

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS GEL DAN SALEP MINYAK KEMANGI  
(*Ocimum basilicum* Linn) TERHADAP BAKTERI  
*Staphylococcus aureus***

**Ririn, Iskandar Zulkarnain, Siska Natsir**

Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia, Makassar  
Email : ririnrays@gmail.com.

**ABSTRACT**

*Basil is one of a plant that has antibacterial activity on Staphylococcus aureus, the cause of furuncle. To cure the disease it is require preparations with a good penetrability, i.e gels and ointments. The goal of the research was to obtained the most stable both gel and ointment formulations of basil seed oil (Ocimum basilicum Linn.) pharmaceutically and effective microbiologically. Physical stability evaluations were performed by the parameters were organoleptic, viscosity measurement, homogeneity, spreadability, and flowing type at 5°C and 35°C for 12 hours on each temperature for 10 cycles. Organoleptic assay showed that there was no change in color, odor and consistency of all formula. Based on statistic analyses by Randomized design exhibited a significant change of gel and ointment formulation during storage. Homogeneity test showed that all formula possess even particle distribution. Based on rheogram exhibited thixotrophy-plastic flow type. Microbiological assay carried out by observe the formed inhibitory zone. Physical evaluation obtained formula II of gel was the most stable (12% basil seed oil) and formula III of ointment (18% basil seed oil) and microbiologically effective was formula III. While the most effective microbiologically in inhibit the growth of Staphylococcus aureus was gel preparation in 18% concentration of basil seed oil.*

**Keywords** : Basil seed oil, *Ocimum basilicum* Linn, Antibacterial Activity, *Staphylococcus aureus*, Gel and Ointment preparation.

**PENDAHULUAN**

Kemangi merupakan salah satu dari keanekaragaman hayati yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai obat tradisonal. Di masyarakat, kemangi sejak dahulu sudah digunakan untuk mengobati

berbagai penyakit seperti perut kembung atau masuk angin, demam, melancarkan Air Susu Ibu (ASI), rematik, sariawan, antibakteri dan juga sebagai antijamur. Bagian dari tanaman kemangi yang banyak digunakan adalah daunnya. Dalam

*Formulasi Dan Uji Efektivitas Gel Dan Salep Minyak Kemangi (Ocimum basilicum Linn) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus.*

penggunaannya, daun kemangi sering disuling dan diambil kandungan minyak atsirinya. Minyak atsiri kemangi mempunyai kandungan senyawa dominan seperti *linalool*, *metilklavikol* (estragol), 1-8 *sineol*, *eugenol*, *terpineol*, *geraniol*. Dimana minyak atsiri dari daun kemangi berperan sebagai antibakteri. Hasil studi yang diungkapkan Opalchenovaa and Obreshkovab pada Juli 2003 menyatakan bahwa minyak atsiri dari kemangi menghambat jenis bakteri *Staphylococcus*, *Enterococcus* dan *Pseudomonas* (1). Selain bakteri, minyak atsiri daun kemangi juga mampu menghambat pertumbuhan jamur seperti *Aspergillus flavus*, *Candida albicans*, *Rhizopus stolonifera*, dan *Penicillium digitatum* (2).

Bisul (*furuncle*) adalah nodul nyeri hebat yang terbentuk dalam kulit oleh peradangan terbatas dari korium dan jaringan subkutis, mengelilingi nekrosis sentral atau "inti"; disebabkan oleh *Staphylococcus* yang memasuki kulit melalui folikel rambut. Nodula-nodula ini dalam beberapa hari akan terisi cairan dan mengeluarkan bahan nekrotik bernanah. Furunkel dapat menimbulkan nyeri hebat bila terletak di daerah hidung, aksila, atau telinga (3-4).

Untuk mengatasi masalah bisul,

dibutuhkan suatu sediaan yang mempunyai daya penetrasi yang baik dan waktu kontak yang cukup lama untuk mengurangi atau mengobati bisul. Dua diantaranya adalah sediaan gel dan salep. Keuntungan dari sediaan gel yaitu mempunyai kadar air yang tinggi sehingga dapat menghidrasi stratum corneum. Hal ini menyebabkan pori-pori kulit akan terbuka sehingga suatu sediaan mampu berpenetrasi masuk melalui lapisan kulit. Sediaan gel juga cenderung lembut, elegan dan menghasilkan efek pendinginan karena evaporasi dari air. Sediaan gel juga dapat mengering untuk membentuk film. Film melekat dengan baik pada kulit dan biasanya mudah dihilangkan dengan pencucian. Selain itu mengurangi resiko timbulnya peradangan lebih lanjut akibat menumpuknya minyak dalam pori-pori. Sedangkan sediaan salep digunakan sebagai pembawa untuk obat yang dimaksudkan untuk menghasilkan efek farmakologi di, atau dekat aplikasi yang dituju (5). Hasil orientasi penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa minyak kemangi (*Ocimum basilicum Linn*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan nilai KHM 6%.

*Formulasi Dan Uji Efektivitas Gel Dan Salep Minyak Kemangi (Ocimum basilicum Linn) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus.*

Berdasarkan hasil orientasi penelitian minyak atsiri kemangi yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, peneliti bermaksud melakukan penelitian mengenai Formulasi Sediaan Gel dan Salep dari Minyak Kemangi (*Ocimum basilicum Linn*) sebagai obat antibisul dan Uji Efektivitasnya terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.

### **METODE PENELITIAN**

**Bahan :** Air suling, alfa tokoferol, cera alba, karbopol®940 BF Goodrich, metil paraben, medium NA (Nutrient Agar), minyak daun kemangi (*Ocimum basilicum Linn*), Paper disc, propilenglikol, propil paraben, trietanolamin (TEA), Tween 80®.

### **Metode. Rancangan Formula Gel dan Salep Minyak Kemangi (*Ocimum basilicum Linn*)**

Gel minyak kemangi dibuat dengan bahan pembentuk gel yaitu karbopol®940 BF Goodrich, air suling digunakan sebagai pelarut, metil paraben sebagai pengawet, propilenglikol sebagai humektan, alfa tokoferol sebagai antioksidan, TEA sebagai penetral karbopol®940 BF Goodrich, dan Tween 80® sebagai surfaktan, dan minyak kemangi (*Ocimum basilicum Linn*) sebagai bahan aktif. Dirancang formula salep

basis hidrokarbon dengan menggunakan basis cera alba dan vaselin putih, propil paraben sebagai pengawet, alfa tokoferol sebagai antioksidan fase minyak dan minyak kemangi (*Ocimum basilicum Linn*) sebagai bahan aktif.

### **Uji Aktivitas Antimikroba Minyak Kemangi (*Ocimum basilicum Linn*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus***

Dibuat empat seri konsentrasi minyak kemangi dari larutan stok 10% v/v yang mengandung pelarut PEG 400 yaitu 0,1%, 1%, 10%, dan 100%. Dibuat kontrol PEG 400. Masing-masing konsentrasi dimasukkan ke dalam vial dan dimasukkan paper disc dan direndam selama  $\pm$  1 jam. Diambil suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* sebanyak 1 ose kemudian dimasukkan ke dalam vial, lalu ditambahkan medium sebanyak 10 mL, dihomogenkan. Medium yang mengandung suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* tersebut dituang ke dalam cawan petri dan ditunggu hingga memadat. Setelah medium memadat, paper disc yang telah direndam sebelumnya ditanam di dalam cawan petri yang berisi medium. Diinkubasi selama 1x24 jam. Diamati zona hambatnya. Dilakukan hal yang sama untuk uji aktivitas

antimikroba minyak kemangi dengan menggunakan konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10%.

### **Pembuatan Gel dan Salep Minyak Kemangi (*Ocimum basilicum* Linn)**

#### **Pembuatan sediaan gel minyak kemangi (*Ocimum basilicum* Linn)**

Formulasi gel minyak kemangi dibuat dengan menggunakan basis karbopol.. Metil paraben dilarutkan dengan cara dimasukkan ke dalam air suling dan dipanaskan hingga suhu 70°C. Setelah metil paraben larut, dimasukkan karbopol® dan didispersikan. Setelah itu ditambahkan TEA untuk menetralkan karbopol. Kemudian diaduk hingga membentuk gel yang transparan. Gel karbopol® didiamkan selama 24 jam pada suhu kamar kemudian digerus. Ditambahkan propilenglikol dan minyak daun kemangi 6% v/b, kemudian digerus hingga homogen. Setelah itu penggerusan dihentikan dan gel disimpan dalam wadah tertutup. Gel didiamkan selama 24 jam. Dilakukan hal yang sama untuk formulasi gel minyak kemangi dengan konsentrasi 12% v/b dan 18% v/b.

#### **Formulasi salep minyak kemangi dibuat dengan menggunakan basis hidrokarbon.**

Salep dengan basishidrokarbon dibuat dengan menggunakan metode

peleburan, yaitu cera alba yang telah ditimbang, dipanaskan pada suhu 62°C hingga melebur, tambahkan propil paraben kemudian ditambahkan vaselin putih yang telah ditimbang lalu diaduk hingga homogen, ditambahkan alfa tokoferol dan diaduk hingga homogen setelah itu diangkat dari penangas, ditunggu hingga memadat. Setelah itu digerus dan dimasukkan minyak kemangi, lalu digerus hingga homogen menggunakan lumpang. Setelah itu disimpan selama 24 jam.

#### **Evaluasi Sediaan Gel dan Salep Minyak Kemangi (*Ocimum basilicum* Linn)**

##### **Evaluasi kestabilan dengan kondisi dipaksakan**

Untuk menguji kestabilan dari produk yang diformulasi biasanya dilakukan dengan metode kondisi dipaksakan (*stress condition*) untuk mempercepat peruraian dan mengurangi waktu yang diperlukan untuk pengujian. Sediaan gel dan salep diuji kestabilannya pada suhu 5°C dan 35°C selama 10 siklus dimana tiap 1 siklus adalah 12 jam. Evaluasi dengan beberapa parameter kestabilan fisika. Evaluasi kestabilan fisika dari sediaan gel dan salep dilakukan dengan beberapa parameter fisika yaitu pengukuran viskositas, pengujian organoleptis, penentuan

nilai *yield*, penentuan tipe aliran, daya sebar, dan homogenitas.

### **Pengujian organoleptik sediaan gel dan salep**

Pengujian organoleptik meliputi pemeriksaan perubahan bau, warna dan konsistensi dari formula sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan.

### **Pengukuran viskositas sediaan dan penentuan tipe aliran gel dan salep**

Sebanyak 50,0 mL sediaan gel dimasukkan ke dalam gelas ukur 50,0 mL kemudian diukur viskositasnya dengan menggunakan viskometer Brookfield RVT yang dilengkapi dengan spindle no.6 dengan kecepatan 50 rpm (putaran per menit) kemudian dicatat hasilnya. Evaluasi dilakukan terhadap masing-masing formula sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan. Dilakukan hal yang sama untuk sediaan salep dengan menggunakan viskometer Brookfield RVT yang dilengkapi dengan spindle no.7. Untuk penentuan tipe aliran, dilakukan pengukuran viskositas gel dan salep pada berbagai rpm (2, 5, 10, 20, 50, dan 100 rpm). Kemudian diukur nilai *yield*nya dengan menggunakan viskometer Brookfield RVT. Kemudian dicatat hasilnya. Evaluasi dilakukan terhadap masing-masing formula sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan. Pengukuran untuk

sediaan gel menggunakan spindle no.6 sedangkan salep menggunakan spindle no.7.

### **Pengujian Homogenitas**

Pengujian dilakukan dengan mengoleskan sediaan gel dan salep pada obyek gelas, kemudian ditutup dengan deck glass. Setelah itu diamati dengan menggunakan mikroskop perbesaran 40 x 10.

### **Pemeriksaan daya sebar**

Sediaan sebanyak 200,0 mg diletakkan diatas kaca bening berdiameter 20 cm, ditutup dengan kaca bening berdiameter 20 cm , tebal 2 mm dan berat 147,42 g. Diatasnya diberi beban sebesar 125 g, 225 g, dan 325 g. Kemudian diukur diameter daya sebar.

### **Pengujian Efektivitas Sediaan Gel dan Salep**

Minyak kemangi (*Ocimum basilicum* Linn.) yang Stabil Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi. Pengujian efektivitas sediaan gel dan salepminyak kemangi (*Ocimum basilicum* Linn.) dilakukan pada bakteri *Staphylococcus aureus* yang merupakan salah satu bakteri penyebab bisul. Pengujian dilakukan sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan dengan menggunakan cawan petri yang berisi medium

nutrien agar (NA) dan satu ose suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* yang telah dihomogenkan dan dibiarkan memadat. Kemudian diambil *paper disc* yang sebelumnya telah dimasukkan masing-masing kedalam sediaan gel dan salep minyak kemangi (*Ocimum basilicum* Linn.).

Setelah itu diinkubasi selama 1 x 24 jam dan diamati zona hambatannya yang terbentuk. Apabila terbentuk zona hambatan, maka sediaan gel dan salep dengan konsentrasi tersebut dapat dinyatakan efektif terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab bisul.

## HASIL PENELITIAN

### Evaluasi organoleptik gel dan salep

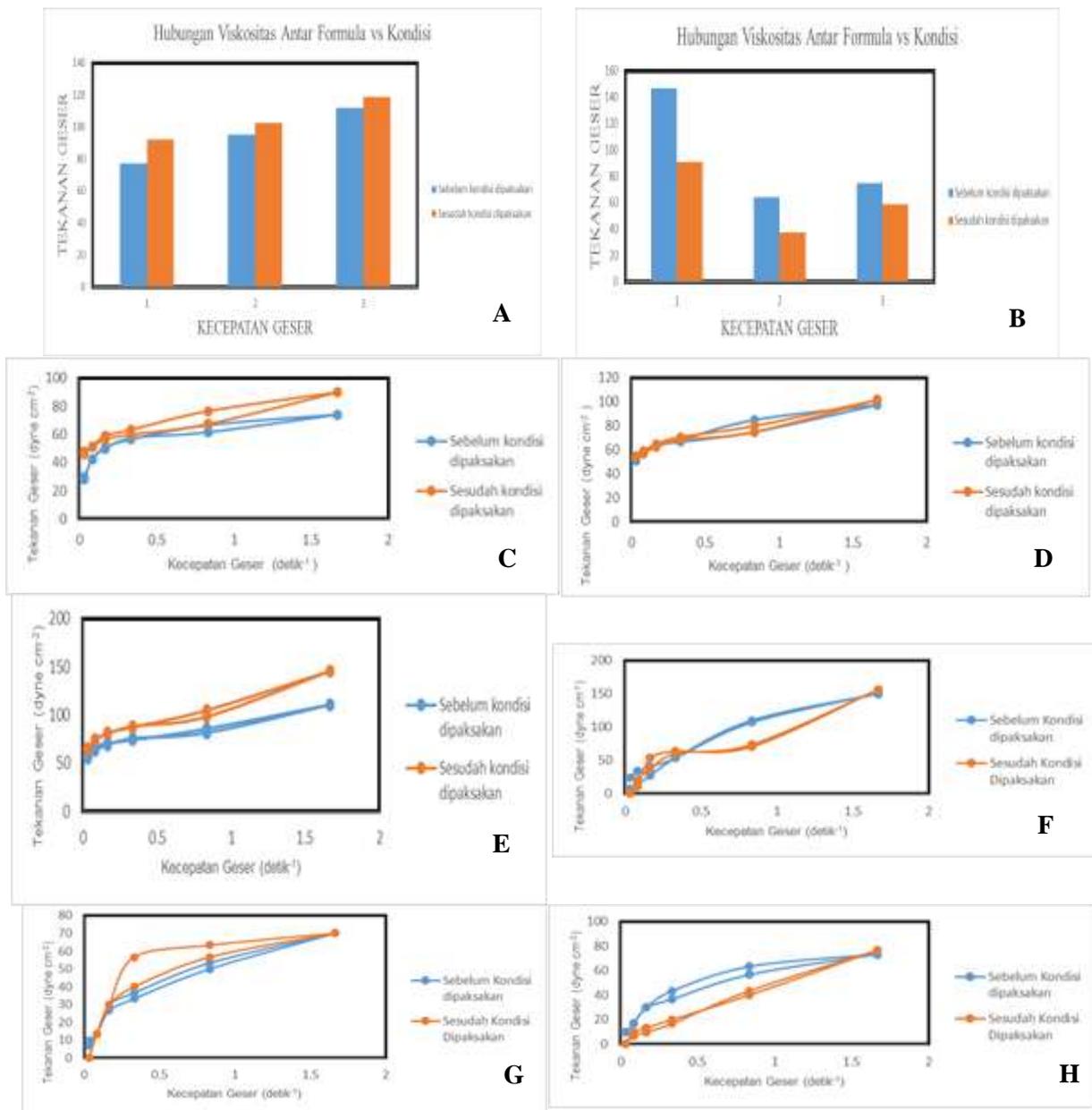
**Tabel 1.** Hasil pengamatan organoleptis sediaan gel sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan.

Formula (Gel)	Jenis pemeriksaan	Kondisi	
		Sebelum	Sesudah
F1 A	Bau	Khas	Khas
	Warna	Putih	Putih
	Konsistensi	Kental	Kental
F1 B	Bau	Khas	Khas
	Warna	Putih	Putih susu
	Konsistensi	Kental	Kental
F1 C	Bau	Khas	Khas
	Warna	Putih	Putih
	Konsistensi	Kental	Kental

**Tabel 2.** Hasil pengamatan organoleptis sediaan salep sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan.

Formula (Salep)	Jenis pemeriksaan	Kondisi	
		Sebelum	Sesudah
F2 A	Bau	Khas	Khas
	Warna	Kuning gading	Kuning gading
	Konsistensi	Kental	Kental
F2 B	Bau	Khas	Khas
	Warna	Kuning gading	Kuning gading
	Konsistensi	Kental	Kental
F2C	Bau	Khas	Khas
	Warna	Kuning gading	Kuning gading
	Konsistensi	Kental	Kental

Formulasi Dan Uji Efektivitas Gel Dan Salep Minyak Kemangi (*Ocimum basilicum* Linn) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.



**Gambar 1.** Histogram dan rheogram gel dan salep minyak kemangi (*Ocimum basilicum* Linn.) sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan. Gambar 1A. Histogram viskositas gel. Gambar 1B. Histogram viskositas salep. Gambar 1C. Rheogram gel dengan Konsentrasi Minyak Kemangi 6% (*Stress condition*). Gambar 1D. Rheogram Gel dengan Konsentrasi Minyak Kemangi 12% (*Stress condition*). Gambar 1E. Rheogram Gel dengan Konsentrasi Minyak Kemangi 18% (*Stress condition*). Gambar 1F. Rheogram Salep dengan Konsentrasi Minyak Kemangi 6% (*Stress condition*). Gambar 1G. Rheogram Salep dengan Konsentrasi Minyak Kemangi 12% (*Stress condition*). Gambar 1H. Rheogram Salep dengan Konsentrasi Minyak Kemangi 18% (*Stress condition*).

**Tabel 3.** Tabel Hasil Pengukuran Viskositas (poise) Gel dari Minyak Kemangi (*Ocimum basilicum* Linn) pada 50 rpm dengan Menggunakan Viskometer Brookfield RVT dengan Spindel No. 6.

Kondisi	Replikasi	Viskositas (poise)			Total
		F1A	F1B	F1C	
Sebelum	1	78	95	112	285
	2	77	95	112	284
	3	77	96	112	285
Sub total		232	286	336	854
Rata-rata		77,333	95,333	112	
Sesudah	1	92	102	118	312
	2	92	102	120	314
	3	92	104	118	314
Sub total		276	308	356	940
Rata-rata		92	102,666	118,666	
Total		508	594	692	1794

**Tabel 4.** Hasil Pengukuran Viskositas (poise) Salep dari Minyak Kemangi (*Ocimum basilicum* Linn) pada 50 rpm dengan Menggunakan Viskometer Brookfield RVT dengan Spindel No.7

Kondisi	Replikasi	Viskositas(poise)			Total
		F2A	F2B	F2C	
Sebelum	1	144	64	80	288
	2	144	64	72	280
	3	152	64	72	288
Sub total		440	192	224	856
Rata-rata		146,666	64	74,666	
Sesudah	1	92	40	60	192
	2	96	36	60	192
	3	84	36	56	176
Sub total		272	112	176	560
Rata-rata		90,666	37,333	58,666	
Total		712	304	400	1416

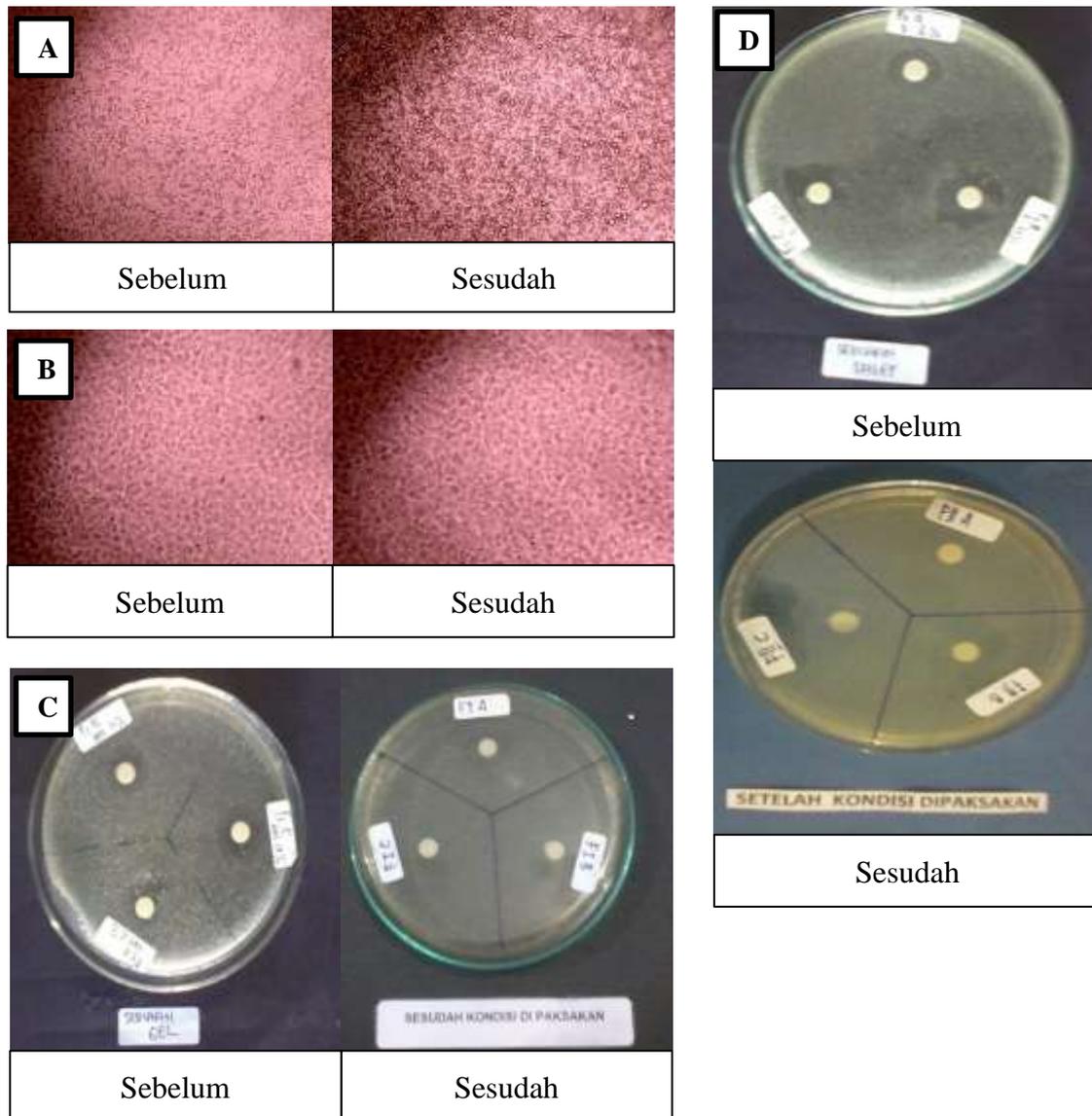
**Tabel 5.** Hasil Pengukuran Daya Sebar Gel dan Salep dari Minyak Kemangi (*Ocimum basilicum* Linn. )

Beban (gram)	Sediaan Gel (cm)			Sediaan Salep (cm)		
	F1A	F1B	F1C	F2A	F2B	F2C
125	3,8	4	4,1	3,6	3,9	4,3
225	4,1	4,3	4,5	4	4,2	4,6
325	4,3	4,5	4,9	4,1	4,5	4,9
Total	12,2	12,8	13,5	11,7	12,6	13,8

Formulasi Dan Uji Efektivitas Gel Dan Salep Minyak Kemangi (*Ocimum basilicum* Linn) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.

**Tabel 6.** Hasil pengukuran zona hambatan gel dan salep dari minyak kemangi (*Ocimum basilicum* Linn. ) sebelum dan setelah kondisi dipaksakan pada Bakteri Uji *Staphylococcus aureus*

Bakteri Uji	Kondisi	Diameter Zona Hambatan (mm)							
		Formula Gel			Formula Salep			Kontrol Gel (tanpa pengawet)	Kontrol Salep (tanpa pengawet)
		F1A	F1B	F1C	F2A	F2B	F2C		
S. aureus	Sebelum	10,6	11,6	13,6	13,6	16,6	17	13,6	7
	Sesudah	17,6	18,6	19	0	0	0	12,3	5,6



**Gambar 9.** Foto sediaan dan uji aktivitas antimikroba gel dan salep minyak kemangi (*Ocimum basilicum* Linn) pada Pengujian homogenitas Sebelum dan sesudah Kondisi dipaksakan. Gambar **9A.** sediaan gel dengan konsentrasi minyak kemangi 12%. Gambar **9B.** sediaan salep dengan konsentrasi minyak kemangi 18%. Gambar **9C.** sediaan gel dari minyak kemangi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Gambar **9D.** sediaan salep dari minyak kemangi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

## PEMBAHASAN

Kemangi (*Ocimum basilicum* Linn.) merupakan salah satu dari keanekaragaman hayati yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai obat tradisional. Salah satunya yaitu dapat digunakan sebagai obat bisul karena memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Untuk mengatasi bisul dibutuhkan sediaan yang mempunyai daya penetrasi yang baik dan waktu kontak yang lama. Dua diantaranya adalah sediaan gel dan salep. Di samping itu, masyarakat masa kini lebih cenderung mengharapkan teknik yang lebih mudah dalam menggunakan suatu sediaan. Dari hasil orientasi penelitian diperoleh nilai kadar hambat minimum (KHM) minyak kemangi (*Ocimum basilicum* Linn.) terhadap bakteri uji *Staphylococcus aureus* adalah 6%v/v dengan diameter zona hambatan sebesar 13 mm. Beberapa hal inilah yang melatarbelakangi peneliti untuk memformulasi minyak kemangi (*Ocimum basilicum* Linn.) ke dalam bentuk sediaan gel dan salep. Untuk memperoleh sediaan yang memiliki efektivitas yang maksimal, maka sediaan gel dan salep dibuat dalam beberapa variasi konsentrasi zat aktif yang didukung dengan evaluasi

kestabilan berdasarkan parameter tertentu.

Pada penelitian ini dibuat 2 sediaan, masing-masing sediaan dibuat dalam 3 formula dengan konsentrasi minyak kemangi yang berbeda 6%, 12%, dan 18%. Selanjutnya dilakukan pengujian berdasarkan enam parameter diantaranya pemeriksaan organoleptik, pengukuran viskositas, penentuan tipe aliran, homogenitas, pemeriksaan daya sebar serta pengujian aktivitas antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Pengujian kestabilan dilakukan dengan metode kondisi dipaksakan yang bertujuan untuk mempersingkat waktu pengujian.

Pemeriksaan organoleptik dilakukan untuk mengetahui pengaruh penyimpanan pada warna, bau dan konsistensi sediaan. Pemeriksaan organoleptik dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penyimpanan pada warna, bau dan konsistensi sediaan. Adapun hasil pengamatan yang diperoleh dari ketiga formula gel dan ketiga formula salep dari minyak kemangi (*Ocimum basilicum* Linn.) sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan tidak mengalami perubahan dari segi warna, bau dan konsistensi.

Data viskositas yang diperoleh dianalisa secara statistik dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK). Hasil analisis menunjukkan bahwa untuk sediaan gel, viskositas dari semua formula baik formula A, B, dan C dengan konsentrasi minyak kemangi 6%, 12% dan 18% mengalami perubahan yang sangat signifikan pada kondisi sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan. Hal ini menunjukkan bahwa adanya kondisi dipaksakan sangat mempengaruhi viskositas semua formula. Kemudian dilakukan uji lanjutan menggunakan BNJ (Beda Nyata Jujur) karena nilai koefisien keragaman kurang dari 5% yaitu 1,4498877%.

Pada uji lanjutan BNJ diperoleh hasil yaitu semua formula baik formula A, B, dan C dengan konsentrasi minyak kemangi 6%, 12% dan 18% mengalami perubahan yang sangat signifikan, baik pada kondisi sebelum maupun sesudah kondisi dipaksakan. Kemungkinan hal ini disebabkan karena adanya pengaruh suhu terhadap perubahan polimer. Dimana ketika suatu gel disimpan pada suhu panas maka bentuk rantai polimer akan melepaskan gulungan yang berbentuk bola (*disentangle*) mengakibatkan penurunan viskositas

gel. Sedangkan pada suhu dingin rantai polimer akan memendek dan akan saling bergabung dan lama kelamaan gel akan mengkisut (*entangle*) sehingga terjadi perubahan viskositas setelah kondisi dipaksakan. Untuk sediaan salep, viskositas dari semua formula baik formula A, B, dan C dengan konsentrasi minyak kemangi 6%, 12% dan 18% mengalami perubahan yang sangat signifikan pada kondisi sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan. Kemudian dilakukan uji lanjutan menggunakan BNT (Beda Nyata Terkecil) karena nilai koefisien keragaman diantara 5-10% yaitu 8,679261%.

Pada uji lanjutan BNT diperoleh hasil yaitu pada formula A dengan konsentrasi minyak kemangi 6% dan formula B dengan konsentrasi minyak kemangi 12% mengalami perubahan yang sangat signifikan, sedangkan formula C dengan konsentrasi minyak kemangi 18% menunjukkan perubahan yang tidak signifikan baik pada kondisi sebelum maupun sesudah kondisi dipaksakan.

Tipe aliran dapat dilihat dari reogram serta nilai *yield* sediaan. Dari rheogram diperoleh sifat aliran non newton untuk formula gel dan salep dengan konsentrasi minyak kemangi 6%, 12%, dan 18% memiliki aliran

*Formulasi Dan Uji Efektivitas Gel Dan Salep Minyak Kemangi (Ocimum basilicum Linn) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus.*

thixotropik-plastis. Aliran thixotropik karena aliran menaik dan menurunnya tidak berimpitan sehingga terbentuk *hysteresis loop* (adanya celah yang terbentuk diantara kurva menaik dan menurun).

Untuk pengujian homogenitas, pengujian ini dilakukan untuk melihat distribusi partikel dari sediaan gel dan salep. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sediaan gel maupun salep sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan memiliki partikel yang terdistribusi secara merata (tidak dilampirkan, kecuali sediaan gel dengan konsentrasi minyak kemangi 12% dan salep dengan konsentrasi minyak kemangi 18%)..

Dari hasil analisa terhadap kestabilan sediaan gel dan salep minyak kemangi (*Ocimum basilicum Linn*) sebelum dan setelah kondisi dipaksakan, untuk sediaan gel yang paling stabil secara farmasetik adalah formula B dengan konsentrasi minyak kemangi 12%. Sedangkan untuk sediaan salep yang paling stabil secara farmasetik adalah formula C dengan konsentrasi minyak kemangi 18%.

Setelah dilakukan analisa terhadap kestabilan sediaan gel dan salep dari minyak kemangi (*Ocimum basilicum Linn*) dilakukan pengujian

efektivitas dari masing-masing sediaan gel dan salep terhadap bakteri uji *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi agar sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan, sehingga bisa diamati ada tidaknya zona hambatan yang terbentuk. Zona hambatan adalah daerah bening yang terbentuk disekeliling *paper disk* yang menunjukkan adanya penghambatan terhadap aktivitas mikroorganisme. Semakin besar zona hambatan yang terbentuk, berarti semakin besar daya penghambatannya terhadap mikroorganisme.

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat dikatakan bahwa sediaan yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* adalah sediaan gel dibandingkan sediaan salep. Hal ini disebabkan karena perbedaan polaritas minyak kemangi dengan basis gel. Sebaliknya pada salep, karena polaritas antara basis salep dengan minyak kemangi sama, maka afinitas basis salep terhadap minyak kemangi kuat sehingga basis susah melepaskan minyak kemangi. Selain itu, dilihat dari setelah kondisi dipaksakan, sediaan gel masih memberikan zona hambatan dibandingkan dengan sediaan salep.

## KESIMPULAN

Secara farmaseutika, sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan untuk sediaan gel yang paling stabil adalah formula B dengan konsentrasi minyak kemangi 12%, sedangkan untuk sediaan salep yang paling stabil adalah formula C dengan konsentrasi minyak kemangi 18%. Dan Secara mikrobiologi, sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan sediaan yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Saphylococcus aureus* adalah sediaan gel dengan konsentrasi minyak kemangi 18% dibandingkan dengan sediaan salep.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Opalchenovaa D, Obreshkovab D. Comparative studies on the activity of basil—an essential oil from *Ocimum basilicum* L. gainst multidrug resistant clinical isolates of the genera *Staphylococcus*, *Enterococcus* and *Pseudomonas* by using different test methods. *J Micro Meth* 2003; 54:105–110.
2. Rahmawati A. Uji Aktivitas Daya Antibakteri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* Linn) terhadap bakteri *Escherchia coli* dan *Staphylococcus aureus* secara *invitro*. (Skripsi). Surakarta: Universitas Muhammadiyah, 2010.
3. Novak DP. Kamus Saku Kedokteran Dorland. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC, 1998.
4. Price AS, Wilson ML. Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-proses Penyakit. Jakarta : EGC, 2006.
5. Lund Walter. The Pharmaceutical Codex : Principles and Practice of Pharmaceutics. Twelfth Edition. London : The Pharmaceutical Presss, 1994..