flavonoid, tanin, alkaloid, saponin.

Tabel 20. Rata-rata diameter eritema penyembuhan dari hari ke hari

Hari	Persentase kesembuhan (%)				
	F1	F2	F3	F(+)	F(-)
1	0	0	0	0	0
2	4	11	4,8	8	4,8
3	8,8	37,6	9,6	13,6	11,2
4	16	72	19,2	25,6	19,2
5	24,8	95,2	30,4	44	27,2
6	34,4	98,4	43,2	60,8	35,2
7	46,4	100	57,6	70,4	44,8
8	58,4	-	73,6	80,8	52,8
9	75,2	-	86,4	88	60,8
10	88,8	-	92,8	94	68,8
11	96	-	98,68	96	70,8
12	100	-	100	98,68	72
13	-	-	-	100	84
14	-	-	-	-	94
15	-	-	-	-	100

Keterangan

- F I : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 2 %
 F II : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 4 %
 F III : emulgel dengan ekstrak daun trembesi sebanyak 6 %
 FIV : emulgel dengan serbuk gentamisin
 FV : emulgel tanpa ekstrak etanol daun trembesi

Data diameter digunakan untuk mengukur skor diameter eritema serta menentukan presentase kesembuhan dihitung dengan rumus:

$$P_x = \frac{dx_1 - dx_n}{dx_1} \times 100\%$$

Keterangan :

P_x = presentase penyembuhan eritema hari ke x

dx_1 = diameter eritema hari ke-1

dx_n = diameter eritema hari ke-n

Tabel 20 menunjukkan bahwa emulgel ekstrak etanol daun trembesi dengan konsentrasi ekstrak 2% sembuh pada hari ke 11 menunjukkan presentase kesembuhan sebesar 96%, emulgel ekstrak etanol daun trembesi dengan konsentrasi 4% sembuh pada hari ke 6 menunjukkan presentase kesembuhan sebesar 98,4%, emulgel ekstrak etanol daun trembesi dengan konsentrasi 6% sembuh pada hari ke 11 menunjukkan presentase kesembuhan sebesar 98,68%, basis emulgel dengan tambahan serbuk gentamisin sebanyak 0,1 % sembuh pada hari ke 12 menunjukkan presentase kesembuhan sebesar 98,68%, basis emulgel tanpa pemberian ekstrak apapun pada formula terakhir sembuh pada hari ke 14 menunjukkan presentase kesembuhan 94%. Dengan menggunakan rumus perhitungan diatas, didapatkan rata-rata diameter kesembuhan selama 15 hari. Dapat ditarik kesimpulan bahwa dari ke-5 formula emulgel yang memiliki aktivitas antibakteri dalam penyembuhan eritema yang paling efektif yaitu pada formula 2 dengan konsentrasi 4% berdasarkan tabel lama penyembuhan dan tabel perhitungan rata-rata penyembuhan diameter eritema dari hari ke hari .