

UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN FACIAL WASH GEL EKSTRAK ETANOL TANAMAN PAITAN (*Tithonia diversifolia*) UNTUK BAKTERI *Propionibacterium acnes*

Rizgy Anggia*, Salsabila Adlina, Nitya Nurul Fadilah

Fakultas Kesehatan, Universitas Perjuangan, Tasikmalaya Jawa Barat

*Email: Rizgya@gmail.com

Received: 13/08/2023, Revised: 14/08/2023, Accepted: 03/01/2024, Published: 24/01/2024

ABSTRAK

Tanaman paitan atau sering dikenal sebagai tanaman insulin dan terdapat senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid. Tujuan dari penelitian ini untuk memformulasikan sediaan *facial wash gel* antibakteri dari ekstrak daun paitan terhadap bakteri penyebab jerawat yaitu *Propionibacterium acnes*. Simplisia daun paitan di sekresi dengan metode maserasi kemudian dilakukan karakterisasi dengan skrining fitokimia. Ekstrak kental daun paitan digunakan sebagai variasi konsentrasi F1 2%, F2 4% dan F3 6%. *Facial wash gel* ekstrak daun paitan selanjutnya dievaluasi yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya sebar, uji stabilitas busa, uji viskositas, uji hedonik dan uji aktivitas antibakteri. Hasil menunjukkan bahwa dari ketiga formula memenuhi persyaratan evaluasi. Adapun zona hambat yang dihasilkan dari *facial wash gel* yaitu F 1 2% = 10,10 mm, F2 4% = 11,83 mm dan F3 6% = 13,31 mm. Ekstrak daun paitan dengan variasi konsentrasi dapat dibuat menjadi sediaan *facial wash gel* sesuai dengan karakteristik sediaan. *Facial wash gel* ekstrak daun paitan secara keseluruhan memiliki efektivitas pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

Kata kunci : Daun Paitan, *Facial Wash Gel*, *Propionibacterium*

ABSTRACT

Paitan plant or often known as insulin plant contains alkaloids, tannins, flavonoids, terpenoids and saponins. This study aims to formulate an antibacterial facial wash gel preparation from paitan leaf extract against acne-causing bacteria, namely Propionibacterium acnes. Paitan leaf simplicia was secreted by maceration method and then characterized by phytochemical screening. Paitan leaf condensed extract was used as a variation of the concentration of 2% F1, 4% F2 and 6% F3. Paitan leaf extract facial wash gel was then evaluated which included organoleptic test, pH test, spreadability test, foam stability test, viscosity test, hedonic test and antibacterial activity test. The results show that the three formulas meet the evaluation requirements. The inhibition zones produced from facial wash gel were F1 2% = 10.10 mm, F2 4% = 11.83 mm and F3 6% = 13.31 mm. Paitan leaf extract with various concentrations can be made into facial wash gel according to the characteristics of the preparation. Paitan leaf extract facial wash gel as a whole has the effectiveness of the growth of Propionibacterium acnes bacteria.

Keywords : Paitan Leaf, *Facial Wash Gel*, *Propionibacterium acnes*

PENDAHULUAN

Jerawat merupakan penyakit kulit yang ditandai dengan adanya minyak yang berlebihan sehingga mengakibatkan terjadinya penyumbatan pada pori-pori. Jerawat muncul pada masa remaja, terutama antara usia 14 dan 19 tahun pada pria dan 10 hingga 17 tahun pada wanita. *Propionibacterium acnes* merupakan salah satu bakteri penyebab jerawat di wajah dengan menghasilkan berbagai zat inflamasi seperti lipase, faktor kemotaktik, dan lain-lain (Yuniarsih *et al.*, 2020).

Propionibacterium acnes adalah bakteri gram positif berbentuk batang yang merupakan bagian dari flora alami kulit dan berkontribusi terhadap timbulnya jerawat. Bakteri ini menghasilkan lipase, hyaluronidase, protease, lecithinase, dan neuramidase, yang semuanya berperan penting dalam peradangan. *Propionibacterium acnes* mengentalkan sebum dengan mengubah asam lemak tak jenuh menjadi asam lemak jenuh (Nur *et al.*, 2019).

Tanaman paitan yang kadang dikenal dengan nama tanaman insulin merupakan tanaman semak yang populer dan mudah ditanam di Indonesia. Daun tumbuhan ini mengandung flavonoid, alkaloid, saponin dan terpenoid pada bunga terdapat flavonoid, alkaloid, saponin, dan terpenoid, serta akarnya hanya mengandung alkaloid dan flavonoid (Nafiqoh *et al.*, 2021).

Facial wash juga salah satu jenis

bahan yang juga digunakan sebagai pembersih wajah, menghilangkan kotoran dan minyak serta menjadikan kulit sehat dan segar. Karena merupakan sediaan farmasi yang mudah digunakan dan dibersihkan, tidak mengandung minyak, serta mempunyai rasa yang sejuk dan tekstur cair yang ringan untuk membersihkan wajah, maka pembersih wajah berbentuk gel (Rohmani *et al.*, 2022). Gel adalah metode pemberian yang sering digunakan. Formulasi gel harus diproduksi dengan benar agar aman, efektif, dan stabil.

Karena rumitnya pemilihan bahan penyusun produk gel pencuci wajah, baik bahan aktif maupun eksipien, produk tersebut mampu bersaing di pasaran dalam hal efektivitas dan harga; Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengembangkan formulasi gel pembersih wajah yang dapat memenuhi karakteristik aman, efektif, dan stabil (Sari *et al.*, 2020). Karena belum ada penelitian mengenai efektivitas formulasi gel *facial wash* daun paitan terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*, maka dilakukan penelitian mengenai efektivitas sediaan gel *facial wash* daun paitan terhadap bakteri penyebab jerawat yaitu *Propionibacterium acnes* (Megawati *et al.*, 2019).

METODE PENELITIAN

Metode eksperimental digunakan dalam penelitian ini untuk membuat gel

pencuci muka dari ekstrak etanol daun paitann. Langkah- langkah penelitian yang dilakukan adalah determinasi, pengolahan simplisia, penentuan kualitas simplisia, ekstraksi ekstrak, skrining fitokimia, formulasi gel pembersih wajah, pengkajian, uji aktivitas antibakteri, dan analisis data.

Alat dan Bahan

Alat yang dipakai pada penelitian ini yaitu alat-alat gelas, timbangan digital (*Fujitsu*®), blender (*Philips*®), cawan porselin, oven (*Memmert*®), desikator, masserator, *rotary evaporator* (*Buchi*), objek gelas, pH meter (*ATC*®), penggaris, autoklaf, cawan petri, kawat inkubator (*Memmert*®), jangka sorong, penjepit kayu, kaca arloji, mortir, stemper, ayakan mesh 40 (*Sieve*®) tabung reaksi, kertas perkamen, pipet tetes, botol, plat kaca, *laminar air flow*, lampu spiritus, kertas payung, magnetik stirrer, mikropipet, aluminium foil, benang kasur, sendok tanduk dan kain flannel (Nur et al., 2022).

Bahan yang digunakan pada penelitian meliputi daun paitan, trietanolamin, etanol 70%, gliserin, aquadest, SLS (*Sodium lauril sulfat*), karbopol 940, preaksi mayer, preaksi wagner, dragendroff, serbuk logam Mg, amil alkohol, kloroform, HCl 1% FeCl₃ 1%, asam sulfat pekat, larutan McFarland, Nutrient Agar (NA), biakan bakteri *Propionibacterium acnes*, NaCl, Barium klorida, ammonia dan antibiotik Klindamisin (Nur et al., 2022).

Jalannya Penelitian

1. Determinasi

Identifikasi tanaman dilakukan dengan membandingkan sampel daun paitan (*Tithonia diversifolia*) dengan data referensi literatur. Identifikasi tumbuhan dilakukan di Herbarium Jatinangor, Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Departemen Biologi FMIPA UNPAD.

2. Pembuatan Simplisia

Daun paitan segar sebanyak 5 kg digunakan dalam pembuatan simplisia yang meliputi pengayakan basah, pencucian menyeluruh, dan pemotongan kecil-kecil. Daun paitan dijemur di bawah sinar matahari sambil ditutup dengan kain hitam, ditentukan berat keringnya, dan dilakukan penyortiran kering. Untuk memperoleh serbuk simplisia daun paitan, simplisia daun paitan digabungkan dan diayak melalui ayakan 40 mesh (Nur et al., 2022).

3. Susut Pengerinan

Bahan ditimbang secara merata dalam cawan, kemudian dipanaskan hingga suhu 105°C (buka cawan), didinginkan dalam desikator, dan ditimbang dalam cawan porselen tertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit. Kerugian pengeringan bahan awal dihitung (Bayti et al., 2021). Menurut Farmakope Herbal, batas maksimal penyusutan pengeringan adalah 11%. Mengetahui penyusutan pengeringan membatasi jumlah senyawa yang hilang selama proses pengeringan (Harjadi, 2014).

4. Pembuatan Ekstrak

Hasil dari serbuk simplisia tanaman paitan dilakukan proses maserasi dalam 5 liter etanol 70% dengan perbandingan 1:10 selama 3x24 jam, menggunakan 2L, 1,5L, dan 1,5 Liter, diaduk setiap 8 jam dan penggantian pelarut dalam waktu 24 jam, kemudian maserat disaring. dan dipekatkan menggunakan rotavapor, dan sisa pelarut diuapkan dengan penangas air pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental (Nur *et al.*, 2022).

5. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui dan mengidentifikasi senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak daun paitan, yang dilarutkan dalam 10 ml etanol sebagai uji kualitatif skrining fitokimia dan menyiapkan 50 mg ekstrak kental sebagai stok dalam pengujian (Dwiputri *et al.*, 2016).

5.1. Pemeriksaan Flavonoid

Sebanyak 1 ml larutan stok ekstrak kental dengan logam Mg dan ditambahkan 0,5 gram HCl kuat, ekstrak dilarutkan dalam air suling, direbus dalam penangas air, dan disaring. 1 cc asam klorida 2 N dan 0,1 g bubuk magnesium ditambahkan ke dalam filtrat. Filtrat dalam tabung reaksi dicampur dengan amil alkohol dan dikocok cepat untuk mengevaluasi perubahan dalam larutan uji. Larutan uji berwarna merah jingga menunjukkan adanya flavonoid (Muis, 2017).

5.2. Pemeriksaan Alkaloid

1 mL larutan stok ekstrak kental dicampur kloroform dan amonia sebanyak

2 mL sebelum disaring. Filtratnya kemudian dicampur dengan 4 tetes H₂SO₄ pekat dan diaduk sampai terbagi dua fase, pada lapisan atas dikeluarkan dan dibagi menjadi tiga tabung reaksi, masing-masing ditambahkan 4-5 tetes pereaksi *Dragendroff, Mayer, dan Wagner*. Adanya pengendapan menunjukkan adanya senyawa alkaloid yang diwakili oleh endapan putih Mayer, endapan merah *Dragendroff* jingga, dan endapan *Wagner* berwarna coklat (Muis, 2017).

5.3. Pemeriksaan Saponin

Ekstrak 1 mg ditambahkan ke dalam 10 mL air dan dikocok selama kurang lebih 1 menit sebelum ditambahkan 1 tetes N₂ larutan HCl. Adanya senyawa saponin ditunjukkan dengan berkembangnya busa yang berlangsung selama kurang lebih 7 menit (Muis, 2017).

5.4. Pemeriksaan Steroid

10 tetes CH₃COOH glasial dan 2 tetes H₂SO₄ pekat ditambahkan ke dalam 1 ml larutan ekstrak stok pekat. Setelah beberapa menit, kocok perlahan. Adanya steroid ditunjukkan dengan warna biru atau hijau, sedangkan kandungan triterpenoid ditandai dengan warna merah atau ungu (Muis, 2017).

5.5. Pemeriksaan Tanin

Dalam tabung reaksi, 1 ml larutan stok ekstrak kental dipanaskan dengan air suling lalu disaring. Filtratnya kemudian diolah dengan tiga tetes larutan FeCl₃. Adanya tanin ditunjukkan dengan

terbentuknya warna hijau kecoklatan atau biru kehitaman (Muis, 2017).

6. Formulasi

Formulasi sediaan *Facial wash gel* yang akandibuat berbeda konsentrasi yaitu 2%, 4%, dan 6%.

Tabel 1. Formulasi

Bahan	Satuan	Formula			
Ekstrak etanol daun paitan	%	0	2	4	6
TEA	mL	1	1	1	1
SLS	g	1	1	1	1
Carbopol	g	0,5	0,5	0,5	0,5
Gliserin	mL	10	10	10	10
Metil paraben	g	0,2	0,2	0,2	0,2
Peppermin t	mL	0,2	0,2	0,2	0,2
Aquadest ad	mL	10	10	10	10
		0	0	0	0

7. Pembuatan *Facial wash gel*

Karbopol 940 didispersikan dalam aquades hangat hingga mengembang, kemudian digerus dalam mortar hingga konstan sambil ditambahkan trietanolamin setetes demi setetes hingga menghasilkan massa gel(campuran 1). Setelah metil paraben larut dalam air suling panas, ditambahkan SLS dan diaduk hingga homogen (campuran 2). Campuran 2 dimasukkan ke dalam campuran 1 sedikit demi sedikit sambil diaduk hingghomogen, kemudian ditambahkan ekstrak daunpaitan encer 20%, diaduk hingga homogen, kemudian ditambahkan minyak pepermin, diaduk hingga homogen. Sebuah toples diisi

dengan sediaan gel pencuci wajah. Formulasi gel pencuci muka ekstrak daun paitandiproduksi dengan konsentrasi ekstrak 20%, 40%, dan 60% (Nuret et al., 2022).

8. Evaluasi Fisik Sediaan Uji Organoleptis

Warna, bau, dan bentuk sediaan merupakan beberapa komponen yang dianalisis selama pemeriksaan organoleptic (Yuniarsih et al., 2020).

8.1. Uji Homogenitas

Beratnya 0,1 g bahan digunakan untukmelakukan uji homogenitas. Letakkan di atas benda kaca dan periksa untuk memastikan tidakada gumpalan dan sudah tercampur rata (Utami et al., 2019).

8.2. Uji pH

Untuk menentukan pH gel pembersih wajah, 3 g sampel ditimbang dan diencerkan dalam gelas kimia dengan 30 ml air murni. Elektroda direndam dalam larutan. Nilai pH stabil, pH sediaan gel dianggap memuaskan jika berada antara 4,5-7 (Hariningsih, 2019).

8.3. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar menentukan seberapa jauh sediaan menyebar bila dioleskan pada kulit. Sampel sebanyak 1 g diletakkan pada kaca bening, mula-mula tanpa beban, kemudiandengan beban 50 g, dan diameter daya sebar diukur setelah 1 menit. Begitu seterusnya hingga beban mencapai 250 g dan syarat pengujian bentang 5-7 cm terpenuhi (Eugresya et al., 2018).

8.4. Uji Stabilitas Busa

Bahan ditimbang hingga 1 g, dimasukkan ke dalam tabung reaksi, dan ditambahkan 10 ml air suling. Balikkan tabung reaksi untuk mengocoknya, lalu ukur tinggi busa yang dihasilkan. Ketinggian busa dan kestabilan busa diukur dengan cara didiamkan selama 5 menit, kemudian diukur tinggi busa pada saat busa mulai hilang, dengan standar tinggi busa sabun yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu 13-220 mm (Yuniarsih *et al.*, 2020).

8.5. Uji Viskositas

Sampel sebanyak 100 ml ditempatkan dalam wadah berbentuk tabung dan dipasang spindel. Spindel harus direndam dalam larutan. Viskometer diaktifkan pada kecepatan tertentu, dan viskometer yang digunakan adalah *Brookfield*. Jarum menunjuk pada angka pada skala kekentalan, dan faktor syarat uji kekentalan SNI 16-4380-1996 untuk sediaan geladallah 3.000 – 50.000 cps (Mursal *et al.*, 2019).

9. Pengujian Aktivitas Antibakteri Sterilisasi Alat

Instrumen dibersihkan dengan air suling sebelum dikeringkan, dibungkus dengan kertas, dan disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Dengan menyalakan lampu spiritus, ose didesinfeksi (Nur *et al.*, 2022).

9.1. Pembuatan Larutan *McFarland*

Dalam tabung reaksi, campurkan 0,05 mL BaCl₂ dan 9,95 mL H₂SO₄ dan kocok hingga terbentuk larutan kabur.

Kekeruhan ini dijadikan acuan kekeruhan suspensi bakteri yang diuji (Nur *et al.*, 2022).

9.2. Peremajaan Bakteri

Propionibacterium acnes diisolasi dari kultur murni dalam satu siklus dalam kondisi aseptik, digoreskan pada media NA, dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam (Nur *et al.*, 2022).

9.3. Pembuatan Suspensi Bakteri

Dengan menggunakan jarum ose, *Propionibacterium acnes* yang telah diremajakan dikumpulkan dan disuspensikan dalam tabung berisi 5 mL larutan NaCl 0,9% sampai timbul kekeruhan, yang dikoreksi ke standar kekeruhan *McFarland* sebesar 0,5. (Nur *et al.*, 2022).

9.4. Uji Aktivitas Bakteri

Metode sumur digunakan untuk uji aktivitas antibakteri. Mikropipet digunakan untuk mengambil hingga 20 µL suspensi bakteri, yang kemudian ditempatkan dalam cawan petri dan dipisahkan menjadi tiga bagian yang berisi media dasar. Suspensi bakteri dioleskan dengan kapas steril dengan metode gores dan didiamkan selama 5 menit. Dalam satu cawan petri dibentuk sumur berukuran 8 mm yang diulang sebanyak tiga kali. Sampel kontrol positif, kontrol negatif, F1, F2, dan F3 kemudian ditempatkan pada masing-masing sumur yang telah diberi label. Sampel kemudian diinkubasi selama 24 jam dalam kondisi anaerobik pada suhu 37°C. Zona bersih

diukur dengan jangka sorong (Fauziyya dan Rahayu,2015). Analisis Data

Didapatkan hasil penilaian aktivitas ekstrak etanol daun paitan (*Tithonia diversifolia*) terhadap diameter zona hambat. Terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dalam gambaran tabel dan aktivitas antibakteri menggunakan metode ANOVA (Bayti et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Susut Pengerinan

Pada penelitian ini konsentrasi ekstrak etanol daun paitan divariasi yaitu 2%, 4%, dan 6%, dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas baik dari ketiga perubahan konsentrasi tersebut (Fauzi dkk,

2020). Daun paitan digunakan sebagai simplisia dalam penelitian ini. Penentuan tumbuhan dilakukan untuk memastikan kebenaran simplisia (Fauzi dkk, 2020) guna mengetahui kebenaran daun yang akan diteliti. Analisis dilakukan di Herbarium Jatinangor, Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Departemen Biologi FMIPA UNPAD. Simplisia daun paitan dipanen di Tamansari Gobras. Mengambil simplisia sebanyak 8 kg, warna daun simplisia yang diambil adalah hijau muda. Setelah pengumpulan simplisia dilakukan beberapa tahapan antara lain penyortiran basah, pencucian, pencacahan, pengeringan, penyortiran kering, dan pembuatan simplisia.

Tabel 2. Hasil Penimbangan Susut Pengerinan

Percobaan ke-	Berat Botol + Serbuk (sebelum di oven)	Berat Botol + Serbuk (setelah di oven)	% Susut Pengerinan
1	50,929 g	48,267 g	5,2
2	50,474 g	47,597 g	5,6
3	50,458 g	47,486 g	5,8
Rata-Rata ± SD			5,5 0,2

Keterangan :

Formula 1 : Memiliki hasil 5,2 (Memenuhi syarat <10%)

Formula 1 : Memiliki hasil 5,6 (Memenuhi syarat <10%)

Formula 1 : Memiliki hasil 5,8 (Memenuhi syarat <10%)

Kehilangan berat suatu zat setelah pengeringan dengan teknik tertentu diperkirakan dengan menggunakan penyusutan pengeringan. Timbang botol timbang selama 30menit pada suhu 105°C hingga konsisten,kemudian timbang botol timbang berisi 2 g serbuk daun paitan

selama 30 menit pada suhu 105°C. Batas maksimum kehilangan pengeringan menurut Farmakope Herbal adalah 11% (Sulthon dkk, 2019). Temuan penelitian menunjukkan rata-rata kehilangan pengeringan sebesar 5,5%, menunjukkan bahwa kadar air yang hilang selama proses

pengeringan adalah 5,5%, menandakan bahwa penelitian lebih lanjut dapat dilakukan karena kemudahan penggunaan memenuhi tingkat kehilangan pengeringan, yaitu 10%.

2. Pembuatan Ekstrak

Tabel 3. Hasil Nilai Rendemen Ekstrak

Berat Simplisia (g)	Berat Ekstrak Kental (g)	Nilai Rendemen (%)
500	111,558	22,311

Keterangan :
Hasil dari nilai rendemen memenuhi syarat yaitu >20%

Menggunakan proses maserasi untuk memperoleh ekstrak dalam penelitian. Pendekatan maserasi dipilih karena merupakan prosedur ekstraksi sederhana yang dilakukan dengan merendam simplisia dalam pelarut selama beberapa hari pada suhu kamar dan cukup sederhana terlindung dari cahaya. Proses maserasi memerlukan penggunaan pelarut organik yang memadai, dalam hal ini etanol 70%. Penggunaan etanol 70% disebabkan karena etanol dapat melarutkan senyawa organik pada tanaman; Selain itu, etanol 70% memiliki sifat antiseptik sehingga dapat mencegah kontaminasi mikroba selama proses ekstraksi (Anindita, 2019). Hasil menunjukkan bahwa ekstrak kental memiliki nilai rendemen 22,311%, hal tersebut menunjukkan bahwa senyawa

metabolit sekunder yang tertarik pada saat proses maserasi sebanyak 22,311% dan memenuhi syarat karena rendemen ekstrak yang baik yaitu >20%.

3. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa kimia yang terkandung dalam sampel. Pengujian skrining fitokimia dilakukan dengan membuat larutan stok dengan menyiapkan 2 g sampel yang dilarutkan dalam 20 ml aquadest lalu dilarutkan hingga homogen di atas *hotplate* kemudian saring filtrat (Dwiputri *et al.*, 2016). Pembuatan larutan stok ini ditujukan untuk menghindari penimbangan yang berulang-ulang setiap akan pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kental daun paitan memiliki senyawa flavonoid, alkaloid, tannin, steroid, dan saponin.

Berdasarkan hasil evaluasi sediaan *facial wash gel* ekstrak etanol daun paitan dengan variasi konsentrasi ekstrak daun paitan. Uji organoleptis aroma pada formula 1, 2 dan 3 memiliki aroma yang sama karena penambahan aroma *peppermint*, bentuk sediaan *facial wash gel* pada formula 1, 2 dan 3 memiliki bentuk gel yaitu sediaan yang semi padat dimana sediaan jernih dan tembus cahaya semakin besar konsentrasi ekstrak maka warna yang ditimbulkan akan semakin pekat (Fitri *et al.*, 2016).

Tabel 4. Hasil Skrining Fitokimia

No.	Perlakuan	Gambar	Hasil	Keterangan
-----	-----------	--------	-------	------------

1	Alkaloid		- + +	- Mayer endapan putih - Wagner endapan coklat - Dragendrof endapan jingga.
2	Saponin		+	Terbentuk busa
3	Steroid		+	Biru kehitaman
4	Tanin		+	Hijau kehitaman
5	Flavonoid		+	Merah jingga

4. Evaluasi Fisik Sediaan *Facial wash gel*

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan *facial wash gel* ekstrak daun paitan pada kaca preparat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula 1, 2 dan 3 homogen karena

tidak terbentuk partikel kasar di dalam sediaan *facial wash gel* (Usmadi, 2020). Pengujian pH bertujuan untuk mengetahui derajat keasaman suatu sediaan. pH merupakan parameter penting dalam sediaan. *Facial wash* yang memiliki pH

yang tinggi atau rendah dapat mengiritasi kulit (Ulaen *et al* 2012). Nilai pH yang tinggi atau rendah juga dapat menyebabkan kulit kering sehingga pH yang sesuai yaitu berkisaran antara 4,5-7 (Hariningsih, 2019). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan *facial wash* gelekstrak daun paitan memiliki pH yang sesuai yaitu formula 1=6,39, formula 2=5,76 dan formula 3=6,78.

Uji daya sebar yang berhubungan dengan penyebaran pada permukaan kulit menentukan mutu obat suatu sediaan. Uji daya sebar gel menggambarkan bagaimana gel menyebar pada kulit saat diaplikasikan. Berdasarkan hasil uji daya sebar pada tabel di atas, formula berada pada rentang daya

sebar 5-7 cm, menunjukkan konsistensi semi padat sehingga sangat nyaman digunakan (Husnani dkk, 2018). Temuan ujitinggi busa menunjukkan bahwa tinggi busa pembersih wajah berubah secara substansial tergantung pada konsentrasi sodium laurylsulfate yang digunakan, dengan semakin tinggi konsentrasi yang digunakan akan menghasilkan busa yang lebih banyak dan lebih stabil (Wulandari, Sutaryono, dan Hidayati, 2016). Dari ketiga formula *facial wash* yang mengandung ekstrak daun paitan diketahui bahwa formula 3 merupakan formula yang relatif lebih stabil ditinjau dari tinggi busanya karena memiliki persentase yang lebih kecil dibanding dengan formula 1 dan 2.

Tabel 5. Hasil Evaluasi Fisik Sediaan *Facial wash gel*

Evaluasi	F-	F1	F2	F3
Organoleptis				
Warna :	Bening	Coklat bening	oklat pekattransparan	Coklat kehitaman
Bau :	<i>Papermint oil</i>	<i>Papermint oil</i>	<i>Papermint oil</i>	<i>Papermint oil</i>
Bentuk :	Gel	Gel	Gel	Gel
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
pH	6,35	6,39	5,76	6,78
Daya Sebar	5,4 cm	6,2 cm	6,1 cm	6,5 cm
StabilitasBusa	95,1%	91,9%	91,8%	94,5%
Viskositas	20927	21016	38572	22922

Viskositas suatu cairan didefinisikan sebagai ketahanannya terhadap aliran; semakin besar resistansinya, semakin besar pula viskositasnya. Bahan (bahan dasar) yang mempunyai kemampuan pengental mempengaruhi kekentalan sabun cair. Viskositas ini digunakan untuk memperkuat kestabilan fisik sediaan sabun dan menghasilkan hambatan aliran

sehingga sabun mudah digunakan. Viskositas sediaan gel pencuci wajah ekstrak daun paitan bervariasi, dengan formula 1 = 21016 cps, formula 2 = 22922 cps, dan formula 3 = 38572 cps. Nilai viskositas sediaan berfluktuasi karena adanya variasi konsentrasi ekstrak daun paitan yang digunakan. Dimana semakin besar konsentrasi ekstrak yang

digunakan maka semakin tinggi pula viskositas yang dihasilkan karena akan memiliki kekentalan yang berbeda (Kartika, 2010).

5. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

Telah diuji daya hambat antibakteri sediaan gel pencuci wajah ekstrak daun paitan (*Tithonia diversifolia*) dengan konsentrasi ekstrak daun paitan yang bervariasi yaitu F1(2%), F2 (4%), dan F3 (6%). Gel klindamisin digunakan sebagai kontrol positif, dan tidak ada ekstrak daun paitan yang digunakan sebagai kontrol negatif. Berdasarkan temuan penelitian,

kontrol negatif (formula 0) tidak menghasilkan zona hambat. Karena kontrol positif dalam uji coba ini adalah antibiotik klindamisin, maka ia memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. Klindamisin bekerja sebagai antibiotik dengan menekan sintesis protein bakteri. Formula 1, 2 dan 3 sediaan *facial wash gel* memiliki zona hambat yang terbentuk yaitu dengan terbentuknya zona bening pada media agar. Zona hambat yang terbentuk disebabkan karena adanya ekstrak daun paitan yang digunakan sebagai zat utama pada sediaan *facial wash gel*.

Tabel 6. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

Formula	Konsentrasi	Daya Hambat	Kategori Daya Hambat
K-	-	-	Tidak ada
K+	Klindamisin	12,14 mm	Kuat
F1	2%	11,17	Kuat
F2	4%	12,8	Kuat
F3	6%	13,66	Kuat

Keterangan diameter : < 5 mm = lemah, 6-10 mm = sedang, 11-20 mm = sangat kuat

Analisis data dapat dikatakan baik jika memenuhi beberapa uji. Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan pada uji stabilitas sediaan yaitu pengujian aktivitas antibakteri antibakteri. Berdasarkan hasil uji normalitas pada uji aktivitas antibakteri memiliki nilai probabilitas >0,05 dengan nilai hasil normalitas sebesar 0,48. Nilai probabilitas dapat dikatakan terdistribusi normal apabila $p > 0,05$. Uji homogenitas variansi data bertujuan untuk menguji apakah setiap

kelompok perlakuan mempunyai data yang homogen atau tidak. Nilai probabilitas pada setiap parameter pengujian yaitu >0,05. Hasil yang di dapat yaitu memiliki nilai probabilitas sig. 0,12 sehingga memiliki variasi pengujian yang homogen. Uji *One Way ANOVA* merupakan cara untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai rata-rata antara nilai satu dan nilai lainnya. Hasil menunjukkan nilai Signifikan (p value/ nilai p) pada uji *One Way ANOVA* sebesar <0,001 yang berarti $p < 0,05$ sehingga dapat dinyatakan ada perbedaan

nilai rata- rata.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak etanol daun paitan (*Tithonia diversifolia*) dengan konsentrasi F1 (2%), F2 (4%), dan F3 (6%) yang berbeda dapat dibuat menjadi formulasi gel pembersih wajah. Ekstrak etanol daun paitan (*Tithonia diversifolia*) F1, F2, F3 mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan menghasilkan zona hambat yang kuat pada formulasi gel pembersih wajah, dengan F3 mempunyai aktivitas zona hambat terbesar yaitu 13,31 mm (kuat).

DAFTAR PUSTAKA

- Bayti, Nurul, Aris Purwanto, and Herda Ariyani. 2021. "Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Kosmetik *Facial Wash Gel* Dari Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera Lamk*) Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol." *Journal Of Current Pharmaceutical Sciences* 5(1):464–70
- Dwiputri, D., Fitriyaningsih, S. P., Maulana, I. T. 2016. "Karakterisasi simplisia dan Ekstrak etil asetat daun paitan (*Tithonia diversivolia (Hamsley) A. Gray*)". *Jurnal Prosiding Farmasi*, 2(2)
- Eugresya Gabriela, Christina Avanti, and Stella Agustina Uly. 2018. "Pengembangan Formula Dan Uji Stabilitas Fisik-PHSediaan Gel *Facial Wash* Yang Mengandung Ekstrak Etanol Kulit Kayu Kesambi." *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*.
<https://doi.org/10.24123/mpi.v1i4.769>
- Fauzi Rizal, Fatmawati Annisa, dan Emelda. 2020. "Efek Anti Diare Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera L.*) pada Mencit Putih Jantan. *pharmaceutical Journal of Indonesia*. 6(1): 35-39
- Fauziyya riri, Rahayyu. 2015. "Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Gel *Facial Wash* Ekstrak Daun Kopi Robusta(*Coffea Canephora Pierre Ex A. Froehner*) Terhadap *Propionibacterium Acnes*." 5:27–42.
- Hariningsih, Y. (2019). Pengaruh Variasi Konsentrasi Na-CMC Terhadap Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Pelepah Pisang Ambon (*Musa paradisiaca L.*). *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(2),46.<https://doi.org/10.30591/pjif.v8i2.1447>
- Megawati,M.,A.Anshary,and 2019. "Paitan (*Tithonia Diversifolia*) Terhadap Kepadatan Populasi, Intensitas Serangan Spodoptera Exigua Hubner (*Lepidoptera:Noctuidae*) Dan Produksi Bawang Merah." *E- Jurnal Ilmu* 7(3):322–29
- Muis, Dwi Utami. 2017. "Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Etanol Buah Delima (*Punica Granatum L.*) Dengan Metode Uji Warna." *Xiii*(2):1– 14.
- Nafiqoh, Nunak, Septyan Andriyanto, Hesty

- Novita, Desy Sugiani, and Taukhid
Taukhid. 2021. "Kombinasi Sirih
Dan Kipahit Sebagai Immunostimulan
Terhadap Penyakit *Streptococcosis*
Pada Ikan Nila (*Oreochromis
Niloticus*)." *Jurnal Riset Akuakultur*
16(1):39. doi:
10.15578/jra.16.1.2021.39-47.
- Nur, Andi, Zam Zam, and Yasnidar Yasir.
2022. "Aktivitas Antibakteri Gel
Facial Wash Ekstrak Etanol Daun
Nangka (*Arthocarpus Heterphyllus L.*)
Terhadap *Propionibacterium Acnes*
Dan *Staphylococcus Epidermidis*
*Antibacterial Activity Of Facial Wash
Gel Ethanol Extract Of Jackfruit
Leaves (Arthocarpus He.*" *Junomefar*
1(1):38–47.
- Usmadi. 2020. "Pengujian Persyaratan
Analisis (Uji Homogenitas dan Uji
Normalitas)". *Jurnal
inovasiPendidikan*. 7(1):50-62
- Yuniarsih, Nia, Fauzi Akbar, Icha
Lenterani, and Farhamzah. 2020.
"Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik
Facial Wash Gel Ekstrak Kulit Buah
Naga Merah(*Hylocereus Polyrhizus*)
Dengan Gelling Agent Carbopol." *PharmaXplore : Jurnal Ilmiah
Farmasi* 5(2):57–67. Doi:
10.36805/Farmasi.V5i2.119