

FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN TONER ANTI JERAWAT EKSTRAK BUNGA MELATI (*Jasminum sambac* L.)

*Formulation and Stability Test of Anti-Acne Toner Preparation Jasmine Flower Extract (*Jasminum sambac* L.)*

Muhammad Rian Al Nafis Karami^{1*}, Siti Malahayati¹, Nurul Hidayah¹, Setia Budi¹

¹Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kesehatan Universitas Sari Mulia

*Corresponding author: rianalnafisn@gmail.com

Info Artikel

Diterima:

15 Agustus 2023

Direvisi:

17 Agustus 2023

Dipublikasikan:

21 Agustus 2023

ABSTRAK

Toner dapat mencegah residu dan sebum tersebut menyerap ke pori-pori wajah yang dapat menyebabkan berbagai macam masalah pada kulit wajah seperti timbulnya jerawat. Bunga melati memiliki kandungan yang dapat menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan bakteri *shigella flexneri* dengan konsentrasi sebesar 10% yang merupakan salah satu bakteri yang dapat menyebabkan terjadinya jerawat. Tujuan penelitian untuk menganalisis pengaruh variasi konsentrasi surfaktan terhadap stabilitas sediaan toner anti jerawat ekstrak bunga melati dan mengidentifikasi formulasi yang optimal berdasarkan hasil evaluasi sediaan toner anti jerawat ekstrak bunga melati. Metode penelitian eksperimental laboratorium menggunakan metode quasy-experimental tanpa kelompok kontrol dengan rancangan *one-group posttest only design*. Ekstrak bunga melati diformulasikan sebanyak 2 formula dengan variasi konsentrasi polisorbate 20 sebesar 5% dan 5,65%, kemudian dilakukan uji stabilitas dengan metode cycling test selama 12 hari sebanyak 6 siklus dengan mengevaluasi sebelum dan sesudah pengujian stabilitas, meliputi organoleptis, homogenitas, viskositas, dan pH. Hasil penelitian menunjukkan sediaan toner ekstrak bunga melati (*Jasminum sambac* L) dengan variasi konsentrasi surfaktan menunjukkan memiliki perbedaan terhadap organoleptik, homogenitas, pH, dan viskositas. Pada uji pH tidak stabil ($p < 0,000$). Uji viskositas formula I ($p < 0,081$) stabil, formula II ($p < 0,400$). Kesimpulan dari kedua formula tersebut dalam pembuatan sediaan toner ekstrak bunga melati dengan variasi konsentrasi surfaktan dari hasil semua siklus pada uji cycling test mendapatkan hasil evaluasi secara fisik stabil namun tidak stabil secara kimia sehingga tidak terdapat formula yang optimal.

Kata kunci: ekstrak bunga melati, formulasi toner, surfaktan.

ABSTRACT

Toners can prevent residue and sebum from absorbing into facial pores which can cause various kinds of skin problems such as acne. Jasmine flowers contain ingredients that can inhibit *Staphylococcus epidermidis* bacteria and *Shigella flexneri* bacteria at a concentration of 10%, which are bacteria that cause acne. Objective to analyzing the effect of varying concentrations of surfactants on the stability of anti-acne toner preparations of jasmine flower extract and identifying the optimal formulation based on the evaluation results of anti-acne toner preparations of jasmine flower extract. Methods the laboratory experiment used a quasy-experimental method without a control group with a one-group posttest only design. Jasmine flower extract was formulated in 2 formulas with variations in polysorbate 20 concentration of 5% and 5.65%, then a stability test was carried out using the cycling test method for 12 days for 6 cycles by evaluating before and after stability testing, including organoleptic, homogeneity, viscosity, and pH. The results showed that toner preparations of jasmine flower extract (*Jasminum sambac* L) with various surfactant concentrations showed differences in organoleptic, homogeneity, pH, and viscosity. The pH test is not stable ($p < 0,000$). Test viscosity formula I ($p < 0.081$) stable, formula II ($p < 0.400$). Conclusion from the two formulas in the manufacture of toner preparations of jasmine flower extract with variations in surfactant concentration from the results of all cycles in the cycling test, the evaluation results were physically stable but chemically unstable so that there was no optimal formula.

Keywords: jasmine flower extract, surfactant, toner formulation



This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) 4.0 license.

PENDAHULUAN

Jerawat merupakan masalah kulit berupa infeksi dan peradangan pada unit *polisebasea*. Menurut Kurniawati dan Wijayanti (2018) jerawat sering membuat resah dan sering menghilangkan rasa percaya diri, apalagi jika area jerawat sangat luas. Jerawat biasanya terjadi pada usia anak-anak hingga remaja. Terjadi pada daerah punggung, bahu, wajah, dan dada. Terjadinya laki-laki dan perempuan hampir sama tetapi lebih sering terjadi dan tingkat keparahannya pada laki-laki pada usia remaja (Hasrawati *et al.*, 2020).

Ada beberapa faktor yang menyebabkan munculnya jerawat salah satunya, bakteri. Penyebab terjadinya jerawat selain bakteri antara lain faktor genetik, hormon, musim, stres, makanan, keaktifan kelenjar sebacea, infeksi bakteri, kosmetika, dan bahan kimia lain (Hayati *et al.*, 2019).

Bunga Jasmin atau sering dikenal dengan bunga melati yang merupakan tanaman yang memiliki nama ilmiah *Jasminum sambac* L. yang memiliki aroma wangi khas yang sering diolah parfum atau produk kecantikan yang memiliki kandungan secara skrining fitokimia yang dilakukan pada bunga melati (*Jasminum sambac* L.) terdapat kandungan *eugenol*, *linaloon*, *β -caryophyllene*, atau *α -bisabolenes* dan senyawa aktif lainnya pada bunga melati (Julianto, 2014). Menurut Hayati *et al* (2019) bunga melati memiliki kandungan yang dapat menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan bakteri *shigella flexneri* dengan konsentrasi sebesar 10% yang merupakan salah satu bakteri yang dapat menyebabkan terjadinya jerawat. Penggunaan obat sintetik biasanya sering digunakan pada toner wajah namun adanya efek samping yang disebabkan oleh obat sintetik menimbulkan masalah kulit yang serius seperti jerawat.

Skincare merupakan salah satu sediaan farmasi yang dibuat untuk menjaga kesehatan kulit, produk ini dapat diaplikasikan pada kulit dalam rutinitas perawatan yang dapat menjaga kulit tetap sehat, bersih, dan terawat (Friatna *et al.*, 2012). Salah satu sediaan *skincare* yang memiliki fungsi utama sebagai penyempurna pembersih wajah dan juga sebagai pelembab adalah toner. Toner wajah maka dapat membersihkan residu *make-up*, kotoran lainnya serta menghilangkan sebum yang tertinggal

atau masih menempel dikulit karena sulit dibersihkan dengan pencuci muka biasa, dengan demikian penggunaan toner dapat mencegah residu dan sebum tersebut menyerap ke pori-pori wajah yang dapat menyebabkan berbagai macam masalah pada kulit wajah seperti timbulnya jerawat (Draelos, 2019). Berdasarkan masalah yang terjadi pada kulit, maka produk yang dibuat sebagai solusi dari masalah kulit ini yaitu dibuatkan produk sediaan toner wajah berbahan dasar alami.

Formulasi toner biasanya menggunakan basis air sedangkan bahan tambahan lainnya meliputi zat aktif, humektan, emolien, surfaktan, dan pengawet. Salah satu yang mempengaruhi kualitas, stabilitas, serta dapat meningkatkan kelarutan sediaan toner wajah adalah surfaktan (Benson, 2019). Surfaktan merupakan salah satu senyawa yang digunakan dalam produk pembersih yang memiliki fungsi secara luas dan dapat berfungsi sebagai *solubilizers* dan *stabilizers agent* (Benson, 2019). Surfaktan yang sering digunakan sebagai *solubilizers* dan *stabilizers agent* adalah polisorbitat 20.

Polisorbat 20 memiliki kelebihan tidak toksik dan tidak menimbulkan iritasi, sehingga sangat cocok digunakan sebagai bahan tambahan kosmetik (Benson, 2019). Berdasarkan penelitian Alviniari (2021) dan Pongsakornpaisan *et al.*, (2019) terhadap pembuatan dan pengujian stabilitas sediaan toner wajah menggunakan surfaktan polisorbitat 20 dengan konsentrasi 5% dan 5,65% mendapatkan hasil sediaan yang stabil.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin memformulasikan sediaan toner anti jerawat ekstrak bunga melati sebagai dengan variasi konsentrasi surfaktan polisorbitat 20 dan melakukan pengujian stabilitas sediaan toner yang diformulasikan, sehingga didapatkan sediaan toner anti jerawat ekstrak bunga melati yang optimal dan stabil.

METODE

Metode penelitian yang dilakukan adalah eksperimental laboratorium dengan menggunakan metode *quasy-experimental* tanpa kelompok kontrol dengan menggunakan *one-grup posttest only design*. Metode ini tidak ada kelompok kontrol dan sampel tidak dipilih secara random, sehingga menghasilkan kesimpulan sebab akibat dengan

jelas dengan mengurangi masuknya penjelasan alternatif untuk melihat adanya pengaruh dari pemberian perlakuan yang telah diberikan (Slamet *et al.*, 2020). Penelitian ini membandingkan variasi konsentrasi surfaktan polisorbitat 20 terhadap evaluasi sebelum dan sesudah uji stabilitas sediaan toner anti jerawat ekstrak bunga melati.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan uji eksperimen di laboratorium dengan melakukan observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan pengamatan kejadian untuk memperoleh informasi atau gambaran untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Dokumentasi berasal dari kata dokumen yang berarti catatan peristiwa yang telah lalu, bisa berbentuk tulisan atau gambar untuk mendapatkan data atau informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti (Eryando *et al.*, 2017).

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu alat-alat gelas (*Pyrex*), botol *fliptop*, timbangan analitik (*Shimadzu Corporation ATX 224*), *viscometer stormer* (NDJ-5S) mengukur waktu yang di butuhkan oleh sejumlah fluida tertentu untuk mengalir melalui pipa kapiler

b. Formulasi

Tabel 1. Formulasi

Bahan	Rentang Konsentrasi	Formula		Bahan
		I	II	
Ekstrak bunga melati	-	10 g	10 g	Bahan aktif (Anti Jerawat)
Gliserin	<30%	2 ml	2 ml	Humektan
Butil Hidroksitoluen	0,0075-0,1%	0,01 g	0,01 g	Antioksidan
Polisorbat 20	<15%	5 ml	5,65 ml	Surfaktan (stabilizer dan solubilizers)
Fenoksietanol	0,5-1%	0,5 ml	0,5 ml	Pengawet
Etanol	-	qs	qs	Pelarut
Aquadest	-	qs	qs	Pelarut
Larutan buffer 5,5	-	Ad 100	Ad 100	Pelarut

c. Cara pembuatan toner

Siapkan alat dan bahan yang sudah ditambang. Larutkan ekstrak granul bunga melati dengan aquadest kemudian disaring, larutkan BHT dengan etanol kemudian tambahkan polisorbitat 20, gliserin, fenoksietanol, dan aduk hingga homogen. Setelah itu tambahkan sedikit demi sedikit ekstrak yang sudah dilarutkan kedalam campuran lalu tambahkan dapar pH 5,5 ad 100 ml sambil diaduk

dengan gaya yang disebabkan oleh berat larutan itu sendiri., pH meter (*Lutron*) untuk mengukur pH (derajat keasaman atau kebasaan) suatu cairan, termometer digital, kulkas (*Sharp*), dan oven (*Memmert*).

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak bunga melati, polisorbitat 20 (*Pharmaceutical Grade*), gliserin (*Pharmaceutical Grade*), butil hidroksitoluen (*Cosmetic Grade*), fenoksietanol (*Cosmetic Grade*), etanol (*Technical Grade*), asam asetat (*Technical Grade*), natrium asetat (*Technical Grade*), aquadest (*Technical Grade*).

Prosedur Kerja

a. Ekstrak Bunga Melati

Ekstrak bunga melati dibuat dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, Bunga melati dikeringkan ditempat yang tidak terkena matahari secara langsung hingga kadar air air dibunga berkurang, Bunga melati yang sudah kering di haluskan menggunakan blender lalu di ayak hingga halus, Timbang bunga melati, Serbuk bunga melati dilarutkan dengan etanol 96% selama 3x24 jam, Ekstrak bunga melati dikentalkan pada waterbath.

hingga homogen dan masukkan sediaan ke dalam wadah botol 100 ml. kemudian dilakukan uji stabilitas.

d. Uji Stabilitas Sediaan Toner

Pengujian stabilitas sediaan toner menggunakan uji stabilitas dipercepat dengan metode *cycling test*. Metode *cycling test* dilakukan dengan cara sediaan toner disimpan pada suhu 4±2°C selama 24 jam, selama penyimpanan dua

suhu tersebut dianggap satu siklus. *Cycling test* dilakukan sebanyak 6 siklus selama 12 hari dan dilakukan pengamatan stabilitas fisik dan kimia sediaan sebelum dan sesudah pengujian. Meliputi organoleptis, homogenitas, viskositas, dan pH.

HASIL

a. Hasil Uji Organoleptis

Hasil pengamatan organoleptis pada sediaan toner anti jerawat ekstrak bunga melati yang dilakukan sebelum dan sesudah pengujian

stabilitas memiliki ciri organoleptis yang sama yaitu bentuk cair, warna coklat jernih dan bau bunga melati.

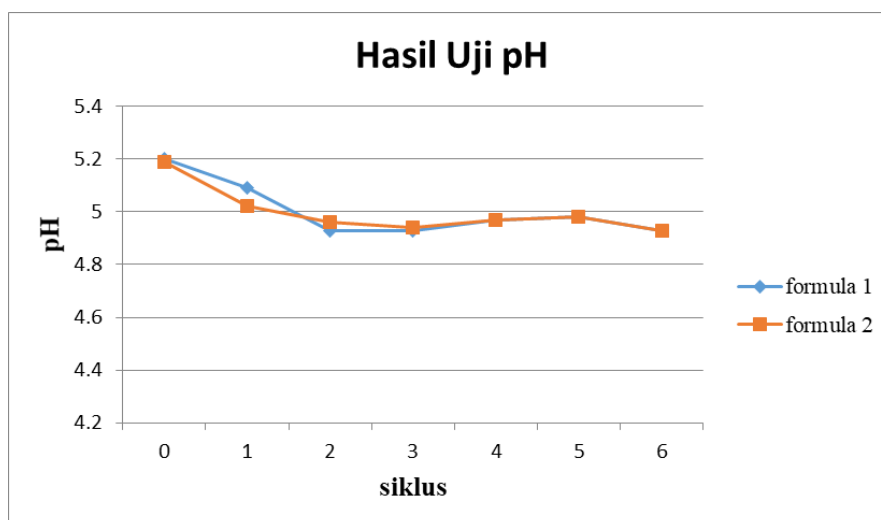
b. Hasil Uji Homogenitas

Hasil pengamatan homogenitas pada sediaan toner anti jerawat ekstrak bunga melati yang dilakukan sebelum dan sesudah pengujian stabilitas dengan mengamati partikel menunjukkan hasil yang sama yaitu kedua formula homogen

c. Hasil Uji pH

Tabel 2. Hasil Uji pH

Formula	Siklus	Replikasi			Rata-Rata ± SD	p-value (ANOVA)
		1	2	3		
I	0	5,20	5,21	5,18	5.20±0,15	0,000
	1	5,10	5,09	5,08	5.09±0,15	
	2	4,92	4,93	4,94	4.93±0,15	
	3	4,90	4,92	4,96	4.93±0,22	
	4	4,96	4,98	4,97	4.97±0,25	
	5	4,95	4,96	5,02	4.98±0,26	
II	0	5,20	5,19	5,18	5.19±0,01	0,000
	1	5,00	5,04	5,03	5.02±0,02	
	2	4,90	4,94	4,96	4.96±0,03	
	3	4,92	4,95	4,97	4.94±0,02	
	4	4,95	4,98	4,99	4.97±0,02	
	5	4,96	4,98	5,01	4.98±0,02	
	6	4,90	4,94	4,96	4.93±0,03	

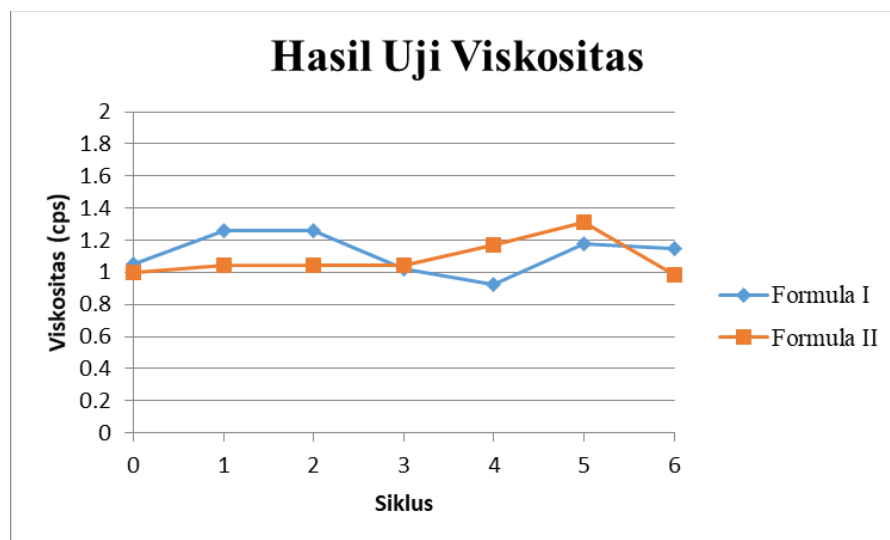


Gambar 1. Grafik Hasil Uji pH

d. Hasil Uji Viskositas

Tabel 3. Hasil Uji Viskositas

Formula	Siklus	Replikasi			Rata-Rata ± SD	p-value (ANOVA)
		1	2	3		
I	0	1,00	1,13	1,03	1,05±0,07	0,081
	1	1,24	1,21	1,33	1,26±0,06	
	2	1,39	1,12	1,26	1,26±0,14	
	3	1,00	1,11	0,95	1,02±0,08	
	4	0,88	0,87	1,03	0,93±0,9	
	5	1,50	0,92	1,11	1,18±0,29	
II	0	1,02	0,94	1,04	1,00±0,05	0,400
	1	0,93	1,03	1,17	1,04±0,12	
	2	1,35	1,01	0,77	1,04±0,29	
	3	0,97	1,24	0,93	1,05±0,17	
	4	1,06	1,00	1,44	1,17±0,24	
	5	1,49	1,33	1,12	1,31±0,18	
	6	1,05	0,79	1,12	0,99±0,17	



Gambar 2. Grafik Hasil Uji Viskositas

PEMBAHASAN

Toner adalah salah satu sediaan kosmetik pembersih yang berbentuk cair dan memiliki fungsi utama sebagai penyegar dan untuk menyempurnakan penggunaan pembersih, membersihkan sisa-sisa pembersih yang tertinggal serta memberikan kesegaran pada kulit, dan melembabkan kulit (Dewayanti dan Marwiyah, 2014). Sediaan toner anti jerawat pada penelitian ini menggunakan ekstrak bunga melati, senyawa aktif dalam metabolit sekunder melati seperti alkaloid, flavonoid, saponin, steroid/terpenoid dan tanin dapat berperan sebagai antiseptik dan antioksidan, sehingga tanaman ini mengandung senyawa yang dapat berperan sebagai antibakteri

pada jerawat yaitu *propionibacterium acne* (A. S. Dewi *et al.*, 2021).

a. Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan toner wajah dengan cara pengamatan menggunakan indra manusia terhadap bentuk atau tekstur, warna, dan bau dari sediaan yang telah dibuat (Hayati *et al.*, 2019)

Hasil pengamatan organoleptis sebelum dilakukan pengujian stabilitas atau pada siklus ke-0 untuk kedua formula menghasilkan bentuk atau tekstur, warna, dan bau yang sama, yaitu bentuk cair, warna coklat jernih, dan memiliki bau khas melati. Bentuk cair sediaan sesuai dengan spesifikasi toner yang mana apabila toner memiliki

bentuk yang kental maka dapat menyebabkan kesan yang lengket saat penggunaan sehingga dapat membuat ketidak nyamanan dalam penggunaan sediaan toner wajah (Dwyer *et al.*, 2011). Warna coklat terbentuk karena penambahan ekstrak bunga melati. Bau khas melati didapat karena pewangi alami dari bunga melati.

Pengamatan stabilitas organoleptis menggunakan metode *cycling test* selama 12 hari sebanyak 6 siklus untuk kedua formulasi didapatkan hasil yang sama dengan saat sebelum dilakukan pengujian stabilitas atau pada siklus ke-0, yaitu memiliki bentuk yang cair, warna coklat jernih, dan memiliki bau khas melati. Menurut penelitian oleh (Noor *et al.*, 2023) menyatakan bahwa sediaan toner menunjukkan bahwa tidak ada perubahan dari segi bau, tekstur maupun warna maka tidak terjadi perubahan organoleptis pada sediaan toner, sehingga hasil data pengamatan penelitian ini sejalan dengan penelitian (Noor *et al.*, 2023). Pada penelitian ini yang peneliti variasikan adalah surfaktan polisorbat 20 pada umumnya, polisorbat 20 memiliki efek minimal terhadap bentuk, warna dan bau. surfaktan tidak mempengaruhi bentuk, warna dan bau dalam penelitian ini. Sediaan toner ekstrak bunga melati tidak mengalami perubahan stabilitas organoleptis pada saat sebelum pengujian stabilitas sampai dengan sesudah pengujian stabilitas. Sehingga variasi konsentrasi surfaktan tidak berpengaruh terhadap stabilitas organoleptis sediaan toner ekstrak bunga melati pada saat sebelum maupun sesudah pengujian stabilitas.

b. Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara mengamati partikel dalam suatu sediaan secara visual untuk melihat partikel tercampur secara homogen atau tidak homogen. Pengujian dilakukan dengan cara mengambil sediaan toner, kemudian masukan kedalam beker gelas kemudian diamati susunan partikel-partikel kasar pada sediaan toner (Rismawati *et al.*, 2020).

Hasil pengamatan homogenitas sebelum dilakukan pengujian stabilitas atau pada siklus ke-0 untuk kedua formulasi menghasilkan sediaan yang homogen atau partikel tercampur secara merata sehingga sediaan tampak jernih. Sediaan toner wajah yang homogen menunjukkan bahwa

semua bahan yang digunakan dalam pembuatan sediaan tercampur sempurna (Rismawati *et al.*, 2020).

Pengamatan stabilitas homogenitas menggunakan metode *cycling test* selama 12 hari sebanyak 6 siklus untuk kedua formulasi didapatkan hasil yang sama dengan saat sebelum dilakukan pengujian stabilitas atau pada siklus ke-0, yaitu sediaan homogen dan tampak jernih. Menurut hasil penelitian (Noor *et al.*, 2023) menyatakan bahwa sediaan toner yang homogen yaitu semua formulasi terlarut secara sempurna dan semua partikel tercampur secara merata sehingga sediaan toner tampak jernih, sehingga hasil data pengamatan sejalan dengan penelitian (Noor *et al.*, 2023) yang menunjukkan sediaan toner ekstrak bunga melati tidak mengalami perubahan stabilitas homogenitas pada saat sebelum pengujian stabilitas sampai dengan sesudah pengujian stabilitas. Pada penelitian ini yang peneliti variasi adalah polisorbat 20, polisorbat 20 dapat membantu meningkatkan homogenitas suatu sistem dengan cara mengurangi tegangan antarmuka fase air dan fase minyak dalam formulasi, polisorbat 20 dapat membantu mempertahankan partikel minyak terdispersi secara merata dalam fase air, sehingga meningkatkan homogenitas. Sehingga variasi konsentrasi surfaktan tidak berpengaruh terhadap stabilitas homogenitas sediaan toner ekstrak bunga melati pada saat sebelum sampai dengan sesudah pengujian stabilitas menggunakan metode *cycling test*.

c. Viskositas

Pengujian viskositas sediaan toner dilakukan menggunakan viskometer storrer dengan *spindel* nomor 1 pada kecepatan 60 rpm. Sediaan toner dimasukkan kedalam gelas beker dengan volume tertentu. Spindel yang telah dipasang kemudian diturunkan hingga tercelup pada sediaan toner dan pengujian dilakukan tiga kali replikasi tiap formulasi (Hayati *et al.*, 2019).

Pada tabel 3 menunjukkan hasil uji viskositas selama pengujian stabilitas. Formula I dan II pada siklus ke-0 atau sebelum dilakukan pengujian stabilitas didapatkan hasil 1,05 cPs dan 1,00 cPs. Sehingga sediaan toner sudah memenuhi persyaratan viskositas. Hasil setelah dilakukan pengujian stabilitas dapat dilihat pada gambar

grafik 2 yang mengalami kenaikan maupun penurunan pada setiap siklusnya. Walaupun terjadi kenaikan ataupun penurunan viskositas pada siklus, hasil viskositas masih memenuhi persyaratan. Penurunan atau peningkatan nilai viskositas dapat disebabkan karena adanya pengaruh dari suhu yang menyebabkan adanya perubahan struktur polimer basis sediaan menjadi lebih renggang atau lebih rapat (Mardhiani, 2017).

Formula I diketahui hasil uji normalitas menggunakan *shapiro-wilk* didapatkan nilai signifikansi $>0,05$ dan hasil uji *homogeneity of variance* didapatkan nilai signifikansi $>0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil stabilitas viskositas untuk semua siklus pada formula I terdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dilanjutkan analisis parametrik menggunakan *one-way anova*, didapatkan nilai signifikansi $>0,05$ yaitu sebesar 0,076 yang berarti untuk formula I tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil stabilitas viskositas pada semua siklus.

Formula II diketahui hasil uji normalitas menggunakan *shapiro-wilk* didapatkan nilai signifikansi $>0,05$ dan hasil uji *homogeneity of variance* didapatkan nilai signifikansi $>0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil stabilitas viskositas untuk semua siklus pada formula II terdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dilanjutkan analisis parametrik menggunakan *oneway anova*, didapatkan nilai signifikansi $>0,05$ yaitu sebesar 0,416 yang berarti untuk formula II tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil stabilitas viskositas pada semua siklus. Hasil uji stabilitas yang tidak stabil pada kedua formulasi tersebut juga disebabkan oleh adanya perbedaan suhu toner ketika sedang menguji menggunakan viskometer. Kondisi suhu pada sediaan yang kurang diperhatikan saat melakukan evaluasi sehingga membuat hasil yang berubah-ubah, kadang suhu lebih rendah maupun suhu lebih tinggi saat melakukan uji viskositas. Hal ini sesuai dengan teori yang mana menyatakan bahwa suhu tinggi akan membuat akan membuat semakin kecil viskositas dan suhu rendah akan membuat semakin besar viskositas (Damayanti *et al.*, 2018).

Berdasarkan hasil data analisis statistik stabilitas viskositas menunjukkan sediaan toner

wajah ekstrak bunga melati pada formula I dan formula II tidak terdapat perbedaan yang signifikan atau dapat dikatakan nilai viskositas stabil pada semua siklus selama pengujian stabilitas. Pengaruh surfaktan polisorbitat 20 terhadap viskositas pada umumnya, penambahan polisorbitat 20 dapat mengurangi tegangan permukaan antara fase-fase yang berbeda seperti air dan minyak. Dengan mengurangi tegangan permukaan, polisorbitat 20 mempermudah aliran zat dalam sistem dan mengurangi viskositas secara keseluruhan (Noor *et al.*, 2023). Penelitian ini sejalan dengan penelitian, dimana didapatkan formula yang optimal terdapat pada formula 1. Sehingga variasi konsentrasi surfaktan berpengaruh terhadap stabilitas viskositas sediaan toner wajah ekstrak bunga melati

d. pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaan dalam suatu sediaan. Standar pH untuk kulit adalah 4,5-6,5 dengan pengukuran menggunakan pH meter (Rismawati *et al.*, 2020). Pengujian pH dengan melakukan pH meter dinyalakan dan masukkan elektroda kedalam wadah yang berisi sediaan toner, kemudian skala akan bergerak dan tunggu hingga angka berhenti dan sudah tidak berubah-ubah. Pengujian dilakukan tiga kali replikasi tiap formulasi (Hayati *et al.*, 2019).

Hasil uji pH sebelum dilakukan pengujian stabilitas didapatkan hasil 5,20 untuk formula 1 dan 5,19 untuk formula 2. sehingga sediaan toner wajah sudah memenuhi persyaratan pH kulit (4,5-6,5). Setelah dilakukan pengujian stabilitas untuk formula Pada tabel 3 menunjukkan hasil uji pH selama pengujian stabilitas Formula I dan II mengalami kenaikan maupun penurunan pada setiap siklusnya. Walaupun terjadi kenaikan dan penurunan pH pada semua siklus, hasil pH masih memenuhi syarat spesifikasi Kandungan zat aktif dan bahan yang digunakan juga dapat mempengaruhi pH pada sediaan. perubahan nilai pH sediaan pada saat penyimpanan menandakan kurang stabilnya sediaan, hal ini dapat menyebabkan produk rusak selama penyimpanan. Perubahan pH dapat dipengaruhi seperti suhu penyimpanan yang mana hal ini dapat meningkatkan kadar asam atau basa (Olivia Isabella *et al.*, 2021). Perubahan nilai pH akan

terpengaruh oleh media yang terdekomposisi oleh suhu tinggi saat pembuatan atau penyimpanan yang menghasilkan asam atau basa. Asam atau basa ini yang mempengaruhi pH, selain itu perubahan pH juga disebabkan faktor lingkungan seperti suhu, penyimpanan yang kurang baik, kombinasi ekstrak atau bahan tambahan yang kurang stabil dalam sediaan karena teroksidasi (Putra *et al.*, 2014). Diketahui bahwa ekstrak bunga melati mengandung tanin dan flavanoid yang merupakan senyawa fenolik sehingga itu dapat menyebabkan penurunan pH pada formulasi sediaan (Dewi *et al.*, 2018).

Data hasil dianalisis secara statistik uji normalitas menggunakan *shapiro-wilk* didapatkan nilai signifikansi untuk kedua formula $>0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil evaluasi pH terdistribusi normal, kemudian dilanjutkan uji homogenitas didapatkan nilai signifikansi $>0,05$ yang berarti data terdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji *One Way Anova* dengan nilai signifikansi $<0,05$ pada formula I yaitu terdapat perbedaan yang signifikan dari pengaruh surfaktan terhadap hasil evaluasi pH sebelum pengujian stabilitas dan setelah pengujian stabilitas. Analisis surfaktan terhadap pH menunjukkan bahwa penambahan surfaktan dapat mempengaruhi pH larutan secara signifikan. Beberapa jenis surfaktan cenderung menurunkan pH, sedangkan jenis lainnya dapat meningkatkannya. Hal ini disebabkan oleh sifat surfaktan yang bersifat asam atau basa, yang berinteraksi dengan air dan ion-ion di dalamnya. Sedangkan nilai signifikansi pada formula II $<0,05$ yang berarti pada formula II juga terdapat perbedaan yang signifikan antara pengaruh variasi surfaktan terhadap pH sediaan toner ekstrak bunga melati (*Jasminum sambac* L). Sehingga dapat dikatakan kedua formula tidak stabil dan variasi surfaktan berpengaruh terhadap stabilitas pH sediaan toner ekstrak bunga melati

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa hasil statistik menunjukkan variasi konsentrasi surfaktan memiliki pengaruh terhadap stabilitas fisik dan kimia. Dari kedua formula tersebut dalam pembuatan sediaan toner ekstrak bunga melati

dengan variasi konsentrasi surfaktan dari hasil semua siklus pada uji *cycling test* mendapatkan hasil evaluasi yang stabil secara fisik pada uji organoleptis, homogenitas, dan viskositas, namun tidak stabil secara kimia pada uji pH sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat formula yg optimal pada penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dan memberikan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- Alviniari, D. M. (2021). Uji Stabilitas Fisik dan Praktis Face Toner Berbasis Kolagen dari Kulit Ikan Kakap Merah (*Lutjanus* Sp.) dan Kitosan. *Skripsi*.
- Benson, H. A. E. (2019). Transdermal drug delivery: penetration enhancement techniques. *Current Drug Delivery*, 2(1), 23–33.
<https://doi.org/10.2174/1567201052772915>
- Damayanti, Y., Lesmono, A. D., & Prihandono, T. (2018). Kajian Pengaruh Suhu terhadap Viskositas Minyak Goreng sebagai Rancangan Bahan. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(3), 307–314.
- Dewayanti, D. A., & Marwiyah. (2014). Pemanfaatan Teh Dan Jeruk Nipis Untuk Mencerahkan Kulit Wajah Wanita. *Journal of Beauty and Beauty Health Education*, 3(1), 1–5.
- Dewi, A. S., Putri, M. K., & Dellima, B. R. E. M. (2021). Uji Efektivitas Sediaan Bunga Krim Ekstrak Bunga Melati (*Jasminum Sambac* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium Acne*. *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan Indonesia*, 1(September), 1–12.
<http://journal.ukrim.ac.id/index.php/jfki/article/view/234>
- Dewi, S. R., Argo, B. D., & Ulya, N. (2018). Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak *Pleurotus ostreatus*. *Rona Teknik Pertanian*, 11(1), 1–10.
<https://doi.org/10.17969/rtp.v11i1.9571>
- Draeos, Z. D. (2019). Cosmeceuticals: What's Real, What's Not. *Dermatologic Clinics*, 37(1), 107–115.
<https://doi.org/10.1016/j.det.2018.07.001>
- Dwyer, J. M., Lavoie, J., O'Donnell, K., Marlina, U., & Sullivan, P. (2011). Contracting for

- Indigenous Health Care: Towards Mutual Accountability. *Australian Journal of Public Administration*, 70(1), 34–46. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-8500.2011.00715.x>
- Eryando, T., Sipahutar, T., & Pratiwi, D. (2017). *Teori dan aplikasi pengumpulan data kesehatan termasuk biostatistka dasar*. Rapha Publishing.
- Friatna, E. R., Rizqi, A., & Hidayah, T. (2012). Uji Aktivitas Antioksidan Pada Kulit Jeruk Manis (*Citrus Sinensis*) Sebagai Alternatif Bahan Pembuatan Masker Wajah. *Pelita*, VI(2), 1–10.
- Hasrawati, A., Hardianti, H., Qama, A., & Wais, M. (2020). Pengembangan Ekstrak Etanol Limbah Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) Sebagai Serum Antijerawat. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.33096/jffi.v7i1.458>
- Hayati, R., Sari, A., & Chairunnisa, C. (2019). Formulasi Spray Gel Ekstrak Etil Asetat Bunga Melati (*Jasminum sambac (L.) Ait.*) Sebagai Antijerawat. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 2(2), 59–64. <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v2i2.256>
- Julianto, T. S. (2014). *Minyak Atsiri Bunga Indonesia* (Edisi 1). Deepublish.
- Kurniawati, A. Y., & Wijayanti, E. D. (2018). Karakteristik Sediaan Serum Wajah dengan Variasi Konsentrasi Sari Rimpang Temu Giring (*Curcuma heyneana*) Terfermentasi *Lactobacillus bulgaricus*. *Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang*, 1–11.
- Mardhiani, Y. D. (2017). Formulasi dan stabilitas sediaan serum dari ekstrak kopi hijau (*Coffea canephora var. Robusta*) sebagai antioksidan. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 2(2), 19–33.
- Noor, M., Malahayati, S., Nastiti, K., & Mulia, U. S. (2023). Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Toner Wajah Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia L.*) Sebagai Anti Jerawat Dengan Variasi Surfaktan. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 5(1), 5–6.
- Olivia Isabella, M., Kencana Putra, I. N., & Kadek Diah Puspawati, G. A. (2021). Pengaruh Perbandingan Daun Putri Malu (*Mimosa pudica Linn.*) dan Bunga Melati (*Jasminum sambac (L.) Ait.*) Terhadap Karakteristik Teh Celup Wangi. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(4), 548. <https://doi.org/10.24843/itepa.2021.v10.i04.p01>
- Pongsakornpaisan, P., Lourith, N., & Kanlayavattanukul, M. (2019). Anti-sebum efficacy of guava toner: A split-face, randomized, single-blind placebo-controlled study. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 18(6), 1737–1741. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jocd.12943>
- Putra, M. M., Dewantar, I., & Swastini, D. A. (2014). Pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai pH sediaan cold cream kombinasi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*), herba pegagan (*Centella asiatica*) dan daun gaharu (*Gyrinops versteegii (gilg) Domke*). *Jurnal Farmasi Udayana*, 3(1), 279745.
- Rismawati, D., Aji, N., & Herdiana, L. (2020). Pengaruh Butylated Hydroxyanisole Terhadap Stabilitas dan Karakteristik Emulgel Kombinasi Ekstrak Jahe Merah dan Minyak Peppermint. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 35–42.
- Slamet, S., Anggun, B. D., & Pambudi, D. B. (2020). Uji Stabilitas Fisik Formula Sediaan Gel Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera Lamk.*). *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(2), 115–122. <https://doi.org/10.48144/jiks.v13i2.260>