

FORMULASI KRIM KOMBINASI EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper Betle L.*) DAN TEH HIJAU (*Camellia Sinensis L.*) SEBAGAI ANTI JERAWAT TERHADAP *PROPIONIBACTERIUM ACNE*

1. Kuncara Nata Waskita, Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Mulia, Email : kuncaranata@yahoo.com
2. Suryana Ayuningtyas Pradanawati, Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Mulia, Email : suryana.ayu18@gmail.com
Korespondensi : kuncaranata@yahoo.com

ABSTRAK

Kulit merupakan lapisan pelindung tubuh terhadap pengaruh luar, baik pengaruh fisik maupun pengaruh kimia. Penampilan kulit biasanya terganggu dengan adanya rangsangan sentuhan, rasa sakit maupun pengaruh buruk dari luar. Jerawat merupakan salah satu penyakit kulit yang disebabkan karena terjadinya penyumbatan kelenjar minyak pada kulit yang disertai infeksi dan peradangan. Jerawat dapat disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis L.*) diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Pembuatan krim dibuat tiga formulasi dengan kombinasi ekstrak 25%:75%, 50%:50%, 75%:75%. Evaluasi krim meliputi organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji daya lekat, uji daya sebar dan uji antibakteri. Hasil pengujian dianalisis dengan menggunakan SPSS 24,0 for windows dengan taraf signifikan (α) = 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh kombinasi ekstrak pada sifat fisik krim. Pada uji one way anova untuk pemeriksaan mutu fisik pada uji pH adalah 0,001, uji daya lekat adalah 0,047, uji daya sebar 0,000, dan uji viskositas adalah 0,011 nilai signifikan <0,05 sehingga terdapat perbedaan yang signifikan pada masing-masing formulasi. Uji stabilitas fisik yang memenuhi syarat adalah formulasi 1 dengan konsentrasi ekstrak sebesar 25%:75%. Hasil signifikan pada uji one way anova $p < 0,05$ yang berarti beda signifikan terdapat pada uji pH adalah 0,043 dan uji daya lekat adalah 0,010 dan signifikan $p > 0,05$ yang berarti tidak beda signifikan terdapat pada uji viskositas adalah 0,569 dan uji daya lekat adalah 0,709. Uji antibakteri pada formulasi 1 menghasilkan nilai rata-rata diameter hambar sebesar 1,29 cm

Kata Kunci : Krim, Daun Sirih, Daun Teh Hijau, Klindamisin, Uji Mutu Fisik, Uji Stabilitas

1. PENDAHULUAN

Kulit merupakan lapisan pelindung tubuh terhadap pengaruh luar, baik pengaruh fisik maupun pengaruh kimia (Sudaryantiningsih & Pambudi, 2019). Penampilan kulit biasanya terganggu dengan adanya rangsangan sentuhan, rasa sakit maupun pengaruh buruk dari luar (Sarah dkk, 2016; Cahyanta & Ardiyanti, 2018). Jerawat merupakan salah satu penyakit kulit yang disebabkan karena terjadinya penyumbatan kelenjar minyak pada kulit yang disertai infeksi dan peradangan. Jerawat dapat disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes* (Agung dkk, 2018; Nurkhasanah & Murinto, 2022). Salah satu alternatif sediaan yang dapat digunakan untuk pengobatan jerawat adalah sediaan topikal misalnya krim (Juwita, 2018; Rudiyat et al., 2020). Krim merupakan suatu salep yang berupa emulsi kental digunakan untuk pemakaian luar (Anief, 2007; Yuliana et al., 2023). Krim adalah sediaan setengah padat yang mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar. Selain itu, krim merupakan bentuk sediaan topikal dengan bentuk setengah padat yang cocok untuk pengobatan jerawat. Penggunaan krim lebih disukai karena krim lebih mudah menyebar dengan rata dan lebih mudah dibersihkan dan dicuci (Nuralifah dkk, 2018; Rusli, 2019).

Spesies *Propionibacterium* adalah anggota flora normal kulit dan selaput lendir manusia. Pada pewarnan gram kuman ini sangat pleoformik, bentuk panjang dengan ujung yang melengkung, bentuk gada atau lancip, dengan pewarnaan yang tidak rata dan bermanik-manik, dan kadang-kadang berbentuk kokoid atau bulat. *Propionibacterium acne* ikut serta dalam patogenesis jerawat dengan menghasilkan lipase, yang memecahkan asam lemak bebas dari lipit kulit. Asam lemak ini dapat menimbulkan radang jaringan dan ikut menyebabkan jerawat *Propionibacterium acne* kadang-kadang menyebabkan infeksi katup jantung prostetik dan pintas cairan serebrospinal (Aidina, 2012; Fitri et al., 2023)

Bakteri utama penyebab jerawat adalah *Propionibacterium acne*, karena peningkatan aktivitas androgen pada masa pubertas memicu pertumbuhan kelenjar minyak sebaceous dan peningkatan produksi sebum. Pengobatan jerawat biasanya dilakukan dengan pemberian antibiotik dan bahan-bahan kimia seperti sulfur, resorsinol, asam salisilat, benzoil peroksida, asam azelat, tetrasiklin, eritromisin dan klindamisin. Penggunaan bahan alam dapat menjadi salah satu alternatif dalam pengobatan jerawat karena memiliki efek samping lebih ringan dari pada pengobatan secara medis. Tanaman obat yang memiliki efek anti jerawat adalah daun sirih (*Piper betle* L.) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) (Nuralifah dkk, 2018; Rusli, 2019).

Dalam daun sirih terdapat kandungan alkaloid, sebagai contoh: piperine (alkaloid inti piperidin) terisolasi dan teridentifikasi dalam *P. nigrum*, *P. longum*, dan *P. retrofractum*. Tanaman sirih dapat digunakan untuk obat sakit kulit, obat bisul, hidung berdarah, radang selaput lender mata, trachoma, keputihan, gigi goyah, gusi bengkak (Seila, 2012; Tilarso, 2022). Polifenol yang terkandung dalam teh hijau terdiri dari beberapa senyawa kimia salah satunya adalah lavalol. Khasiat dan manfaat teh hijau adalah sebagai berikut: Teh memiliki kemampuan untuk menghambat pembentukan kanker. Teh mampu mencegah penyakit jantung dan stroke. Teh hijau mampu mencegah serangan influenza. Dapat memperkuat gigi, melawan bakteri dalam mulut, serta mencegah osteoporosis (Reza dkk, 2012; Isramilda et al., 2022)

2. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui stabilitas krim kombinasi ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) sebagai anti jerawat terhadap *Propionibacterium acne* yang terbaik dan mengetahui aktivitas krim kombinasi

ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L) terhadap *Propionibacterium acne*

3. METODE PENELITIAN

Penelitian yang akan dilakukan termasuk dalam penelitian eksperimental laboratorium untuk memperoleh data hasil. Metode yang digunakan untuk mengekstraksi kandungan kimia dalam sirih (*Piper betle* L.) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L) adalah metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Pembuatan formulasi krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau dilakukan uji mutu fisik dan uji stabilitas. Uji aktivitas antijerawat dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah daun sirih dan daun teh hijau yang tersedia di dari Ds. Sambirejo Kec. Ngrambe Kab. Ngawi, Jawa Timur. Sampel yang digunakan untuk penelitian ini berupa daun sirih dan daun teh hijau yang masih segar. Teknik sampling yang digunakan untuk penelitian yaitu secara probability sampling atau random sampling. Variabel bebas pada penelitian ini adalah variabel perbandingan konsentrasi kombinasi ekstrak yaitu 25% : 75%, 50% : 50%, 75% : 25%. Variabel terkontrol dalam penelitian ini adalah proses pembuatan krim kombinasi ekstrak daun sirih dan teh hijau. Variabel terikat pada karakteristik fisik krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau, meliputi sifat organoleptis, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, stabilitas fisik dan antijerawat

Identifikasi dan determinasi untuk memastikan bahwa tanaman yang digunakan benar-benar daun sirih (*Piper betle* L.) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L) Determinasi dilakukan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TO2T) Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah. Tanaman yang digunakan pada penelitian adalah daun sirih dan daun teh hijau yang diperoleh dari Ds. Sambirejo Kec. Ngrambe Kabupaten Ngawi. Pembuatan ekstrak daun sirih menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dan pembuatan ekstrak daun teh hijau dengan cara maserasi yaitu dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Kegiatan penelitian kemudian dilanjutkan dengan uji ekstrak bebas etanol, pemeriksaan sifat fisik ekstrak kental tanaman daun sirih (*piper betle* L.) dan tanaman daun teh hijau (*camellia sinensis* L.), rancangan formulasi krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau, pembuatan krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau, evaluasi sediaan krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau. Analisis data dilakukan dengan mencatat hasil penelitian yang meliputi pengujian organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat dan viskositas. Hasil penelitian yang telah diolah dan dianalisa secara statistik dengan menggunakan uji Anova kemudian dilanjutkan dengan uji Post Hoc LSD 0,05

4. HASIL PENELITIAN

a. Subjek Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan determinasi tanaman dimana hal tersebut adalah proses dalam menentukan nama dan jenis tanaman secara spesifik. Daun sirih dan daun teh hijau yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari dari Ds. Sambirejo Kec. Ngrambe Kab. Ngawi. Determinasi tanaman ini untuk menetapkan kebenaran sampel yang dilakukan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TO2T) Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah. Hasil determinasi tanaman menunjukkan bahwa sampel yang digunakan adalah benar daun sirih (*Piper betle* L.) dari genus *Piper* dan famili *Piperaceae* dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dari genus *Camellia* dan family *Theaceae*

b. Hasil uji organoleptic krim

Tabel 1. Uji organoleptic krim

Formula	Warna	Bau	Homogenitas	Konsistensi
F1	Hijau muda	Rose oil	Homogen	Semi padat
F2	Hijau muda	Rose oil	Homogen	Semi padat
F3	Hijau muda	Rose oil	Homogen	Semi padat

Sumber : data primer penelitian

Sediaan krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau diamati secara organoleptis yaitu warna, bau, homogen dan konsistensi krim. Hasil pengamatan dari formulasi sediaan krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau dengan konsentrasi perbandingan ekstrak pada F1 (0,5 gr : 3 gr), F2 (1 gr : 2 gr), F3(1,5 gr : 1 gr). Dari tabel tersebut, berdasarkan pengamatan visual setiap formula krim memiliki warna hijau muda, bau khas daun sirih dan daun teh hijau, homogen dan konsistensi krim semi padat (Nuralifah et al., 2019).

c. Hasil uji pH krim

Tabel 2. Uji pH krim

Formula	pH					$\bar{X} \pm SD$	Sig
	Replikasi						
	1	2	3	4	5		
F1	5,78	6,62	6,66	5,72	5,22	$6,00 \pm 0,55$	0,001
F2	7,78	7,43	7,02	6,76	7,22	$7,24 \pm 0,34$	
F3	7,68	7,59	7,86	7,05	7,14	$7,46 \pm 0,31$	

Sumber : data primer penelitian

Dari data tersebut dapat diketahui bahwa pH dari krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau formula 1, 2, dan 3 memiliki pH berkisar antara 5,22-7,78. nilai pH yang terdapat pada SNI 16-4399-1996 sebagai syarat mutu pelembab kulit 4,5-8,0. Dengan demikian krim wajah yang dihasilkan relatif aman digunakan. Nilai pH penting untuk mengetahui tingkat keasaman dari sediaan krim wajah agar tidak mengiritasi kulit (Yumas, 2016; Nuralifah et al., 2019). Hasil uji menunjukkan bahwa hasil signifikan pH sebesar $p = 0,001$ ($p < 0,05$) yang berarti beda signifikan pada pH formula krim kombinasi ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dari formulasi 1,2, dan 3

d. Hasil uji daya lekat

Tabel 3. Uji daya lekat

Daya Lekat (detik)							
Formula	Replikasi					$\bar{X} \pm SD$	Sig
	1	2	3	4	5		
F1	7,04	7,45	7,54	7,77	7,86	$7,53 \pm 0,28$	0,047
F2	7,04	7,24	7,54	7,77	7,01	$7,32 \pm 0,29$	
F3	7,12	7,01	6,77	6,80	7,19	$7,19 \pm 0,16$	

Sumber : data primer penelitian

Dari hasil uji daya lekat pada formulasi ke 1 hingga ke 3 antara 6,23-7,77 detik sudah memenuhi parameter daya lekat yang baik dari hasil pengamatan. Daya lekat yang baik yaitu lebih dari 4 detik (Yasa et al., 2019). Pada Uji One Way Anova untuk uji daya lekat krim kombinasi ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) memiliki nilai signifikan $p = 0,047$ ($p < 0,05$) yang berarti beda signifikan pada daya lekat krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau dari formulasi 1, 2, dan 3

e. Hasil uji daya sebar

Tabel 4. Uji daya sebar formula 1

Daya Sebar (cm)							
Formula 1	Replikasi					$\bar{X} \pm SD$	Sig
	0 g	50 g	100 g	150 g	200 g		
1	1,9	2,4	2,9	3,1	3,4	$2,74 \pm 0,53$	0,000
2	1,5	2,4	3,0	3,9	4,6	$3,08 \pm 1,09$	
3	1,6	2,1	2,8	3,8	4,6	$3,00 \pm 1,12$	
4	1,9	2,2	3,1	3,5	4,1	$2,96 \pm 0,81$	
5	2,0	2,5	3,2	3,8	4,0	$3,10 \pm 0,75$	

Sumber : data primer penelitian

Tabel 5. Uji daya sebar formula 2

Daya Sebar (cm)							
Formula 2	Replikasi					$\bar{X} \pm SD$	Sig
	0 g	50 g	100 g	150 g	200 g		
1	2,5	3,6	3,9	4,2	4,7	$3,78 \pm 0,73$	0,000
2	2,8	3,6	4,1	4,4	4,8	$3,94 \pm 0,63$	
3	1,9	2,5	3,3	3,6	4,7	$3,20 \pm 0,95$	
4	2,9	2,5	3,1	3,7	4,1	$3,26 \pm 0,57$	
5	2,4	2,9	3,4	3,7	4,4	$3,36 \pm 0,68$	

Sumber : data primer penelitian

Tabel 6. Uji daya sebar formula 3

Daya Sebar (cm)							
Formula 3	Replikasi					$\bar{X} \pm SD$	Sig
	0 g	50 g	100 g	150 g	200 g		
1	2,9	3,3	3,7	4,2	5,0	$3,82 \pm 0,73$	0,000
2	2,7	3,6	4,1	4,6	5,0	$4,00 \pm 0,80$	
3	2,8	3,7	4,3	4,8	5,3	$4,18 \pm 0,87$	
4	2,7	3,5	4,6	4,9	5,3	$4,20 \pm 0,95$	
5	2,6	3,5	4,5	4,9	5,2	$4,14 \pm 0,96$	

Sumber : data primer penelitian

Dari hasil uji daya sebar pada formulasi 1 hingga 3 memiliki daya sebar antara 4,14-7,30 cm, Dari hasil nilai daya sebar yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai daya sebar dari sediaan krim wajah belum memenuhi standart. Daya sebar sediaan krim yang baik antara rentang 5-7 cm (Himaniarwati et al., 2019). Terlihat bahwa perbedaan hasil daya lekat dikarenakan jumlah ekstrak mempengaruhi kekentalan pada sediaan krim (Nuralifah et al., 2019). Pada Uji One Way Anova untuk uji daya sebar krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau memiliki nilai signifikansi $p < 0,05$ ($p < 0,05$) sehingga daya sebar krim kombinasi ekstrak daun sirih (Piper betle L.) dan daun teh hijau (Camellia sinensis L.) terdapat beda signifikan antara masing-masing formulasi 1,2, dan 3

f. Uji stabilitas

Tabel 7. Hasil uji stabilitas

No	Parameter	Minggu ke-					Sig
		$\bar{X} \pm SD$					
		0	1	2	3	4	
1	pH	7,46±0,314	7,10±0,396	7,62±0,045	7,46±0,027	7,67±0,032	0,043
2	Viskositas	55.2±1.363	53.6±1.881	53.5±3.834	5.36±1.807	53.5±1.801	0.569

3	Daya lekat	7,53±0,287	7,50±0,054	7,85±0,321	7,82±0,263	7,22±0,197	0,008
4	Daya sebar	2,97±0,983	3,04±0,754	3,04±0,754	3,04±0,754	2,99±0,864	0,709

Sumber : data primer penelitian

Uji stabilitas krim kombinasi ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dilakukan selama 4 minggu meliputi uji organoleptis, pH, daya lekat, daya sebar, dan viskositas. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kualitas krim dalam jangka panjang (Naibaho dkk, 2013; Himaniarwati et al., 2019).

Hasil Uji Stabilitas pada parameter uji viskositas dan uji daya sebar berdasarkan Uji One Way Anova krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau tidak ada pengaruh yang signifikan dari kombinasi ekstrak yang digunakan, terhadap uji pH formula 1 krim ekstrak daun sirih dan daun teh hijau selama pengamatan 1 bulan uji viskositas ($p = 0,569 > 0,05$) dan uji daya sebar ($p = 0,709 > 0,05$).

Pada uji stabilitas uji pH dan uji daya lekat memiliki nilai signifikan yaitu untuk uji pH ($p = 0,043 < 0,05$) dan uji daya lekat sebesar ($p = 0,008 < 0,05$) sehingga uji pH dan uji daya lekat krim kombinasi ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) terdapat perbedaan yang signifikan (Rizikiyan et al., 2018).

g. Uji aktivitas krim terhadap *propionibacterium acne*

Hasil uji aktivitas krim terhadap *propionibacterium acne*

Replikasi	Diameter Hambat (cm)		
	Kontrol (-) Basis Krim	Kontrol (+) (Klindamisin 10 mcg)	Krim Kombinasi Ekstrak Daun Sirih dan Daun Teh Hijau
1	0,0 mm	17,1 mm	14,5 mm
2	0,0 mm	16,9 mm	13,6 mm
3	0,0 mm	18,5 mm	10,6 mm
Rata-rata	0,0 mm	17,5 mm	12,9 mm

Sumber : data primer penelitian

Krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau dengan konsentrasi (25%:75%) memiliki nilai rata-rata diameter hambat 12,9 mm. Nilai tersebut berada di atas rata-rata diameter hambat kontrol negatif dan di bawah kontrol positif. Kontrol negatif (basis krim) 0,0 cm dan kontrol positif (cakram klindamisin) rata-rata 17,5 mm. Hal ini menunjukkan bahwa krim ekstrak etanol teh hijau mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* (Rizikiyan et al., 2018)

5. PEMBAHASAN

Uji organoleptis dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna, bau, homogenitas dari sediaan yang dibuat. Berdasarkan pengamatan setiap formulasi krim memiliki warna hijau muda, bau khas rose oil, homogen setiap formulasi dan konsistensinya semi padat. Sediaan krim yang baik menunjukkan krim homogen dan tidak terlihat butiran kasar (Nuralifah et al., 2019).

Uji pH merupakan parameter fisikokimia yang harus diuji pada sediaan topikal, karena pH mempengaruhi efektivitas, stabilitas, dan kenyamanan pengguna sediaan. Pada penelitian ini didapatkan pH dari krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau formula 1, 2, dan 3 memiliki pH berkisar antara 5,22-7,78. Menurut Yumas (2016; Himaniarwati et al., 2019) nilai pH berada didalam kisaran nilai pH yang terdapat pada SNI 16-4399-1996 sebagai syarat mutu pelembab kulit (4,5-8,0) (Yumas, 2016; Himaniarwati et al., 2019). Hasil Uji One Way Anova menunjukkan bahwa hasil terdapat

perbedaan signifikan pH sebesar $p = 0,001$ ($p < 0,05$) yang hasilnya ada perbedaan signifikan antara pH formula krim kombinasi ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dari formulasi 1,2, dan 3. Hal ini dikarenakan penambahan ekstrak juga mempengaruhi pH sediaan sehingga semakin besar konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka pH sediaan yang diperoleh semakin asam sehingga mempengaruhi nilai pH sediaan krim (Nuralifah et al., 2019).

Uji daya lekat krim bertujuan untuk mengetahui kemampuan krim melekat pada kulit. Dari hasil uji daya lekat menunjukkan hasil rata-rata pada formulasi 1 memiliki daya lekat 7,32 detik, formulasi 2 adalah 6,75 detik, dan formulasi 3 adalah 6,97 detik. Hal ini sudah sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yasa (2018; Kumalasari et al., 2020) daya lekat yang baik yaitu lebih dari 4 detik. Pada Uji One Way Anova untuk uji daya lekat krim memiliki nilai signifikan $p = 0,047$ ($p < 0,05$) sehingga daya lekat krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau terdapat perbedaan yang signifikan antara masing-masing formulasi

Uji daya sebar krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau menunjukkan hasil rata-rata formulasi 1 adalah 2,97 cm, formulasi 2 adalah 3,50 cm dan formulasi 3 4,06 cm. Pada Uji One Way Anova untuk uji daya lekat krim memiliki nilai signifikan $p = 0,000$ ($p < 0,05$) sehingga daya lekat krim ekstrak daun sirih dan daun teh hijau terdapat perbedaan yang signifikan antara masing-masing formulasi. Dari hasil yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai daya sebar dari sediaan krim wajah belum memenuhi standart. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Resti (2018; Salahudin & Cahyanto, 2020) daya sebar sediaan krim yang baik antara rentang 5-7 cm. Besarnya nilai daya sebar menunjukkan konsistensi dari sediaan krim yang dibuat. Semakin padat suatu sediaan krim, maka daya sebar akan semakin kecil (Yayan dkk, 2018; Salahudin & Cahyanto, 2020)

Hasil uji viskositas pada formulasi 1 sebesar 55,2 dpas, formulasi 2 sebesar 51,3 dpas, dan formulasi 3 sebesar 52,54 dpas. Dilakukan uji one way anova nilai $p = 0,011$ ($p < 0,05$), berarti bahwa krim mempunyai viskositas yang berbeda secara signifikan pada ketiga formulasi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nuralifah dkk., 2018 syarat nilai viskositas yang baik berkisar antara 50-200 dpas (Nuralifah et al., 2019). Hal ini berarti formulasi 1,2, dan 3 sudah memenuhi standart nilai viskositas yang baik. Ekstrak yang ditambahkan kedalam basis krim berupa ekstrak kental, sehingga semakin besar konsentrasi ekstrak, maka viskositasnya meningkat. Selain ekstrak, setil alkohol juga mampu meningkatkan viskositas sediaan. Meningkatnya viskositas dapat menyebabkan sifat dan stabilitas krim semakin baik sehingga krim dapat melekat pada kulit lebih lama (Nuralifah et al., 2019)

Uji stabilitas krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau dilakukan untuk mengetahui mutu krim dari minggu ke 0 sampai minggu ke 4. Uji stabilitas dilakukan pada formulasi krim terbaik yaitu formulasi 1. Uji organoleptis krim menghasilkan data dari minggu 0 hingga minggu ke 4 warna, bau, homogenitas, dan konsistensinya tidak berubah sehingga sediaan krim kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau dikatakan stabil selama penyimpanan dengan suhu ruangan

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa ekstrak daun sirih dan daun teh hijau memiliki aktivitas sebagai antijerawat pada bakteri *Propionibacterium acne*. Kombinasi ekstrak daun sirih dan daun teh hijau pada formulasi 1 (25% : 75%) memiliki aktivitas antijerawat yang lebih baik dibandingkan dengan ekstrak daun sirih dan daun teh hijau dalam sediaan tunggal (Nuralifah et al., 2019). Formulasi ini mempunyai evaluasi mutu fisik terbaik dan hasil uji antijerawat pada bakteri *Propionibacterium acne* dengan nilai rata-rata diameter tertinggi yaitu 12,9 mm

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut :

- a. Stabilitas fisik krim kombinasi ekstrak daun sirih (*Piper betle* L) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L) yang terbaik adalah pada formulasi 1 dengan konsentrasi perbandingan ekstrak yaitu 25%:75%.
- b. Krim kombinasi ekstrak daun sirih (*Piper betle* L) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L) mempunyai aktivitas antijerawat terhadap *Propionibacterium acne* sebesar 12,9 mm.

7. SARAN

Masih dibutuhkan adanya pengembangan kembali formulasi beberapa jenis bahan untuk mendapatkan hasil yang terbaik. Selain itu, juga dibutuhkan adanya penelitian eksperimen untuk melakukan uji coba formulasi dalam bentuk produk

8. DAFTAR PUSTAKA

- Cahyanta, A. N., & Ardiyanti, N. Y. (2018). Uji Aktivitas Salep Anti Jerawat Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(2), 239–243.
- Fitri, K., Khairani, T. N., Andry, M., Rizka, N., & Nasution, M. A. (2023). Uji Aktivitas Krim Anti Jerawat Ekstrak Etanol Daun Seroja (*Nelumbo Nucifera* G.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 37–45.
- Himaniarwati, H., Lolok, N., Nasir, N. H., & Chulaifah, D. (2019). Optimasi Sediaan Krim Dari Ekstrak Etanol Daun Muda Pepaya (*Carica papaya* L.) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 5(01), 1–9.
- Isramilda, I., Bintang, M. R., & Syafeli, F. B. (2022). Pengaruh Ekstrak Etanol Teh Hijau (*Camellia Sinensis*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*. *Zona Kedokteran: Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Batam*, 12(3), 251–260.
- Kumalasari, E., Mardiah, A., & Sari, A. K. (2020). Formulasi sediaan krim ekstrak daun bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) dengan basis krim tipe A/M dan basis krim tipe M/A. *AFAMEDIS*, 1(1), 23–33.
- Nuralifah, N., Armadany, F. I., Parawansah, P., & Pratiwi, A. (2019). Uji aktivitas antibakteri sediaan krim anti jerawat ekstrak etanol terpurifikasi daun sirih (*Piper betle* L.) dengan Basis Vanishing Cream terhadap *Propionibacterium acne*. *Pharmauho: Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*, 4(2), 30–35.
- Nurkhasanah, N., & Murinto, M. (2022). Klasifikasi Penyakit Kulit Wajah Menggunakan Metode Convolutional Neural Network. *Sainteks*, 18(2), 183–190.
- Rizikiyan, Y., Sulastri, L., & Indriaty, S. (2018). Formulasi dan uji daya hambat krim ekstrak etanol teh hijau terhadap *Propionibacterium acnes*. *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 2(2), 65–74.
- Rudiyat, A., Yulianti, R., & Indra, I. (2020). Formulasi Krim Anti Jerawat Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok (*Musa balbisiana* Colla). *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, 20(2), 170–180.
- Rusli, D. (2019). Formulasi Krim Clindamycin Sebagai Anti Jerawat dan Uji Efektivitas terhadap Bakteri *Propionibacterium Acne*. *Jurnal Penelitian Sains*, 19(2), 82–85.
- Salahudin, F., & Cahyanto, H. A. (2020). Aktivitas antibakteri *Propionibacterium acnes*

dan formulasi ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu*, L) dalam krim anti jerawat (Antibacterial activity of *Propionibacterium acnes* and formulation of *Areca catechu* ethanolic extract in anti-acne cream). *Indonesian Journal of Industrial Research*, 12(1), 21–28.

- Sudaryantiningsih, C., & Pambudi, Y. S. (2019). Pemanfaatan Minyak Kelapa Fermentasi Yang Diperkaya Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa*) Untuk Mengatasi Gangguan Kesehatan Kulit Tangan Pengrajin Tahu Akibat Limbah cair Tahu. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 8–14.
- Tilarso, D. (2022). Pengaruh Gelling Agent Pada Sediaan Serum Jerawat Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Hijau Dan Buah Belimbing Wuluh. *AFAMEDIS*, 3(1), 1–7.
- Yasa, I. G. T., Putra, N. K., & Wiadnyani, A. A. I. S. (2019). Pengaruh konsentrasi etanol terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruitz & Pav) menggunakan metode Microwave Assisted Extraction (MAE). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 8(3), 278–284.
- Yuliana, T. P., Kusuma, H., Hariadi, P., & Gemantari, B. M. (2023). Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka Merah Sebagai Krim Antijerawat. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 5(2).