

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SERUM ANTIJERAWAT EKSTRAK DAUN KERSEN (*MUNTINGIA CALABURA*) TERHADAP BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS ATCC 25923*

Muhammad. Hanif.Fathur.R^{1*}, Septian Maulid Wicahyo², Tatiana Siska Wardani³

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta^{1,2,3}

* Corresponding Author : mh3468358@gmail.com

ABSTRAK

Jerawat (*acne*) adalah suatu keadaan dimana pori-pori kulit tersumbat sehingga timbul beruntus-beruntus dan abses (kantong nanah) yang meradang dan terinfeksi pada kulit. Telah banyak penelitian yang dilaporkan tentang kandungan metabolit sekunder daun kersen diantaranya flavonoid, saponin, dan tanin. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui ekstrak daun kersen dengan perbandingan 3%, 4% dan 5% dapat di formulasikan dengan bentuk sediaan serum dan mengetahui uji aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus ATCC 25923*. Metode penelitian yang digunakan yaitu Difusi Agar menggunakan kertas cakram, dengan menaruh kertas cakram yang sudah di rendam pada sediaan Formulasi 1, 2, 3 dengan konsentrasi ekstrak 3%, 4% ,5% , kontrol positif dan kontrol negatif, pada media agar yang sudah di olesi dengan suspensi bakteri. Di tunggu selama 1 x 24 jam dan di letakana dalam incubator. dilihat apakah ada zona hambat pada sekeliling cakram. Dilakukan uji mutu fisik sediaan serum. Hasil pengukuran zona hambat bakteri menggunakan jangka sorong menunjukkan hasil bahwa formulasi 3 sediaan serum dengan konsentrasi 5% memiliki zona hambat paling baik dengan hampir menyamai control positif (sediaan komersial). Dan uji mutu fisik sediaan serum dari ke tiga formulasi sudah memenuhi syarat. Konsentrasi dari ketiga formulasi sediaan serum ekstrak daun kersen yang paling baik dan cukup sebanding dengan kontrol positif yaitu formulasi 3 dengan konsentrasi ekstrak 5%, hal ini didapat dibuktikan dengan adanya zona hambat pada sekeliling kertas cakram dengan ukuran rata-rata zona hambat 8,2 mm. hal ini dapat dikatak bawasanya formulasi 3 termasuk kategori yang sedang

Kata kunci : aktivitas, ekstrak daun kersen, sediaan serum, *staphylococcus aureus ATCC 25923*

ABSTRACT

Acne (acne) is a condition where the pores of the skin are clogged so that there are pustules and abscesses (pus bags) that are inflamed and infected on the skin. There have been many studies reported on the secondary metabolite content of kersen leaves including flavonoids, saponins, and tannins. The purpose of this study was to determine the kersen leaf extract with a ratio of 3%, 4% and 5% can be formulated with serum dosage forms and determine the activity test against Staphylococcus aureus ATCC 25923 bacteria.. The research method used is Agar Diffusion using disc paper, by placing disc paper that has been soaked in Formulation 1, 2, 3 preparations with extract concentrations of 3%, 4%, 5%, positive control and negative control, on agar media that has been smeared with bacterial suspense. The results of measuring the zone of bacterial inhibition using a caliper showed that formulation 3 of the serum preparation with a concentration of 5% had the best inhibition zone by almost matching the positive control (commercial preparation). And the physical quality test of serum preparations from the three formulations has met the requirements. The concentration of the three serum preparation formulations of kersen leaf extract is the best and quite comparable to the positive control, namely formulation 3 with 5% extract concentration, this is evidenced by the presence of an inhibition zone around the disc paper with an average size of the inhibition zone of 8.

Keywords : activity, serum preparation, kersen leaf extract, *staphylococcus aureus ATCC 25923*

PENDAHULUAN

Jerawat (*acne*) adalah suatu keadaan dimana pori-pori kulit tersumbat sehingga timbul beruntus-beruntus dan abses (kantong nanah) yang meradang dan terinfeksi pada kulit.

Jerawat sering terjadi pada kulit wajah, leher dan punggung manusia baik laki-laki maupun perempuan. Jerawat paling sering menyerang remaja dimana jerawat muncul pada saat memasuki masa pubertas, tetapi bisa saja terjadi pada semua usia. Kemungkinan penyebabnya adalah perubahan sistem hormonal yang merangsang peningkatan produksi dari sebacea (kelenjar penghasil minyak) dikulit (Alvianti dan Fitri, 2019), hal ini menyebabkan infeksi ketika pori-pori tersumbat dan bakteri tersebut berkembang biak, salah satu bakteri yang dapat berkembang biak dan menjadi jerawat yaitu *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif bersifat patogen yang hidup sebagai saprofit didalam saluran membran tubuh manusia, permukaan kulit, kelenjar. Bakteri ini sangat mudah beradaptasi dengan lingkungan melalui ketahanannya terhadap antimikrobal yang dimilikinya. Untuk penanganan jerawat jenis ini, diperlukan penggunaan serum yang mengandung bahan-bahan aktif yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat, mengurangi peradangan, dan mempercepat penyembuhan jerawat.

Serum merupakan sediaan dengan viskositas rendah, karena viskositasnya yang rendah serum dikategorikan sebagai sediaan emulsi. Serum memiliki kelebihan yaitu memiliki konsentrasi bahan aktif tinggi sehingga efeknya lebih cepat diserap kulit, dapat memberikan efek yang lebih nyaman dan lebih mudah menyebar dipermukaan kulit karena viskositasnya yang tidak terlalu tinggi. Saat ini telah banyak dilakukan perlakuan khusus untuk mengobati ataupun mencegah timbulnya jerawat, antara lain melalui pencegahan bakteri pada saluran folikel rambut, pencegahan pertumbuhan bakteri dengan menggunakan antibakteri. Indonesia memiliki banyak jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Salah satu tanaman yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai antibakteri adalah daun kersen (*Muntingia calabura*) (Alvianti dan Fitri, 2019).

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui ekstrak daun kersen dengan perbandingan 3%, 4% dan 5% dapat di formulasikan dengan bentuk sediaan serum dan mengetahui uji aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu oven, bejana maserasi, gelas ukur, mortir dan stamper, batang pengaduk, waterbath, sudip, timbangan analitik, lemari pendingin, ayakan mesh no. 80, kertas saring, corong, kain, objek glass, stik pH, alat viskotester, alat uji daya lekat, sarung tangan, ose, cawan petri, tabung reaksi, rak tabung reaksi, kaki tiga, bunsen, korek api, hot plate, pinset, mikropipet, autoklaf, LAF (*laminar air flow*), alat sterilisasi, alat inkubasi, pipet volume, pipet tetes erlenmeyer, beaker glass, kapas, kertas pembungkus, alumunium foil, *cotton bud steril*, jangka sorong, dan penggaris.

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L), Aquadest, Disodium EDTA, Potassium Sorbate, Xanthan Gum, Glicerol, Na Benzoat, Parfum, Pewarna, parfum, air suling (aquadestilata), asam sulfat pekat (H_2SO_4), Dimethylsulfoxide (DMSO) 100%, asam klorida (HCl) pekat, serbuk magnesium (Mg), kloroform, ferri klorida ($FeCl_3$ 1%), kultur bakteri *staphylococcus aureus*, serum kormesial, NaCl 0,9%, Manitol Salt Agar (MSA), Nutrient Broth (NB), Nutrient Agar (NA)

Prosedur Kerja

Pembuatan Serbuk Simplisia

Daun kersen segar yang telah diperoleh di sortasai basah, dicuci bersih, dikeringkan dengan dengan sinar matahari dengan di tutupi kain hitam sampai kering, kemudian disortasi kering, dihaluskan hingga diperoleh serbuk dan diayak menggunakan ayakan mesh 40.

Penetapan Susut Pengerinan

Serbuk simplisia ditimbang secara seksama 1 gr didalam cawan porselen kemudian dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit didalam oven kemudian didinginkan pada suhu kamar lalu ditimbang. Dilakukan penetapan hingga bobot konstan.

Penetapan Kadar Air

Penetapan kadar air menggunakan alat moisture balance dengan cara menimbang 1 gram Daun Kersen (*Muntingia calabura L*) kemudian dimasukan dalam lempeng logam, ratakan. Nyalakan moisture balance pada suhu 105°C, tunggu sampai alat berbunyi yang menandakan analisis sudah selesai. Kadar air simplisia yang baik adalah kurang dari 10%.

Pembuatan Ekstrak

Pembuatan Daun Kersen (*Muntingia calabura L*) menggunakan metode maserasi. Serbuk simplisia 1000gr yang telah terbentuk dilakukan proses maserasi dengan melakukan perendaman menggunakan etanol 96 % sebanyak 3000 ml selama 5 hari dengan perbandingan 1:10. Filtrat ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L*), Setelah perendaman selama 3 hari, kemudian dilakukan penyaringan menggunakan kain rangkap dua dan dengan kertas saring untuk mendapatkan filtrat, kemudian dilakukan remaserasi selama 2x24 jam, sesekali diaduk diwaktu yang bersamaan. Seluruh filtrat yang diperoleh kemudian dipekatkan menggunakan rotary evaporator. dipekatkan dengan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental yang bebas dari pelarut. Rendemen ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura*) total dihitung dengan membandingkan berat awal serbuk simplisia dengan berat akhir ekstrak daun kersen total yang diperoleh.

Uji Skrining Fitokimia

Uji skrining fitokimia yang dilakukan terdiri dari uji alkaloid dengan menggunakan peraksi mayer dan dragendrof, Uji flavonoid dengan menggunakan serbuk Mg, Uji saponin dengan melihat busa yang terbentuk hingga stabil setelah pengocokan, Uji tanin menggunakan FeCl₃.

Formulasi Sediaan

Tabel 1. Formulasi Sediaan

Bahan	Fungsi	F1(%)	F2(%)	F3(%)
Ekstrak daun kersen	Bahan aktif	3%	4%	5%
Xanthan Gum	Pengental	0,5%	0,5%	0,5%
Glicerin	Humektan	1%	0,5%	0,5%
Propilen Glikol	Humektan	2%	1%	1%
Disodium EDTA	Chelating agent	0,1%	0,1%	0,1%
Parfum	Pengharum	0,1%	0,1%	0,1%
Aquadest	Pelarut	Add 100%	Add 100%	Add 100%

Pembuatan sediaan serum antijerawat ekstrak daun kersen dilakukan dengan langkah awal yaitu Aquadest ditimbang 50 ml, lalu dipanaskan pada suhu 70-80°C, Lalu timbang EDTA larutkan dengan aquadest sebanyak 20ml aduk sampai homogen, masukkan aquadest sisa yang dipanaskan, tambahkan Pottasium aduk sampai homogen, Xanthan gum ditimbang lalu dimasukan kedalam larutan EDTA dan Pottasium aduk hingga membentuk massa serum, setelah itu timbang Glicerin masukkan kedalam larutan yang telah tercampur aduk sampai homogen, selanjutnya ditimbang Na Benzoat larutkan dengan 10 ml aquadest diaduk sampai homogen, kemudian masukkan kedalam larutan tadi yang sudah tercampur diaduk sampai

homogen, masukkan ekstrak daun kersen diaduk sampai homogen, setelah itu tambahkan parfum dan sedikit pewarna aduk sampai homogen, tambahkan aquadest sebanyak 20ml kemudian diaduk sampai homogen.

Uji Mutu Fisik Sediaan

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik terhadap serum antijerawat ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) dilakukan dengan cara mengamati perubahan warna, bau, dan bentuk sediaan

Uji Homogenitas

Pengujian ini dilakuak agar mengetahui apakah sediaan serum antijerawat ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) apakah masi terdapat benda asing atau partikel pada sediaan serum

Uji pH

Pengujian ini memnggunakan pH meter Sebanyak 0,5 g serum diencerkan dengan 5 mL aquades, Nyalakan dan siapkan PH Meter, lalu celupkan elektrode ke cairan yang akan diukur, lalu putar elektrode larut jadi homogen. Kemudian tekan tombol bertuliskan *MEAS* dan muncul kata *HOLD* pada layar, lalu tunggu beberapa saat hingga muncul angka pH yang menunjukkan seberapa besar kadar pH dari hasil pengukuran cairan itu.

Uji Daya Sebar

Sampel seberat 0,5 g diletakkan diatas kaca dan ditunggu selama 1 menit. Diameter sebar sampel diukur. Selanjutnya ditambah beban sebesar 50g, 100g dan 150 g didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan

Uji Viskositas

Sediaan serum gel dimasukkan kedalam alat viskotester menggunakan rotor nomor 2 dengan rentang kekentalan yang dapat dibaca yaitu 100-4000 dPas.

Pengujian Antibakteri

Sterilisasi Alat

Alat dan media yang akan digunakan di setrilisai menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15menit.

Pembuatan Media NA

NA ditimbang sebanyak 2,3 gram dilarutkan dalam 1 liter aquades. Setelah semua bahan tercampur, medium dipanaskan hingga larut sempurna, lalu disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

Persiapan Inokulum Bakteri

Peremajaan Bakteri Uji

Bakteri uji diremajakan pada medium *Nutrient Agar* (NA) miring steril. Mikroba uji diinokulasi sebanyak satu ose ke dalam medium NA dan inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Peremajaan dilakukan dalam kondisi steril didalam *Laminar Air Flow* (LAF).

Pembuatan Suspensi Bakteri

Pembuatan suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* Bakteri uji yang telah diremajakan selama 24 jam, masing-masing diambil satu ose kemudian disuspensikan kedalam larutan NaCl fisiologis 0,9% steril, setelah itu dihomogenkan hingga diperoleh kekeruhan

sama dengan standar kekeruhan larutan Mc. Farland.

Pengujian Aktivitas Bakteri Sediaan Serum

Uji aktivitas antimikroba serum antijerawat ekstrak daun kersen menggunakan metode difusi cakram. Metode ini dilakukan dengan menyelupkan cotton steril kedalam suspensi bakteri yang telah dibuat, kemudian diinokulasi ke dalam media NA yang sudah dibuat dengan metode perataan (Spread plate method). Medium didiamkan pada suhu kamar agar suspensi bakteri yang sudah diinokulasi ke medium NA terdifusi secara baik. Kertas cakram direndam pada masing-masing formula sediaan serum, kertas cakram yang sudah diresapi dengan sediaan serum antijerawat ekstrak daun kersen ditempatkan pada permukaan media yang sesuai tanda yang sudah dibuat pada cawan petri dengan menggunakan pinset steril dan diletakan secara perlahan dan agak ditekan secara lembut untuk memastikan kontak kertas cakram dengan permukaan media.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan serum antijerawat ekstrak daun kersen dapat memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri staphylococcus aureus, dan apakah hasil dari uji mutufisik dari sediaan serum sudah memenuhi syarat

Uji Susut Pengerinan

Tabel 2. Hasil Susut Pengerinan

Berat sampel	Krus timbang konstan (gram)	Krus timbang +sampel Sesudah di oven	Hasil	Standar
2	55,24	50,01	0,922%	<10%
2	55,24	55,24	0,128%	<10%
2	55,24	54,01	1,23%	<10%

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil dari susut pengerinan serbuk daun kersen sudah memenuhi persyaratan di mana hasilnya dibawah 10%.

Uji Kadar Air

Tabel 3. Hasil Kadar Air

Sampel	Replikasi	Hasil
Simplisia daun kersen	1	1,5%
	2	2,0%
	3	2,5%
Rata-rata		2,0%

Berdasarkan hasil pada tabel 3 dapat diketahui bahwa hasil dari kadar air serbuk simplisia daun kersen sudah memenuhi persyaratan Dimana hasil yang didapat ialah dibawah 10%.

Uji Skrining Fitokimia

Berdasarkan hasil penelitian ekstrak daun kersen didapat bawasannya daun kersen mengandung senyawa flavanoid, saponin, tanin dan alkaloid. Hal ini menunjukkan bahwa daun kersen mengandung senyawa aktif metabolit sekunder.

Tabel 4. Hasil Uji Skrining Fitokimia

Uji Fitokimia	Peraksi	Kriteria (Muthmainnah 2017)	uji Pengamatan	Hasil
Flavonoid	Mg+ HCL	Warna jingga, merah atau kuning	Terbentuk warna kuning	+
Saponin	HCL	Busa yang stabil	terbentuk busa stabil	+
Tanin	FeCl ₃	Warna coklat-hijau atau biru-hitam	Terbentuk warna hijau ke hitaman	+
Alkaloid	Dragendrof Wagner	Endapan jingga Endapan putih	Terbentu endapan putih dan coklat	+

Uji Organoleptik Sediaan Serum

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik Sediaan Serum

Karakteristik	Formulasi		
	F1	F2	F3
Warna	Kuning	Kuning	Kuning pekat
Aroma	Parfum	Parfum	Parfum
Bentuk	Semi padat	Semi padat	Semi padat

Hasil dari Pemeriksaan organoleptik pada tabel 5 didapat hasil dari ketiga formula memiliki perbedaan pada bagian warna, dikarenakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin pekat pula warna dari sediaan.

Uji Homogenitas Sediaan Serum

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Sediaan Serum

Formulasi	Hasil	Hasil pengamatan
Formulasi 1	Homogen	Tidak terdapat gumpalan atau partikel asing
Formulasi 2	Homogen	Tidak terdapat gumpalan atau partikel asing
Formulasi 3	Homogen	Tidak terdapat gumpalan atau partikel asing

Hasil pengujian homogenitas formulasi sediaan serum antijerawat ekstrak daun kersen menunjukkan susunan yang homogen pada formula 1, formula 2, dan formula 3.

Uji pH Sediaan Serum

Tabel 7. Hasil Uji pH Sediaan Serum

Formulasi	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata -rata ±SD
Formulasi 0	5,26	5,29	5,28	5,28±0,012
Formulasi 1	5,21	5,21	5,22	5,21±0,005
Formulasi 2	5,19	5,19	5,19	5,19±0
Formulasi 3	5,19	5,18	5,19	5,19±0,005

Dari hasil yang didapat pada tabel 7 diketahui bawasannya nilai pH sudah memenuhi syaratan, persyaratan nilai ph pada kulit yaitu 4,5-6,5.

Uji Daya Sebar Sediaan Serum

Berdasarkan hasil pada tabel 8 uji daya sebar serum antijerawat ekstrak daun kersen menunjukkan bahwa keempat formulasi dengan beban 50 gram, 100 gram dan 150 gram sudah memenuhi syarat dimana syarat uji daya sebar yaitu 5-7cm.

Tabel 8. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Serum

Sampel	Pemberat	Hasil
	Beban (g)	Daya sebar (mm)
Formulasi 1	50gram	51,7
	100gram	61,7
	150gram	67,2
Formulasi 2	50gram	45,8
	100gram	53,1
	150gram	60,2
Formulasi 3	50gram	39,6
	100gram	46,4
	150gram	53,2
Formulasi 0	50gram	59,6
	100gram	67,4
	150gram	70

Uji Viskositas Sediaan Serum

Tabel 9. Hasil Uji Viskositas Sediaan

Formulasi	Replikasi			Rata-rata±SD
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	
Formulasi 0	566,7	556,7	553,3	558,9±5,69
Formulasi 1	680	676	673	676,3±2,87
Formulasi 2	736,7	730,7	731,4	731,4±4,11
Formulasi 3	860	850	846,7	852±5,65

Berdasarkan hasil tabel 9 dapat dilataka hasil nilai uji viskositas memenuhi rentang syarat viskositas, nilai terntang viskositas yaitu 300-4000. Hasil dari ketiga formula nilai viskositas nya berbeda beda.

Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Serum

Tabel 10. Uji Aktivitas Sediaan Serum

Perlakuan	Diameter zona hambat (mm)			Rata-rata ± SD	Kategori
	Repliasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
F1 3%	4,5	6,25	5,5	5,45±0,72	Sedang
F2 4%	6,05	7,35	6,65	6,68±0,53	Sedang
F3 5%	7,75	8,2	8,7	8,22±0,39	Sedang
K+	8,55	11,2	10,25	10±1,10	Kuat
K-	0	0	0	0±0,00	Tidak ada zona hambat

Berdasarkan pada tabel 10 dapat diketahui bahwa hasil penelitian pada uji aktivitas bakteri didapat hasil yaitu ketiga formulasi memilik aktivitas antibakteri di buktikan dengan ketiga formulasi memiliki hasil zona hambat yang masuk pada rentang sedang.

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan eksperimental tentang “ Uji Aktivitas Sediaan Serum Antijerawat Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik sediaan serum antijerawat Ekstrak daun Kersen serta mengetahui Aktivitas bakteri pada sediaan serum antijerawat ekstrak daun kersen terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Pengujian Penetapan susut pengeringan bertujuan untuk menentukan nilai maksimum terkait jumlah senyawa yang mungkin hilang selama proses pengeringan. Syarat pada susut pengeringan yang baik adalah kurang dari 10%. Pada pengujian penetapan susut pengeringan pada penelitian ini didapat hasil yang sudah memenuhi syarat di buktikan dengan hasil yang terdapat pada tabel 2. Dan untuk pengujian kadar air didapat hasil yang memenuhi syarat dibuktikan dengan hasil yang diperoleh dibawah 10%, Dalam penetapan kadar air ini bertujuan untuk menyatakan kandungan zat dalam tumbuhan sebagai presentase bahan kering serta berguna untuk mengetahui ketahanan suatu bahan dalam penyimpanan. Ketentuan syarat dari kadar air tidak lebih dari 10% (Rukmawati *et al.*, 2017).

Skrining fitokimia merupakan suatu metode yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak tanaman. Skrining fitokimia dilakukan dengan menggunakan reagen pendeteksi golongan senyawa seperti flavanoid, alkaloid, tanin, saponin, terpenoid, dan lain-lain. Ekstrak tanaman yang ingin diuji terlebih dahulu dimasukkan dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan dengan reagen pendeteksi (Muthmainnah 2017). Berdasarkan hasil penelitian ekstrak daun kersen didapat bawasannya daun kersen mengandung senyawa flavanoid, saponin, tanin dan alkaloid. Hal ini menunjukkan bahwa daun kersen mengandung senyawa aktif metabolit sekunder. Pada pengujian flavanoid menunjukkan hasil positif terdapat warna menjadi merah, untuk saponin menunjukkan hasil positif ditandai dengan adanya busa yang stabil, pada pengujian tanin menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya larutan menjadi berwarna hitam kehijauan dan untuk pengujian alkaloid terdapat endapan jingga dan putih dan dikatakan pengujian alkaloid menunjukkan hasil positif. Pada penelitian ini senyawa yang digunakan adalah senyawa flavonoid (Muthmainnah 2017).

Uji organoleptik merupakan salah satu pengujian palimg utama untuk sediaan semi solid salah satunya yaitu serum, dengan pengamatan warna, aroma, bentuk. Pemeriksaan organoleptik dari ketiga formula memiliki perbedaan pada bagian warna, dikarenakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin pekat pula warna dari sediaan. Sediaan serum sudah memenuhi syarat organoleptik yaitu memiliki warna seperti zat aktif, aroma tambahan parfum, dan penampilan seperti masa serum (Fitria *et al.*, 2022). Hasil menunjukkan pada penelitian ini formulasi dapat membentuk masa serum dan dapat diaplikasikan pada kulit, secara kasat mata ketiga formulasi memiliki bentuk sediaan serum.

Hasil pengujian homogenitas formulasi sediaan serum antijerawat ekstrak daun kersen menunjukkan susunan yang homogen pada formula 1, formula 2, dan formula 3. Ekstrak daun kersen sebagai zat aktif harus terdispersi dan tercampur secara homogen pada medium disperse atau basis agar dapat memberikan efek secara maksimal penggunaan sediaan serum. Secara visual sediaan serum antijerawat ekstrak daun kersen dapat dikatakan homogen karena terdapat persamaan warna yang merata dan tidak adanya partikel kasar ataupun menggumpal (Fitria *et al.*, 2022).

Pengujian pH sediaan serum bertujuan mengetahui apakah nilai pH yang didapat dari suatu sediaan yang dibuat sesuai dengan persyaratan. Persyaratan pH sediaan serum yang sesuai dengan pH kulit yaitu antara 4,5-6,5. Jika pH serum dibawah 4,5 maka serum bersifat asam yang dapat mengiritasi kulit dan jika serum pH nya di atas 10,5 serum bersifat basa yang dapat menimbulkan kulit kering dan bersisik (Rosmayanti *et al.*, 2021). Dari hasil yang

didapat pada tabel diatas diketahui bawasannya nilai pH sudah memenuhi syaratan, persyaratan nilai ph pada kulit yaitu 4,5-6,5. Hal ini bisa dikatakan bawasan nya sediaan serum aman karena hasil nilai ph sudah sesuai dengan rentang persyaratan nilai ph, dan sediaan serum tidak menyebabkan iritasi pada kulit wajah (Rosmayanti *et al.*, 2021).

Pada pengujian ini peneliti ingin mengetahui kemampuan sediaan serum dalam penyebaran pada kulit, semakin mudah dioleskan maka semakin luas permukaan kontak sediaan dengan kulit semakin besar. Uji daya sebar dilakukan dengan cara mengambil 0,5g sediaan serum dan diletakan pada alat uji daya sebar yang kemudian di beribeban 50g,100g dan 150g dan kemudain di ukur dengan menggunakan jangka sorong (Ratnasari *et al.*, 2023). Berdasarkan hasil pada tabel di atas uji daya sebar serum antijerawat ekstrak daun kersen menunjukkan bahwa keempat formulasi dengan beban 50 gram,100 gram dan 150 gram sudah memnuhi syarat diman syarat uji daya sebar yaitu 5-7cm, hasil dikonvrensi dari mm ke cm.

Pada uji viskositas ini bertujuan untuk mengetahui kekentalan dan konsentrasi sediaan, uji viskositas dilakukan dangan menggunakan alat vikometer brookfield, dengan menggunakan spindel nomor 3 (Fitria *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil diatas dapat dilataka hasil nilai uji viskositas memenuhi rentang syarat viskositas, nilai terntang viskositas yaitu 300-4000. Hasil dari ketiga formula nilai viskositas nya berbeda beda, formulasi 1 di dapat nilai rata-rata 676,3, formulasi 2 didapat nilai rata-rata 731,4, formulsu 3 didapat nilai rata-rata 852, dan formulasi 0 atau formulasi tanpa ekstrak didapat 558,9. Hal ini menunjukkan semakin besar prosentase ekstrak semakin besar juga niali viskositas sediaan (Fitria *et al.*, 2022).

Pada uji aktivitas menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi uji, maka diameter zona hambat yang dihasilkan juga semakin besar. Menurut Safitri and Fatmawati, (2021) dimana kekuatan antibakteri dapat dikelompokan sebagai berikut: daerah zona hambat 20mm atau lebih : sangat kuat, daerah hambatan : 10-20 mm : kuat daerah hambatan 5-10 mm: sedang, dan daerah hambatan 5 atau kurang : lemah. Berdasarkan kriteria tersebut, maka daya antibakteri sediaan serum antijerawat ekstrak daun kersen pada bakteri *Staphylococcus aureus* digolongkann tidak terdapat aktivitas antibakteri pada kontrol negatif karena zona hambat yang diperoleh kurang dari 5 mm, sedangkan untuk kontrol positif terdapat aktivitas antibakteri yang kuat dikarenakan zona hambat bakteri yang diperoleh 10 mm, pada konsentrasi formula 1, formula 2, dan formula 3 termasuk pada kriteria sedang dengan hasil zona hambat yang diperoleh 5-8mm. dengan demikian diketahui bahwa ketiga konsentrasi formulasi sediaan yang di gunkan merupakan kosentrasi yang cukup efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, sebab pada ketiga konsentrasi formulasi tersebut daya antibakteri dikategorikan sedang untuk menimbulkan zona hambat (Safitri *et al.*, 2021)

KESIMPULAN

Berdasarkan pada penelitian ini dapat disimpulkan, Formulasi sediaan serum antijerawat ekstrak daun kersen memiliki mutu fisik sediaan yang baik. Hal ini dapat diketahui dari hasil uji organoleptis, uji homogenitas, uji viskositas, uji daya sebar, dan uji pH menunjukkan semua uji sudah memenuhi persyatan uji mutu fisik sediaan serum. Konsentrasi dari ketiga formulasi sediaan serum ekstrak daun kersen yang paling baik dan cukup sebanding dengan kontrol positif yaitu formulasi 3 dengan konsentrasi ekstrak 5%, hal ini didapat dibuktikan dengan ada nya zona hambat pada sekeliling kertas cakram dengan ukuran rata-rata zona hambat 8,2 mm. hal ini dapat dikatak bawasan nya formulasi 3 termasuk kategori yang sedang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih atas dukungan, inspirasi dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini, termasuk pada peserta yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvianti, Noni, and Khairani Fitri. 2019. "Formulasi Sediaan Krim Anti Jerawat Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*)" *Jurnal Dunia Farmasi* 3(1): 24–31.
- Fitria, Neng, and Antonius Padua Ratu. 2022. "KARAKTERISTIK DAN STABILITAS SEDIAAN SERUM EKSTRAK BUAH KERSEN (*Muntingia Calabura L.*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI." *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)* 7(1): 17–27.
- Muthmainnah. 2017. "SKRINING FITOKIMIA SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI EKSTRAK ETANOL BUAH DELIMA (*Punica Granatum L.*) DENGAN METODE UJI WARNA." *Occupational Medicine* 53(4): 130.
- Ratnasari, Nuryati, Jenta Puspariki, and Farhan. 2023. "FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN SERUM DARI EKSTRAK BUAH MENTIMUN (*Cucumis Sativus L.*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN." *Journal of Holistic and Health Sciences (Jurnal Ilmu Holistik dan Kesehatan)* 7(1): 9–16.
- Rosmayanti, Ayu Dyah, Wahyuni Sih Raharjeng, and Safitri Hamidah Nur Ikhda Cikra. 2021. "Formulasi Dan Stabilitas Mutu Fisik Serum Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*) Sebagai Anti Jerawat." *Artikel Pemakalah Paralel*: 512–17.
- Safitri, Eka Asriani, and Annisa Fatmawati. 2021. "Aktivitas Inhibisi Ekstrak Etanolik *Ulva Lactuca* Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* An Activity of Ethanolic Extract of *Ulva Lactuca* in Inhibiting *Staphylococcus Aureus*." 7(1): 43–47.