



UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI *FACIAL WASH GEL* EKSTRAK ETANOL DAUN KETEPENG CINA (*Cassia alata* L.) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes*

Ahmad Fahrizal*, Gina Septiani Agustien, Nitya Nurul Fadilah

Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Jawa Barat 46115, Indonesia

<p>ARTICLE INFORMATION</p>	<p>A B S T R A C T</p>
<p>*Corresponding Author Name : Ahmad Fahrizal E-mail: ahmadfahrizal268@gmail.com</p>	<p><i>This research is motivated by the problem of skin disorders. Some research results state that Chinese ketepeng leaves contain bioactive compounds that have potential as antibacterials, namely flavanoids. it is necessary to study the potential of Chinese ketepeng leaf extract in the preparation of facial wash gel as an anti-acne drug. The extraction method used is maceration with 70% ethanol solvent. testing was carried out by the pitting method. Ethanol extract of chinese ketepeng leaves (Cassia alata L), can be made facial wash gel preparation. The results of the study are in accordance with the requirements of the preparation characteristics which include organoleptic evaluation test, pH, homogeneity, viscosity, foam stability and antibacterial activity test. Facial wash gel ethanol extract of Chinese ketepeng leaves (Cassia alata L) has the activity of Propionibacterium acnes bacterial growth, namely F1 the diameter of the inhibition zone is 9.91 mm with a moderate category, F2 the diameter of the inhibition zone is 11.08 mm categorized as strong and F3 with the diameter of the inhibition zone is 14.06 mm categorized as strong. from this study it can be concluded that the facial wash gel formulation Formula 3 containing 10% Chinese ketepeng leaf extract is the most effective formula against Propionibacterium acnes with the highest Zone of Inhibition of 14.06 mm.</i></p>
<p>Keywords: <i>Ketepeng cina leaf</i> <i>Facial wash gel</i> <i>Propionibacterium acnes</i></p>	<p>A B S T R A K</p> <p>Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masalah kelainan kulit. Berupa jerawat yang salah satu penyebabnya adalah bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>. beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa daun ketepeng cina mengandung senyawa bioaktif yang potensial sebagai antibakteri yaitu flavanoid. perlu diteliti potensi ekstrak daun ketepeng cina dalam sediaan <i>facial wash gel</i> sebagai obat antijerawat. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan pelarut etanol 70%. pengujian dilakukan dengan metode sumuran. Ekstrak etanol daun ketepeng cina (<i>Cassia alata</i> L), dapat dibuat sediaan <i>facial wash gel</i>. Hasil penelitian sesuai persyaratan karakteristik sediaan yang meliputi uji evaluasi organoleptik, pH, homogenitas, viskositas, stabilitas busa dan uji aktivitas antibakteri. <i>Facial wash gel</i> ekstrak etanol daun ketepeng cina (<i>Cassia alata</i> L) memiliki aktivitas pertumbuhan bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> yaitu F1 diameter zona hambatnya 9,91 mm dengan kategori sedang, F2 diameter zona hambatnya 11,08 mm dikategorikan kuat dan F3 dengan diameter zona hambatnya 14,06 mm dikategorikan kuat. dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa formulasi <i>facial wash gel</i> Formula 3 yang</p>
<p>Kata Kunci: <i>Daun ketepeng cina</i> <i>Facial wash gel</i> <i>Propionibacterium acnes</i></p>	

		mengandung 10% ekstrak daun ketepeng cina adalah formula yang paling efektif terhadap <i>Propionibacterium acnes</i> dengan zona hambatan tertinggi 14,06 mm.
Manuskrip diterima: 15 01 2024 Manuskrip direvisi: 25 04 2024 Manuskrip dipublikasi: 30 04 2024		http://openjournal.wdh.ac.id/index.php/Phrase This is an open access article under the CC-BY-NC-SA license. 
		Copyright © 2024 Ahmad Fahrizal*, Gina Septiani Agustien, Nitya Nurul Fadilah

PENDAHULUAN

Kulit wajah merupakan bagian kulit yang harus dijaga dan dirawat, supaya lebih percaya diri dengan penampilan, Banyak orang yang ingin wajahnya bersih dan putih agar lebih tampil menarik dan percaya diri dalam beraktivitas sehari-hari. hal yang terpenting adalah memiliki wajah yang bersih dan tentunya terawat. terbukti dengan banyak masyarakat terutama remaja, yang sering memiliki penyakit wajah dan menyebabkan kurang percaya diri (Lubis et al., 2022)

Propionibacterium acnes yaitu bakteri gram positif yang mempunyai sel batang serta merupakan flora normal kulit yang turut serta dalam pembentukan jerawat. *Propionibacterium acnes* bisa mengubah asam lemak tak jenuh menjadi asam lemak jenuh mengakibatkan sebum menjadi padat. Apabila sebum bertambah, maka bakteri *Propionibacterium acnes* akan bertambah banyak yang keluar dari kelenjar sebacea. Hal ini menyebabkan hipoproliferasi epidermis polikuler yang dapat menyebabkan obstruksi polikel, produksi sebum meningkat, peradangan

serta peningkatan aktivitas bakteri (Komala et al., 2020)

Facial wash gel dari bahan alam masih jarang ditemukan, kebanyakan *facial wash gel* dari bahan kimia untuk zat aktifnya. *Facial wash gel* zat aktif dari bahan alam sangat aman bagi kulit. Lebih mudah dan harga ekonomis. *Facial wash gel* merupakan sediaan yang digunakan dibagian wajah, sehingga mampu mengangkat kotoran dan minyak secara menyeluruh yang ada pada area wajah (Sitorus et al., 2019)

Iklm di Indonesia yang tropis, sehingga masyarakat membutuhkan *facial wash*. Adanya menggunakan *facial wash* dapat mengangkat sel kulit mati atau kotoran pada wajah. Dapat membuat wajah terawat sehingga wajah terasa segar. *Facial wash* berbentuk gel karena akan memudahkan dalam penggunaan, mudah dibersihkan, tidak mengandung minyak, akan terasa dingin dan mudah mengering sehingga bisa membersihkan wajah dan tampak segar (Marlina et al., 2022).

Bahan yang digunakan sebagai bahan aktif adalah dari ekstrak daun

ketepeng cina (*Cassia alata* L.). Karena bermanfaat dalam perawatan kulit yang berjerawat, ketepeng cina ini mengandung beberapa metabolit sekunder seperti, saponin, tanin, flavonoid, steroid dan alkaloid (Egra et al., 2019). Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol daun ketepeng cina dengan pelarut etanol 70%, memiliki aktivitas antibakteri *Propionibacterium acnes* dengan zona hambat yang terbentuk pada konsentrasi 10%, 15%, dan 20% terhadap *Propionibacterium acnes* secara berturut turut sebesar 26,00 mm, 30,67 mm dan 36,00 mm. pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar dengan cara sumuran, metode ini mempunyai kelebihan yaitu mudah dilakukan, tidak memerlukan perlakuan khusus dan murah (Abiya et al., 2018). Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tergerak untuk untuk meneliti formulasi sediaan *facial wash* gel ekstrak etanol daun ketepeng cina.

METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu oven (Memmert), timbangan analitik (Fujitsu), blender (Sonic), ayakan mesh no.40, *maserator*, *rotary evaporator* (Buchi), *desikator*, cawan uap porselen, *bekker glass* 250 ml (Pyrex), *hotplate*, *objek glass*, kawat ose, *autoklaf*, cawan petri, *inkubator*

(Memmert), *Erlenmeyer*, mortir, stamper, gelas ukur, pH meter (ATC), kaca arloji, pipet, wadah gel, tabung reaksi, rak tabung reaksi (Pyrex).

Bahan penelitian yang digunakan yaitu daun ketepeng cina, *trietanolamin*, etanol 70%, gliserin, aquadest, SLS, karbopol 940, *peppermint oil*, Nipagin, pereaksi Mayer, Dragendorff, serbuk logam Mg, amil alkohol, HCl 1%, FeCl₃ 1%, CH₃COOH, H₂SO₄, larutan McFarland, *nutrient agar* (NA), biakan bakteri *Propionibacterium acnes*, NaCl, *clindamycin gel* 1% (Medi-klin).

Pembuatan ekstrak yaitu serbuk simplisia daun ketepeng cina sebanyak 500g maserasi dengan etanol 70% sebanyak 5 liter dengan perbandingan 1:10 selama 3x24 jam, dengan penggunaan hari pertama 2L, hari ke dua 1,5L dan hari ke tiga 1,5 liter, pengadukan setiap 8 jam sekali serta pergantian pelarut dalam waktu 24 jam, kemudian maserat disaring dandiperketat dengan *rotary evaporator*, pelarut yang tertinggal diuapkan dengan waterbath pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental (Zam et al., 2021).

Simplisia ditimbang dengan hati-hati sampai 1 g ditambahkan ke dalam cawan, dipanaskan sampai suhu 105°C selama 30 menit dan telah ditara sebelum ditimbang. kemudian dimasukan ke dalam ruang pengering.

Tabel 1. Formulasi *facial wash* ekstrak daun ketepeng cina (Lailiyah et al., 2019)

No	Bahan	Fungsi	Formula 0	Formula I	Formula II	Formula III
			Dalam %			
1	Ekstrak etanol daun ketepeng cina	Zat Aktif	-	2,5	5	10
2	Gliserin	Humektan	3	3	3	3
3	TEA	<i>Alkalizing Agent</i>	1	1	1	1
4	SLS	<i>Foaming Agent</i>	0,5	0,5	0,5	0,5
5	Carbopol940	<i>Gelling Agent</i>	0,5	0,5	0,5	0,5
6	Nipagin	Pengawet	0,2	0,2	0,2	0,2
7	<i>Peppermint oil</i>	Pengaroma	0,2	0,2	0,2	0,2
8	Aquadest ad	Pelarut	100	100	100	100

Kemudian buka tutupnya dan keringkan pada suhu 105°C. Sebelum penimbangan, biarkan cawan tertutup menjadi dingin dalam desikator sampai suhu kamar. Lalu dikeringkan kembali pada suhu yang telah ditentukan sampai bobot tetap.

Pemeriksaan skrining fitokimia dilakukan pada serbuk dan ekstrak dengan memeriksa metabolit sekunder alkaloid, tannin, flavonoid, saponin, dan steroid.

Carbopol 940 dilarutkan dengan aquadest yang telah dipanaskan hingga mengembang, digerus dalam lumpang hingga konstan sambil ditambahkan TEA tetes pertetes hingga terbentuk massa gel (campuran 1), nipagin dilarutkan dengan aquadest panas, ditambahkan SLS, diaduk hingga homogen (campuran 2), campuran 2 dimasukkan ke dalam campuran sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga homogen, ditambahkan ekstrak daun ketepeng cina sebanyak 2,5% yang telah

dicampur gliserin dan *peppermint oil* diaduk homogen. *Facial wash gel* dimasukkan ke dalam wadah lalu *facial wash gel* ekstrak daun ketepeng cina dibuat kembali dengan konsentrasi 5% dan 10% (Zam et al., 2021).

Evaluasi sediaan *facial wash* meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, stabilitas busa, viskositas, dan daya sebar untuk mengetahui kelayakan *facial wash*.

Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode sumuran dengan cara membuat lubang pada media yang dicampur biakan bakteri ke dalam media pembenihan NA. Setelah memadat, pada permukaan diletakkan sumuran, sehingga terbentuk sumur-sumur yang digunakan dalam pengujian antibakteri, sumur diisi dengan formula tiap konsentrasi serta kontrol positif dan negatif sebanyak 20 µl, semua cawan petri dimasukan ke dalam inkubator dengan suhu 37°C selama 24 jam.

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun ketepeng cina

Uji Fitokimia	Pereaksi	Hasil	Keterangan
Flavonoid	HCl pekat + Mg	+	Larutan jingga
Alkaloid	Mayer	+	Ada endapan putih
	Dragondroff	+	Ada endapan jingga
	Wagner	-	Tidak ada endapan
Saponin	Air+HCl 2N	+	Terbentuk busa
Steroid	H ₂ SO ₄ pekat	-	Larutan hijau
Tannin	FeCl ₃ 1%	+	Larutan hijau kehitaman

HASIL

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak tanaman skrining dilakukan dengan menggunakan reagen pendeteksi golongan senyawa seperti flavonoid, alkaloid, tannin, saponin, terpenoid, dan lain-lain. Berdasarkan hasil uji fitokimia dengan pereaksi yang berbeda menunjukkan bahwa ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) mengandung senyawa metabolit sekunder yang terdiri dari alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid.

Uji aktivitas antibakteri sediaan *facial wash gel* ekstrak daun ketepeng cina

dengan variasi konsentrasi yaitu F1 2,5%, F2 5%, dan F3 10%. Kontrol negatif yaitu merupakan formula F0 atau formula sediaan tanpa penambahan ekstrak daun ketepeng cina serta kontrol positif yang terdiri dari *antibiotik klindamicin*.

PEMBAHASAN

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun ketepeng cina, yang diambil di daerah Karangnunggal, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat. Daun ketepeng cina diambil karena memiliki khasiat empiris sebagai obat alami yang digunakan untuk mengobati pada kulit salah satunya untuk mengobati kurap.

Tabel 3. Evaluasi sediaan *facial wash*

Formula	Organoleptik	Homogenitas	Viskositas	pH	Stabilitas busa	Uji daya sebar
FI	Hitam bening Gel <i>Papermint</i> Lembut	Homogen	5.395	6.40	67.2	5
FII	Hitam pekat Gel <i>Papermint</i> Lembut	Homogen	4.647	6.11	71.1	5,5
FIII	Hitam pekat Gel <i>Papermint</i> Lembut	Homogen	3.852	5.81	75.1	6

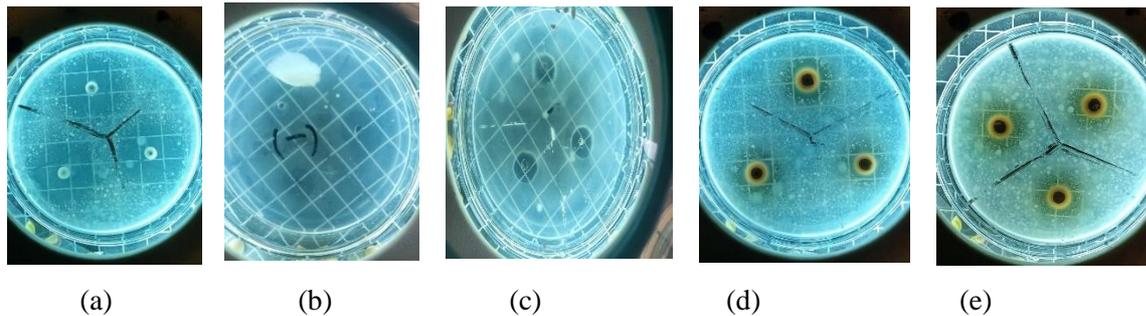
Tabel 4. Hasil zona hambat

Formula	Sumuran 1	Sumuran 2	Sumuran 3	Rata Rata ± SD
K+	17,3	17,75	16,5	17,18±0,52
K-	-	-	-	-
F1	10,6	9,36	9,78	9,91±0,51
F2	11,6	10,42	10,98	11,08±0,48
F3	14,12	14,04	14,02	14,06±0,04

Daun ketepeng cina yang telah dikumpulkan dari Kp. Dukuh, dicuci dan dikeringkan di bawah sinar matahari dengan ditutupi dengan kain hitam dengan bertujuan agar tidak terkena sinar matahari langsung yang dapat merusak senyawa metabolit dan untuk mempercepat pengeringan karena kain hitam mudah menyerap panas, setelah kering maka dilakukan penghalusan dengan blender dan diayak dengan mesh nomor 40. Tujuan dilakukan penghalusan agar memudahkan dalam proses maserasi karena luasnya permukaan zat menyebabkan daya difusi sampel dengan pelarut pada saat melakukan ekstraksi, dapat berjalan dengan optimal. Dari hasil penghalusan diperoleh serbuk dengan berwarna hijau kecoklatan. Hasil penelitian memiliki hasil susut pengeringan yaitu 0,5% menunjukkan bahwa kadar air dan mengetahui batasan maksimal tentang besarnya senyawa yang hilang pada saat proses pengeringan. sehingga dapat dilakukan penelitian selanjutnya karena

ketentuan syarat susut pengeringan yaitu <10%.

Metode ekstraksi yang dipilih yaitu maserasi, karena metode ini adanya pelaksanaan yang relative sederhana dan dapat mengurangi kemungkinan terjadinya penguraian zat aktif yang terkandung dalam tanaman oleh pengaruh suhu, hal ini disebabkan karena dalam metode maserasi tidak ada proses pemanasan. Metode maserasi ini bertujuan untuk mendifusikan simplisia dalam pelarut, penggunaan pelarut dengan perbandingan 1:10 atau sebanyak 5 liter dengan penggunaan hari pertama 2, untuk hari kedua 1,5 L dan untuk hari ketiga 1,5 L untuk 3 hari. Sebanyak pelarut yang digunakan maka pemecahan pada dinding dan membran sel antara diluar dan didalam sel berjalan lebih optimal sehingga zat yang terlarut akan semakin banyak dan volume ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Dengan menggunakan pelarut etanol 70% karena merupakan pelarut yang mampu menarik senyawa polar.



Gambar 1. Hasil zona hambat antibakteri terhadap *P.acnes*

Maserasi dilakukan selama 3x24 jam, dikarenakan semakin lama waktu maserasi maka zat yang ter ekstrak cenderung semakin banyak hal ini disebabkan waktu kontrak antara bahan dan pelarut menjadi bertambah lama sehingga kemampuan pelarut untuk mengambil zat dalam bahan semakin optimal (Egra et al., 2019). Setelah proses maserasi akan didapatkan ekstrak cair, kemudian di pematkan menggunakan *rotary evaporator* dilanjutkan dengan proses penguapan menggunakan *water bath* pada suhu 60°C untuk menguapkan pelarut yang masih tertinggal hingga diperoleh ekstrak kental. Hasil ekstrak kental yang didapatkan yaitu 158,61 gram dan untuk rendemennya yaitu 31,72 %.

Rendemen adalah perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal. Rendemen menggunakan satuan persen (%), semakin tinggi nilai rendemen ekstrak yang dihasilkan maka menandakan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak (Senduk et al., 2020). Hasil menunjukkan bahwa ekstrak kental

memiliki nilai rendemen 31,72%, Komponen kimia yang dilarutkan dalam daun ketepeng cina terutama merupakan senyawa polar karena etanol 70% merupakan pelarut polar dan memenuhi syarat, karena rendemen ekstrak yang baik yaitu >10%.

Pada pengujian flavonoid dengan menggunakan pereaksi HCl pekat dan Mg menunjukkan hasil positif yang ditandai dengan terbentuknya warna jingga. tujuan penambahan logam Mg dan HCl yaitu untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat dalam struktur flavonoid terbentuk garam flavilium warna jingga. Reduksi dengan Mg dan HCl pekat ini menghasilkan senyawa kompleks yang berwarna merah atau jingga (Ulfasari, 2021). Pada pengujian alkaloid menggunakan preaksi mayer, dragendroff dan wagner, pada pengujian alkaloid adanya reaksi endapan yang terjadi karena adanya penngantian ligan. Atom nitrogen yang mempunyai pasangan electron bebas pada alkaloid dapat mengganti ion iodo dalam pereaksi-pereaksi. Pereaksi

Dragendroff mengandung bismut nitrat dalam kalium iodide dalam larutan asam asetat glasial (kalium tetraiodobismutat (III)). Sedangkan pada preaksi Mayer mengandung kalium iodide dan merkuri klorida (kalium tetraiodomerkuratt(II)). Hasil positif alkaloid pada uji mayer ditandai dengan adanya endapan putih, karena diperkirakan nitrogen pada alkaloid akan bereaksi dengan ion logam K^+ dari kalium tetraiodomerkurat (II) dan membentuk kompleks kalium alkaloid yang mengendap. Hasil positif alkaloid pada uji Dragendroff juga ditandai dengan adanya terbentuk endapan coklat muda hingga kuning (jingga), karena adanya nitrogen digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan K^+ yang merupakan ion logam (Ulfasari, 2021). Pada pengujian saponin menunjukkan hasil positif yang ditandai dengan terbentuknya busa. Busa yang terbentuk pada pengujian ini dikarenakan adanya kombinasi struktur senyawa penyusunnya yaitu rantai saponin non-polar dari rantai panjang polar yang larut dalam air.

Pada pengujian tanin dengan menggunakan $FeCl_3$ menunjukkan hasil positif yang ditandai dengan warna hijau kehitaman. Identifikasi senyawa tanin dilakukan dengan adanya direaksikan dengan $FeCl_3$, perubahan warna larutan dikarenakan adanya reaksi reduksi, tanin

merupakan senyawa polifenol yang mampu mereduksi besi(III) menjadi besi (II), dengan adanya gugus fenol dari senyawa tanin yang berkaitan dengan $FeCl_3$ membentuk kompleks berwarna biru/hijau kehitaman, reaksi antara tanin dan $FeCl_3$ (Ulfasari, 2021).

Hasil pengamatan organoleptik sediaan *facial wash gel* ekstrak etanol daun ketepeng cina untuk formula 1, berwarna hitam bening, sedangkan formula 2 dan 3, berwarna hitam pekat memiliki bau *Papermint Oil* bentuk sediaan gel dan bertekstur lembut aroma dan warna yang dihasilkan sediaan *facial wash gel* warna rata hitam pekat untuk formula 2 dan 3. Hasil pengujian homogenitas dilakukan dengan cara meletakkan sediaan diantara 2 kaca objek, pengamatan dilakukan dengan melihat adanya butiran-butiran kasar pada kaca. berdasarkan hasil pengamatan uji homogenitas *sediaan facial wash gel*, ketiga formula tersebut homogen yang ditunjukkan dengan tidak terdapat butiran kasar pada kaca.

Pengujian viskositas bertujuan untuk mengetahui nilai kekentalan suatu zat. pengukuran viskositas sediaan gel menggunakan *viscometer brookfield*. pada SNI 16-4380-1996 nilai viskositas sediaan gel pembersih kulit yaitu 300-50.000 Cp (Yuniarsih et al., 2020). Hasil uji viskositas pada *sediaan facial wash gel* pada formula

3 (10%) menunjukkan konsistensi ekstrak yang kurang kental. Hal ini menunjukkan semakin konsentrasi tinggi, maka semakin kecil nilai viskositasnya (Forestryana & Rahman, 2020)

Viskositas suatu sediaan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor pada saat pencampuran atau pembuatan sediaan, pemilihan bahan yang digunakan serta ukuran partikelnya. Viskositas merupakan karakteristik utama yang berhubungan dengan kemudahan penggunaan sediaan *facial wash gel*. Karbopol dalam bentuk serbuk merupakan suatu polimer yang membentuk gulungan yang sangat erat (*coiled*) sehingga hal ini akan membatasi kemampuan kekentalan, tetapi jika karbopol didispersikan ke dalam air, maka karbopol akan terhidrasi dan beberapa gulungannya akan terbuka, karbopol akan berfungsi dengan baik jika polimer-polimer penyusunnya benar-benar terbuka. Pembasaan tersebut akan mengakibatkan terbentuknya muatan negatif disepanjang rantai polimernya, dimana penetralan dilakukan dengan menambahkan trietanolamin (TEA). Gaya tolak menolak antar muatan negatif menyebabkan karbopol akan membuat struktur berubah menjadi bebas. Polimer karbopol akan terjalin satu sama lain dengan membentuk *cross-link* (ikatan silang) sehingga membentuk gel yang

sangat kental dalam waktu seketika (Forestryana & Rahman, 2020) sehingga semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun ketepeng cina, maka viskositas sediaan semakin menurun. Penambahan ekstrak daun ketepeng cina dalam konsentrasi tinggi dapat mengganggu keseimbangan fase dalam *facial wash gel* dan akhirnya menurunkan viskositasnya.

Pengujian pH bertujuan untuk melihat tingkat keasaman sediaan sehingga menjamin sediaan tidak menyebabkan iritasi pada kulit, dan syarat untuk uji pH yaitu 4,5-6,5 Apabila sediaan gel terlalu asam dari pH kulit dikhawatirkan akan mengiritasi kulit tetapi apabila terlalu basa maka kulit dikhawatirkan akan kering. Pengujian pH sediaan penting untuk dilakukan karena akan menjadi landasan aman atau tidaknya suatu sediaan diaplikasikan. Pada kondisi pH yang berada pada rentang aman tersebut, sediaan akan lebih mudah diterima oleh kulit, tidak menimbulkan rasa sakit, iritasi maupun melukai kulit (Zhelsiana et al., 2016).

Hasil uji stabilitas busa pada sediaan *facial wash gel* ekstrak daun ketepeng cina menunjukkan nilai stabilitas busa yang berbeda-beda. Kestabilan busa ditunjukkan oleh jumlah busa yang hilang selama pendiaman 5 menit. Semakin sedikit busa yang hilang maka semakin stabil busa yang terbentuk. Kriteria stabilitas busa

yang baik adalah jika dalam waktu 5 menit diperoleh kisaran stabilitas busa antara 60% - 80 %. Formula 3 memiliki stabilitas daya busa dengan penyimpangan baku nya ditunjukkan dengan nilai yang lebih besar, hal ini karena formula 3 mengandung *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS) yang merupakan senyawa yang berfungsi sebagai surfaktan, sehingga menyebabkan busa lebih stabil. Pada formula 1, 2, dan 3 juga terdapat perbedaan hasil, karena adanya kurang konsisten pada saat pengocokan pada uji stabilitas busa. Karakteristik busa sendiri dipengaruhi oleh bahan aktif, surfaktan, dan bahan tambahan lainnya yang dipakai (Yuniarsih et al., 2020)

Uji daya sebar berpengaruh terhadap mutu farmasetis sediaan dan berkaitan dengan menyebar pada permukaan kulit, pengujian daya sebar gel menggambarkan penyebaran gel pada kulit pada saat dioleskan. hasil uji daya sebar yang baik yaitu 5-7 cm (berdasarkan standar SNI)

Hasil dari evaluasi daya sebar dari setiap konsentrasi memiliki nilai yang memenuhi syarat uji daya sebar yaitu 5-7 cm, semakin besar daya sebar sediaan menunjukkan kemampuan zat aktif untuk menyebar dan kontak dengan kulit semakin luas.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode sumuran dengan cara membuat lubang pada media yang dicampur dengan biakan bakteri kedalam media NA. Pada sumur ini diisi dengan ekstrak tiap konsentrasi serta kontrol positif dan negatif sebanyak 20 ul. kemudian, semua cawan petri dimasukkan ke dalam inkubator dengan suhu 37°C selama 24 jam (Nurhayati et al., 2020).

Sediaan *facial wash gel* dengan variasi konsentrasi ekstrak daun ketepeng cina yang berbeda yaitu F1 2,5%, F2 5%, dan F3 10% memiliki daya hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* yang ditandai dengan terbentuknya zona hambat disekitar sumuran. Hasil penelitian untuk kontrol negatif tidak terbentuk hambat, hal tersebut membuktikan bahwa tidak adanya penambahan ekstrak pada formula pada sediaan *facial wash gel* terhadap pertumbuhan bakteri sehingga daya hambat bakteri hanya berasal dari ekstrak daun ketepeng cina bukan dari komponen zat tambahan pada formula sediaan atau dari pelarut yang digunakan. Formula sediaan *facial wash gel* yang memiliki daya hambat paling besar yaitu kontrol positif sebesar 17,18 mm dan F1 2,5% sebesar 9,91mm paling kecil, F2 5% sebesar 11,08 mm dan hasil F3 10% yaitu sebesar 14,06 mm. Aktivitas antibakteri dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu

kandungan senyawa antibakteri, konsentrasi ekstrak dan jenis bakteri yang dihambat. Karena semakin tinggi konsentrasi suatu bahan antibakteri maka aktivitas antibakterinya semakin kuat pula, dengan konsentrasi ekstrak yang semakin tinggi maka kandungan senyawa ataupun zat antibakterinya juga akan semakin banyak. Pada bakteri *Propionibacterium acnes* ekstrak etanol daun ketepeng cina bekerja semakin stabil pada penghambatan. Hal ini ditunjukkan dengan konsentrasi yang semakin besar memberikan efek penghambatan yang lebih besar yaitu pada konsentrasi 5% dan 10% yang memberikan efek zona hambat terbesar. Karena semakin tingginya konsentrasi ekstrak makasemakin tinggi zona hambat pada *Propionibacterium acnes*.

Efek antibakteri merupakan karena adanya saponin, flavonoid, dan tannin, menyatakan bahwa flavonoid merupakan senyawa metabolik sekunder yang berfungsi sebagai antiseptik sehingga memiliki kemampuan antibakteri. bahwa Flavonoid bersifat polar sehingga lebih mudah melewati lapisan peptidoglikan bakteri gram positif dibandingkan lapisan lipid non-polar. Karena afinitasnya terhadap asam protein dan kemampuannya menonaktifkan enzim, flavonoid memiliki tindakan antimikroba., antibakteri tannin dapat membunuh pertumbuhan bakteri

karena mempunyai daya antibakteri dengan cara mempresipitasi protein dan menyebabkan membran sel bakteri mengkerut dan menyebabkan perubahan permeabilitas sel menjadi menurun (Egra et al., 2019)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun ketepeng cina (*Cassia alata*), dapat dibuat sediaan *facial wash gel* sesuai persyaratan karakteristik sediaan yang meliputi uji evaluasi organoleptis, pH, homogenitas, viskositas, stabilitas busa, dan uji aktivitas antibakteri. *Facial wash gel* ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata*) memiliki aktivitas pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* yaitu F1 diameter zona hambatnya 9,91 mm dengan kategori sedang, F2 diameter zona hambatnya 11,08 mm dikategorikan kuat dan F3 dengan diameter zona hambatnya 14,06 mm dikategorikan kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abiya, S. E., Odiyi, B. O., & Falarunu, L. R. (2018). *Aktivitas antimikroba dari tiga tanaman obat melawan bakteri penyebab jerawat Propionibacterium acnes*. 10, 277–288.
- Egra, S., Kurnia, A., Kartina, K., Murtalaksono, A., & Kuspradini, H.

- (2019). Uji Potensi Ekstrak Daun Ketepeng (*Cassia alata* L) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Ralstonia solanacearum* dan *Streptococcus sobrinus*. *Ulin Jurnal Hutan Tropis*, 3(1), 25–31. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d1601xx>
- Forestryana, D., & Rahman, S. Y. (2020). Formulasi dan Uji Stabilitas Serbuk Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle) dengan Variasi Konsentrasi Carbopol 940. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 5(2), 165. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v5i2.39821>
- Komala, O., Andini, S., & Zahra, F. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Wajah Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) terhadap *Propionibacterium acnes*. *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 10(1), 12–21. <https://doi.org/10.33751/jf.v10i1.1717>
- Lailiyah, M., Restyana, A., & Setyarti, O. B. (2019). Formulasi Facial Wash Gel Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntinga calabura* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes* Secara In Vitro. *Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia (JAFI)*, 1(1), 24–32. <https://doi.org/10.30737/jafi.v1i1.600>
- Lubis, N. I. R., Saniman, S., & Halim, J. (2022). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Ephelis (Flek Hitam) Pada Kulit Wajah Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes. *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD)*, 5(1), 33. <https://doi.org/10.53513/jsk.v5i1.4076>
- Marlina, Kiromah, N. Z. W., & Rahayu, T. P. (2022). Formulasi Sediaan Antioksidan Facial Wash Ekstrak Metanol Daun Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) dengan Variasi Sodium Lauril Sulfat sebagai Surfaktan. *Jurnal Ilmiah Manuntung, Sains Farmasi Dan Kesehatan*, 8(1), 181–190. <https://doi.org/10.51352/jim.v8i1.599>
- Nurhayati, L. S., Yahdiyani, N., & Hidayatulloh, A. (2020). Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yogurt dengan Metode Difusi Sumuran dan Metode Difusi Cakram. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 1(2), 41. <https://doi.org/10.24198/jthp.v1i2.27537>
- Senduk, T. W., Montolalu, L. A. D. Y., & Dotulong, V. (2020). The rendement of boiled water extract of mature leaves of mangrove *Sonneratia alba*. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 11(1), 9. <https://doi.org/10.35800/jpkt.11.1.2020.28659>
- Sitorus, D. R., Muin, A. S., & Amin, M. (2019). Pemilihan Facial Wash untuk Kulit Wajah Berminyak dengan Metode Promethee II. *Journal of Computer Engineering System and Science*, 4(2), 222–229. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/cess.v4i2.13496>
- Ulfasari, S. (2021). Penetapan Kadar TAnin Ekstrak Etanol Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L .)

- Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *UIN Allauddin Makassar*, 1–67.
- Yuniarsih, N., Akbar, F., & Lenterani, I. (2020). Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Facial Wash Gel Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan Gelling Agent Carbopol. *PHARMA XPLORE*, 5(2), 57–67.
- Zam, A. N. Z., Yasir, Y., & Mira. (2021). *Aktivitas Antibakteri Gel Facial Wash Ekstrak Etanol Daun Nangka (Arthocarpus heterphyllus L .) Terhadap Propionibacterium acnes Dan Staphylococcus epidermidis*. 1(1), 38–47.
- Zhelsiana, D. A., Pangestuti, Y. S., Nabilla, F., Lestari, N. P., & Wikantyasning, E. R. (2016). Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel Peel-Off Lempung Betonite. *The 4th University Research Coloqium*, 42–45.