

PEMANFAATAN EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L) SEBAGAI ANTIACNE DALAM BENTUK SEDIAAN MASKER *PEEL-OFF*

¹Fitriani Fajri Ahmad, ²Jangga, ³Hasnaeni

^{1, 2, 3}Universitas Megarezky Makassar
fitriani fajri6515@unimerz.ac.id

ABSTRAK

Selama ini Biji Pepaya (*Carica papaya* L) dianggap sebagai limbah karena tak memiliki daya guna. Namun sebagai bagian dari produk alam, komponen dalam biji pepaya juga mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki efek antibakteri. Dalam upaya memperkaya sumber bahan baku dari alam, telah dilakukan penelitian pemanfaatan ekstrak biji pepaya sebagai *antiacne* dalam bentuk sediaan masker *Peel-Off*. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi optimum ekstrak biji pepaya yang efektif menghambat bakteri *Propionibacterium acnes*. Biji pepaya diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Formulasi masker *Peel-Off* menggunakan basis HPMC dengan konsentrasi ekstrak biji pepaya 10, 15 dan 20%. Formulasi tersebut diuji kestabilannya dengan uji *Cycling test* selama 6 siklus. Konsentrasi optimum ekstrak biji pepaya yang dapat menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* dilakukan dengan metode sumuran. Data penelitian dianalisis secara statistic uji One-way ANOVA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan masker *Peel-Off* dengan konsentrasi 10 % efektif menghambat bakteri *Propionibacterium acnes*.

Kata Kunci: Biji Pepaya (*Carica Papaya* L.), masker gel *Peel-Off*, antiacne, bakteri *Propionibacterium acnes*.

PENDAHULUAN

Ada beberapa jenis kelainan kulit yang sering terjadi di seluruh dunia, salah satu yang paling umum terjadi adalah jerawat (*acne vulgaris*). Jerawat dapat menyebabkan penyakit inflamasi kronik yang terjadi pada unit pilosebaceus. Di mana jerawat merupakan kondisi abnormal kulit gangguan berlebihan produksi kelenjar minyak (*sebaceous gland*). Ada 4 faktor patofisiologi yang berpengaruh yaitu kolonisasi bakteri propionibacterium acnes, hiperkeratinisasi folikuler, inflamasi, dan adanya peningkatan produksi sebum (Yulianti, 2015). Jerawat muncul disebabkan oleh banyak faktor salah satunya disebabkan oleh bakteri *propionibacterium acnes* yaitu bakteri gram positif yang terdapat di kulit manusia dan terlibat dalam patogenesis jerawat (Surya, 2010).

Untuk mencegah masalah kulit wajah diperlukan perawatan wajah yang populer dan peningkatan kualitas kulit wajah seperti masker wajah peel-off. Masker ini penggunaannya sangat praktis dan setelah kering dapat dikelupas (Rahmawati dkk., 2015). Pemakaian masker wajah peel-off membantu mengubah dan merawat kulit wajah dari kerutan, penuaan, *acne* dan pengecilan pori-pori. Membuat kosmetika dari bahan-bahan alam lebih baik dibandingkan pada bahan-bahan sintesis, karena bahan sintesis memiliki efek samping yang dapat merombak bentuk alami dari kulit (Grace et al., 2015). Salah satu tanaman yang memiliki banyak khasiat adalah tanaman pepaya. Pepaya adalah buah-buahan yang tumbuh baik di daerah tropis Indonesia. Buah pepaya juga mudah dijumpai di pasar tradisional maupun di pekarangan masyarakat. Semua bagian pepaya dari bawah akar hingga pucuk daun, termasuk bagian bunga, buah dan biji, mempunyai khasiat obat yang sangat tinggi (Tietze, 2012).

Salah satu perawatan yang tepat untuk *acne* adalah biji pepaya. Biji pepaya merupakan limbah pertanian yang diketahui mempunyai khasiat sebagai antimikroba terhadap mikroba propionibacterium acnes (Syarifah, 2015). Dimana biji pepaya mempunyai bahan aktif berupa alkaloid, steroid, flavonoid, saponin dan triterpenoid. Alkaloid ini mempunyai kemampuan untuk memblokir aksi sejumlah mikroba kemudian mengubah menjadi zat pepton (Mulyono, 2013). Pemilihan konsentrasi 10%, 15% dan 20% digunakan karena berdasarkan penelitian sebelumnya (Hasrawati 2020) menunjukkan

bahwa ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri Propionibacterium acnes. Pada penelitian sebelumnya (Amaliah dkk, 2018), diperoleh hasil formulasi masker gel peel-off ekstrak metanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dengan variasi konsentrasi Hidroxypropyl Methyl Cellulose (HPMC) dan Polivinyl Alkohol (PVA). Kombinasi HPMC dan PVA dapat meningkatkan dispersi dan waktu pengeringan. Kombinasi HPMC dan PVA pada sediaan masker gel peel-off yang berfungsi sebagai gelling agent memiliki sifat fisik (daya lekat, pH, viskositas, daya sebar dan waktu mengering) yang menghasilkan formulasi optimal dengan konsentrasi HPMC rentang 3,2% - 4,0% dan PVA rentang 8,0% - 8,8% dengan syarat kombinasi carbomer dan HPMC ialah 12%.

Penelitian ini dilakukan untuk memanfaatkan potensi dari limbah biji pepaya sehingga dapat diformulasi dalam bentuk sediaan masker Peel-Off dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab *acne* yaitu *Propionibacterium acnes*.

METODE

A. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain autoklaf, aluminium foil, batang pengaduk (glass rod iwaki®), blender (cosmos®), bunsen, cawan petri (pyrex®), cawan porselin (halden wanger®), Erlenmeyer (pyrex®), gelas ukur (pyrex®), gelas kimia (Iwaki pyrex®), inkubator, kaca arloji, kertas perkamen, kertas saring (watman®), lumpang dan alu, objek glass, pipet tetes (pyrex®), pH meter, penangas air, rotary evaporator (b-one®), rak tabung, sendok tanduk, sudip, tabung reaksi (Iwaki pyrex®), timbangan analitik (high precision balance®) dan wadah masker peel-off.

Bahan-bahan penelitian yang digunakan antara lain yaitu aquadest, ekstrak biji pepaya, etanol 96%, hidroxy propyl methyl cellulose (Bratachem®), Medium Natrium agar (Merck®), natrium benzoate (Bratachem®), polivinil alkohol (Bratachem®), propilenglikol (Bratachem®), dan tissue (paseo®).

B. Pembuatan Simplisia Biji Pepaya (*Carica Papaya* L.)

Sampel biji pepaya diambil dari buah Pepaya pada pagi hari jam 09.00 Wita, di Jalan Balandai, Kecamatan Bara, Kota Palopo. Pepaya yang dikumpulkan dipisahkan biji dengan buahnya, biji pepaya dicuci dengan air mengalir hingga bersih, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan

tanpa terkena sinar matahari langsung. Selanjutnya, giling biji pepaya kering menjadi ukuran yang seragam dengan blender. Hasilnya kemudian dimasukkan ke dalam wadah tertutup.

C. Pembuatan Ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya* L.)

Biji pepaya yang telah dihaluskan, kemudian ditimbang sebanyak 500 gram, lalu dimasukkan ke dalam bejana dan ditambahkan pelarut etanol 96% sampai sampel terendam semua. Kemudian aduk dan tutup wadah. Didiamkan selama 5 hari dan sesekali dilakukan pengadukan. Setelah 5 hari dimaserasi, kemudian disaring menggunakan kertas saring dan tampung fitratnya. Kemudian sisa ampasnya dimaserasi kembali selama 3 hari. Kemudian fitrat yang dihasilkan diuapkan untuk memperoleh ekstrak kental.

D. Skrining Fitokimia

1. Uji Alkaloid

Ekstrak biji pepaya (*Carica Papaya* L.) dimasukkan sebanyak 1 ml ke dalam tabung reaksi, tabung reaksi pertama ditambahkan 1 ml pereaksi dragendorf dan tabung kedua ditambahkan pereaksi mayer, dinyatakan positif jika terdapat endapan merah coklat pada tabung pertama dan endapan kuning pada tabung kedua (Rachmawati dan Rantelino, 2015).

2. Uji Flavonoid

Ekstrak biji pepaya (*Carica Papaya* L.) diambil kemudian ditambahkan dengan serbuk Mg dan HCl pekat. Kemudian flavonoid positif apabila terjadi perubahan warna menjadi kuning, jingga atau merah (Maria Luz, dkk, 2021).

3. Uji Tannin

Ekstrak biji pepaya (*Carica Papaya* L.) dimasukkan sebanyak 1 ml ke dalam

Tabel 1. Formula Masker Gel peel-off ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L)

Bahan	Kegunaan	Konsentrasi (%b/v)				K+
		FI	FII	FIII	K-	
Ekstrak biji Pepaya	Zat Aktif	10	15	20	-	
PVA	Pembentuk lapisan Film	8	8	8	8	
HPMC	Basis gel	2	2	2	2	Vienna
Natrium benzoat	Pengawet	0.2	0.2	0.2	0.2	Peel-Off
Propilen glikol	Humektan	10	10	10	10	Mask
Aquadest	Pelarut	Ad	Ad	Ad	Ad	
		50ml	50ml	50ml	50ml	

F. Uji Stabilitas Sediaan Formula

Stabilitas sediaan masker gel Peel-off ekstrak biji pepaya (*Carica Papaya* L.) diamati melalui cycling test. Sediaan masker gel peel-off disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam, lalu sediaan dipindahkan pada suhu 40°C selama 24 jam (1 siklus). Pengujian ini dilakukan sebanyak 6 siklus (selama 12 hari),

tabung reaksi, kemudian ditambahkan 2-3 tetes pereaksi FeCl₃ 5%, dinyatakan positif jika terjadi perubahan warna biru kehitaman yang lebih dominan (Rachmawati dan Rantelino, 2015).

4. Uji Saponin

Ekstrak biji pepaya (*Carica Papaya* L.) dimasukkan sebanyak 1 ml ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 1 ml aquadest dan diaduk selama 30 detik, positif saponin jika terbentuk buih (Rachmawati dan Rantelino, 2015).

E. Pembuatan Sediaan Formula

Ekstrak biji pepaya (*Carica Papaya* L.) ditimbang menggunakan kaca arloji dengan konsentrasi 10%, 15%, 20%. Semua bahan ditimbang. Formulasi dari masing masing sediaan formula dapat dilihat pada table 1. PVA yang telah ditimbang kemudian dipanaskan diatas waterbath pada suhu 90°C sambil diaduk dengan menambahkan sedikit demi sedikit aquadest dengan suhu 90°C hingga PVA tercampur sampai homogen. HPMC kemudian dikembangkan di tempat lain menggunakan aquadest pada suhu 80°C dalam mortar panas sampai mengembang dan menjadi homogen. Setelah PVA dan HPMC mengembang penuh, PVA dicampur ke dalam mortar yang mengandung HPMC dan diaduk hingga merata. Kemudian propilenglikol dan natrium benzoat dicampur sampai homogen. Propilenglikol dan natrium benzoat yang telah homogen, dimasukkan ke dalam basis PVA dan HPMC lalu diaduk sampai homogen. Kemudian ditambahkan ekstrak biji pepaya ke dalam basis sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai homogen. Setelah homogen masukkan dalam wadah masker.

hasil dari cycling test ini dibandingkan dengan kondisi awal dengan melihat perubahan pada sifat fisik sediaan yaitu organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, waktu sediaan mengering, dan viskositas.

1. Uji Organoleptik

Uji Organoleptik dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara

melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau dari sediaan yang telah dibuat.

2. Uji pH

Sampel ditimbang sebanyak 1 gram. Ditambahkan aquadest (pH 7) sebanyak 10 mL, lalu lakukan pengadukan. Setelah homogen dilakukan pengukuran pH dengan cara dimasukan pH meter yang telah dikalibrasi, didiamkan beberapa saat sehingga didapat pH yang tetap (Widyawati et al., 2017).

3. Uji homogenitas

Sediaan dioleskan pada dua keping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Widyawati et al., 2017).

4. Uji daya sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk menjamin pemerataan gel masker peel-off saat diaplikasikan pada kulit yang dilakukan segera setelah dibuat. Masker peel-off ditimbang sebanyak 0,5 g kemudian diletakkan ditengah kaca bulat berskala. Di atas masker peel-off diletakkan kaca bulat lain atau bahan transparan lain dan pemberat sehingga berat kaca bulat dan pemberat 150 g, di diamkan 1 menit, kemudian dicatat diameter penyebarannya. Daya sebar masker peel-off yang baik antara 5-7 cm.

5. Uji waktu mengering

Uji waktu pengeringan dilakukan untuk mengetahui waktu yang diperlukan agar sediaan mengering pada permukaan kulit. sampel masker gel peel off 1 gram dioleskan ke kulit dengan panjang hingga 7 cm dan lebar 7 cm. Waktu pengeringan masker dari masker gel peel-off hingga membentuk lapisan film di hitung dengan stopwatch (Rahmawanty et al., 2015).

6. Uji viskositas

Sediaan masker gel dimasukkan kedalam cup atau wadah, atur ketinggian sampai spindle tercelup sempurna. Kecepatan diatur dengan menentukan rpm, tekan enter dan lihat angka yang muncul pada viskometer Brookfield (Cahyani and Putri, 2017)

G. Uji Aktivitas Antibakteri

Alat dan bahan disterilisasi terlebih dahulu menggunakan oven dan autoklaf. Suspensi bakteri dibuat dengan cara mengambil beberapa koloni tunggal yang telah dikultur ke dalam larutan NaCl 0,9 (3 ml) lalu dicampur hingga homogen pada tabung reaksi. Ditandai dengan cairan berubah menjadi keruh sesuai standar kekeruhan McFarland (Widyawati et al., 2017).

Cawan petri dibagi menjadi 5 bagian. Dimasukkan medium NA ke dalam cawan petri masing-masing sebanyak 5 ml kemudian didiamkan hingga memadat, dimasukkan 5 pencadang dan diatur sedemikian rupa sehingga terdapat daerah yang baik untuk mengamati zona hambat yang terjadi. Setelah itu dimasukkan 10 ml medium NA kedalam vial lalu ditambahkan 0,2 ml suspensi bakteri kedalam vial tersebut kemudian homogenkan. Dituang medium NA yang mengandung suspensi bakteri uji ke dalam cawan petri yang telah terdapat pencadang lalu diamkan hingga memadat, setelah itu dikeluarkan pencadang dari cawan petri sehingga terbentuk sumuran yang akan digunakan untuk menguji sediaan masker peel-off. Kemudian dimasukkan sediaan formula masker peel-off FI, FII, FIII, K+, dan K- masing masing sebanyak 0,05 g dan diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 2x24 jam, lalu diamati zona hambat yang terjadi di sekitar sumuran kemudian diukur zona hambatnya secara horizontal dan vertical menggunakan jangka sorong (Aninditia dkk, 2020).

H. Analisis Data

Hasil data dikumpulkan dari hasil penelitian tentang formulasi dan uji aktivitas sediaan masker gel peel-off dari ekstrak biji pepaya (*Carica Papaya L.*) yang ditampilkan dalam bentuk tabel. Pada uji organoleptik, uji pH, uji homogen dan uji waktu pengeringan merupakan analisis data yang menggunakan metode paired. Selanjutnya dilakukan uji aktivitas antibakteri sediaan masker peel-off jerawat terhadap *Propionibacterium acnes* dilakukan dengan analisis One-way ANOVA untuk diameter zona hambat. Data dapat dikatakan normal dan homogen apabila data memiliki nilai $p > 0,05$ Uji T-test digunakan untuk melihat data sesudah dan sebelum dilakukannya pengujian sedangkan uji ANOVA digunakan untuk melihat perbedaan antar kelompok.

HASIL PENELITIAN

A. Hasil ekstraksi biji pepaya (*Carica papaya L*)

Hasil ekstraksi menggunakan metode maserasi diperoleh ekstrak kental, berwarna coklat dan berbau khas ekstrak dengan persentase rendamen 9.32%. Maserasi dipilih karena merupakan metode yang mudah dan sederhana serta dapat menyari senyawa dalam simplisia biji pepaya yang tidak tahan terhadap pemanasan. Pelarut yang digunakan pada metode

penelitian ini adalah etanol 96% sebab mampu menyari seluruh senyawa aktif yang terkandung dalam simplisia biji pepaya dan tidak toksik.

B. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam biji pepaya (*Carica papaya L.*). Berdasarkan uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L.*) positif mengandung senyawa alkaloid yang ditandai dengan terbentuknya endapan merah coklat setelah ditambahkan pereaksi dragendorf dan terbentuknya endapan kuning setelah ditambahkan pereaksi mayer. Positif mengandung senyawa flavonoid yang ditandai dengan perubahan warna ekstrak menjadi

jingga. Positif mengandung senyawa tanin yang ditandai dengan perubahan warna ekstrak menjadi kehitaman. Serta positif mengandung senyawa saponin yang ditandai dengan terbentuknya buih atau busa.

C. Hasil evaluasi sediaan masker peel off ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L.*)

1. Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 2. Dari pengujian sebelum cycling test pada uji organoleptik diperoleh bentuk, bau dan warna yang tidak berbeda nyata dengan setelah cycling test sehingga dapat disimpulkan bahwa bentuk, bau dan warna sediaan yang dihasilkan tidak terpengaruh oleh perubahan suhu pada saat penyimpanan (Nelly, 2019).

Tabel 2. Uji organoleptik

Formula	Organoleptik	Cycling test	
		Sebelum cycling	Sesudah cycling
FI	Bentuk	Kental	Kental
	Warna	Coklat tua	Coklat tua
	Aroma	Bau khas	Bau khas
FII	Bentuk	Kental	Kental
	Warna	Coklat tua	Coklat tua
	Aroma	Bau khas	Bau khas
FIII	Bentuk	Kental	Kental
	Warna	Coklat tua	Coklat tua
	Aroma	Bau khas	Bau khas
K-	Bentuk	Kental	Kental
	Warna	Putih bening	Putih bening
	Aroma	Bau khas	Bau khas

2. Uji pH

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui terjadinya peningkatan pH atau tidak selama penyimpanan. Hasil pengujian pH dapat dilihat pada tabel 3. Berdasarkan hasil pengukuran pH sediaan masker gel peel-off ekstrak biji pepaya (*Carica Papaya L.*) sebelum dan sesudah cycling test, pH sediaan mengalami penurunan hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan maupun interaksi bahan dalam sediaan masker gel peel-off. Data uji pH kemudian dianalisis menggunakan Shapiro wilk menunjukkan hasil uji normalitas pH sebelum cycling test yaitu $p = 0.894$ dan setelah cycling test didapatkan $p = 0.714$ yang

artinya data tersebut terdistribusi secara normal karena memiliki nilai $p > 0,05$. Berdasarkan uji paired sample t-test pH hasil yang didapatkan $p = 0.117$ yang artinya stabil atau tidak terdapat perbedaan bermakna dari masing masing formula sebelum dan sesudah dilakukan cycling test karena $p > 0,05$. Sediaan gel berada direntang pH yang diatur oleh SNI No.062588 yaitu pH 4,5-6,5. Untuk sediaan masker gel bila pH sediaan berada diluar interval pH kulit dikhawatirkan akan menyebabkan terjadinya iritasi pada kulit, sedangkan pada kondisi pH yang sangat tinggi dapat mengakibatkan kulit menjadi bersisik (Pelen et al.,2016).

Tabel 3. . Uji pH sediaan masker *peel-off* dari ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya L.*)

Formula	Uji pH		Syarat	Signifikansi
	Sebelum <i>Cyling test</i>	Setelah <i>Cyling test</i>		
FI	5,5	5,0	4,5-6,5	Sebelum cyling test $p > 0.894$ Setelah cyling test $p > 0.714$
FII	4,7	4,7		
FIII	5,0	4,8		
K ⁻	5,3	5,1		

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji untuk mengetahui apakah semua komponen dalam sediaan yang dibuat telah terdistribusi secara merata. Hasil pengujian homogenitas dapat dilihat pada tabel 4. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki karakteristik yang homogen baik sebelum maupun setelah cycling test. Dikatakan

homogen karena pada saat pengujian tidak ada partikel-partikel kasar atau gumpalan yang terdapat pada sediaan masker gel dan juga sediaan tercampur secara merata. Bentuk sediaan gel yang baik menurut SNI No 06-2588 sediaan gel yang tidak terdapat butir maupun butiran kasar pada sediaan (Pelen et al.,2016).

Tabel 4. Uji homogenitas sediaan masker *peel-off* dari ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya L.*)

Formula	Uji Homogenitas		Syarat
	Sebelum <i>Cyling test</i>	Setelah <i>Cyling test</i>	
FI	Homogen	Homogen	Tidak adanya butiran kasar (tidak adanya partikel)
FII	Homogen	Homogen	
FIII	Homogen	Homogen	
K ⁻	Homogen	Homogen	

4. Uji Daya sebar

Pengujian daya sebar dilakukan untuk melihat daya sebar dari sediaan yang telah dibuat. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5. Setelah dilakukan cycling test sebanyak 6 siklus, daya sebar dari sediaan gel ekstrak biji pepaya (*Carica Papaya L.*) mengalami kenaikan. Hal ini dikarenakan viskositas sediaan gel yang menurun sehingga daya sebar semakin naik. Sediaan gel yang baik jika memiliki daya sebar 5-7 cm (Maulina & Sugihartini, 2015). Dari data evaluasi daya sebar kemudian dianalisis menggunakan

Shapiro wilk menunjukkan hasil uji normalitas daya sebar sebelum cycling test yaitu $p = 0.734$ dan setelah cycling test didapatkan $p = 0,712$ yang artinya data tersebut terdistribusi secara normal karena memiliki nilai $p > 0,05$. Berdasarkan uji paired sample t-test daya sebar hasil yang didapatkan signifikansinya $0,035 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan bermakna dari masing masing konsentrasi sebelum dan setelah cycling test. Hal ini disebabkan karena terjadi perubahan suhu ruangan pada saat setelah cycling test.

Tabel 5. Uji daya sebar sediaan masker *peel-off* dari ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya L.*)

Formula	Pengukuran Daya Sebar		Syarat	Signifikansi
	Sebelum <i>Cyling test</i>	Setelah <i>Cyling test</i>		
FI	5,3	5,5	5-7 cm	Sebelum cyling test $p > 0.734$, Setelah cyling test $p > 0.712$
FII	5,2	5,3		
FIII	5,0	5,1		
K ⁻	5,7	6,0		

5. Uji waktu pengeringan

Pengujian waktu mengering dilakukan untuk mengetahui berapa lama masker peel off mengering pada permukaan kulit, waktu kering masker peel off yang baik

yaitu antara 15-30 menit (Fauziah et al. 2020). Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 6. Dari data evaluasi waktu mengering, kemudian di analisis menggunakan Shapiro wilk menunjukkan hasil uji normalitas daya sebar

sebelum cycling test yaitu $p = 0,056$ dan setelah cycling test didapatkan $p = 0,326$ yang artinya data tersebut terdistribusi secara normal karena memiliki nilai $p > 0,05$. Berdasarkan uji paired sample t-test daya sebar hasil yang didapatkan signifikansinya $0,047 < 0,05$ yang

artinya terdapat perbedaan bermakna dari masing-masing konsentrasi sebelum dan setelah cycling test. Hal ini disebabkan karena terjadi perubahan suhu ruangan pada saat setelah cycling test .

Tabel 6. Uji waktu pengeringan sediaan masker *peel-off* dari ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya L.*)

Formula	Pengukuran Waktu Pengeringan		Syarat	Signifikansi
	Sebelum Cycling test	Setelah Cycling test		
FI	15.02 menit	15.45 menit	15-30 menit	Sebelum cycling test $p > 0.056$ Setelah cycling test $p > 0.326$
FII	15.52 menit	16.00 menit		
FIII	17.55 menit	18.00 menit		
K ⁻	15.00 menit	15.03 menit		

6. Uji viskositas

Uji viskositas sediaan masker gel *peel-off* ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L.*) dilakukan dengan cara mengukur viskositas menggunakan viskometer Brookfield. Hasil uji viskositas dapat dilihat pada tabel 7. Peningkatan nilai viskositas terjadi dengan semakin tinggi penambahan konsentrasi ekstrak biji pepaya pada sediaan masker *peel-off*.

Hal tersebut terjadi dengan semakin tinggi penambahan konsentrasi ekstrak biji pepaya maka jumlah air dalam masker *peel-off* menurun sehingga masker *peel-off* menjadi lebih kental. Berdasarkan hasil pengamatan sebelum dan sesudah cycling test dari berbagai konsentrasi, nilai viskositasnya mengalami penurunan.

Tabel 7. Uji viskositas sediaan masker *peel-off* dari ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya L.*)

Formula	Replikasi viskositas		Syarat	Signifikansi
	Sebelum cycling	Setelah cycling		
FI	3160	3020	2000-4000cPs	Sebelum cycling test $p > 0.860$ Setelah cycling test $p > 0.841$
FII	3730	3370		
FIII	4290	3930		
K ⁻	2820	2000		

7. Uji aktivitas antibakteri

Pada tabel 8 dapat dilihat hasil pengujian aktivitas antibakteri, dimana menunjukkan adanya aktivitas antibakteri pada sediaan masker gel *peel off* ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L.*). Formula I, II dan III

dengan masing masing konsentrasi 10, 15 dan 20% masuk dalam kategori memiliki zona hambat yang kuat. Kontrol negatif tidak memberikan zona hambat. Sementara kontrol positif memberi zona hambat yang hampir sama dengan Formula I.

Tabel 8. Uji aktivitas antibakteri masker *peel-off* dari ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya L.*)

Formula	Diameter zona hambat Replikasi			Rata-rata diameter zona hambat (mm)	Kategori
	1	2	3		
FI	15,4	15,4	15,2	15,3	Kuat
FII	15,8	16,5	16,3	16,2	Kuat
FIII	15,8	16,6	17,3	16,6	Kuat
K ⁻	0	0	0	0	Tidak ada hambatan
K ⁺	15,1	15,2	16,3	15,5	Kuat

PEMBAHASAN

Berdasarkan cycling test yang dilakukan dengan melihat organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, waktu kering dan viskositas dari sediaan masker gel dimana hasil sebelum dan setelah cycling test dilakukan tidak terjadi perubahan yang signifikan dan tidak menunjukkan adanya pemisahan pada sediaan masker gel peel off.

Dalam pengujian aktivitas antibakteri digunakan metode sumuran. Karena ekstrak beraktivitas tidak hanya pada permukaan media agar saja tapi juga hingga pada bagian bawah media agarnya juga (Retnaningsih et al., 2019). Menurut penelitian yang telah dilakukan (Haryati et al., 2017) mengatakan bahwa metode sumuran lebih bagus dan lebih luas zona hambatnya jika dibandingkan dengan disk. Menggunakan metode sumuran dapat menghasilkan diameter zona hambat yang besar. Hal ini diakibatkan karena terjadi proses osmolarisasi dari setiap lubang yang diisi dengan konsentrasi ekstrak lebih homogen sehingga pada konsentrasi yang dihasilkan lebih tinggi dan lebih kuat untuk menghambat pertumbuhan bakteri.

Pada penelitian ini dihasilkan FIII yang memiliki zona hambat yang terbesar. Semakin tinggi konsentrasi semakin besar pula zona hambatnya terhadap bakteri. Syarat suatu data dapat memakai analisis Anova yaitu data hasil pengamatan harus homogen dan terdistribusi normal. Dari data hasil evaluasi dimana diketahui hasil uji normalitas pada kolom Shapiro-wilk nilai probabilitas data yang didapatkan yaitu, FI memiliki nilai probabilitas (p)= 0.463, FII memiliki nilai probabilitas (p)= 0.537, FIII memiliki nilai probabilitas (p)= 0.927 dan kontrol positif memiliki nilai probabilitas (p)= 0.144. Kontrol negatif tidak dimasukkan dihitung karena hasilnya statis yaitu 0 sehingga tidak terhitung dalam sistem. Nilai probabilitas dikatakan terdistribusi normal apabila $>0,05$, sehingga semua data terdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas dilanjutkan dengan uji homogenitas terlihat bahwa nilai probabilitas (p) = 0.064 dimana nilai probabilitas dikatakan terdistribusi normal apabila $>0,05$, sehingga semua data terdistribusi normal. Jadi ekstrak etanol biji pepaya (*Carica Papaya L.*) dapat diformulasikan sebagai antibakteri dalam sediaan masker gel peel off ekstrak biji pepaya (*Carica Papaya L.*) yang memiliki aktivitas terhadap *propionibacterium acnes*. Uji one way ANOVA merupakan uji yang digunakan untuk melihat ada tidaknya daya antibakteri pada setiap konsentrasi tetapi tidak dapat digunakan untuk melihat seberapa

besar signifikansi perbedaan rata-rata daya hambat tiap konsentrasi perlakuan sehingga dilakukan uji selanjutnya yaitu uji Post Hoc LSD.

Secara statistik, FI memiliki aktivitas yang mendekati dengan kontrol positif ditandai dengan nilai signifikansi 0.621 sehingga dapat dikatakan FI paling efektif. Kemampuan daya hambat masker gel ekstrak biji pepaya (*Carica Papaya L.*) ini dikarenakan biji pepaya memiliki kandungan senyawa kimia seperti golongan fenol, alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid yang mempunyai khasiat sebagai antibakteri (Mahatrinny et al., 2011). Mekanisme alkaloid dan tannin sebagai antibakteri dengan cara penyusutan peptidoglikan pada sel bakteri *propionibacterium acnes* sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan terjadinya kematian sel. Mekanisme senyawa flavonoid dapat menghambat bakteri *propionibacterium acnes* dengan cara menghambat sintesis asam nukleat, menghambat membran sitoplasma, dan menghambat metabolisme energi saat menghambat fungsi membran sel. Mekanisme kerja saponin yaitu dengan cara menyebabkan kebocoran protein dan enzim dari dalam sel bakteri *propionibacterium acnes* (Cushnie and Lamb, 2015).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa biji pepaya dapat dibuat dalam bentuk sediaan masker gel peel off yang stabil secara fisika kimia dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat *propionibacterium acnes* dengan konsentrasi ekstrak yang efektif sebesar 10%.

SARAN

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan secara in vivo

DAFTAR PUSTAKA

- Darsana, I.G.O., Besung, I.N., & Mahatmi, H. (2012). Potensi daun Binahong (*Androdera cordifolia* (Tenore) Steenis) dalam menghambat pertumbuhan Bakteri *E.coli* secara in vitro. *Jurnal Indonesia medicus veterinus*.
- Fitriana, Y. A. N., Fatimah, V. A. N., & Fitri, A. S. (2020). Aktivitas Anti Bakteri Daun Sirih: Uji Ekstrak Khm (Kadar Hambat Minimum) dan Kbm (Kadar Bakterisidal Minimum). *Sainteks*, 16(2), 101–108.
- Gabriella M. J. Toraj, W.A. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica Papaya* L.) Terhadap Bakteri *Pseudomonas Aeruginosa* Dan *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi- UNSRAT.VOL.6 NO.2*.
- Mulyawan, D., dan Suriana, N. (2013). *A-Z Tentang Kosmetik*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Mulyono, L.M. (2013). Aktivitas ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal ilmiah Surabaya*,2(2), 23-24.
- Myra. (2014). *Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Peel Off Ekstrak Etanol 50% Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.)*. Jakarta: Sripsi Program Studi Farmasi UIN Syarifudin Hidayatullah
- Nuralifah, et al. (2019). Formulasi sediaan krim anti jerawat ekstrak etanol biji Papaya muda (*carica papaya* L.) Serta uji aktivitasnya terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27825 dan *staphylococcus aureus* ATCC 25923. *Universitas Halu Oleo*.Vol. 7 no.1.
- Ogur (2005). "Polyvinyl alcohol : materials, processing and application". Volume 16, Number 12,
- Rosidah, M. S., Lambui, O., & Suwastika, I. N. (2018). Ekstrak Daun Tumbuhan Macaranga Tanarius (L .) M . A Menghambat Laju Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Epidermidis* Leaf Extract Of Macaranga Tanarius (L .) M. A Inhibit The Growth Rate Of *Staphylococcus Epidermidis*. *Journal of Science and Technology* vol,7(1), 64–70.
- Rijayanti, R. P. (2014). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang. *Skripsi, Universitas Tanjungpura*, 13–14.
- usmin. (2020). Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Lulur Krim Dari Serbuk Kemiri (*Aleurites Molluccana* (L.) Willd.). *Journal. Yamasi.Ac.Id*, 4(1), 47–57.
- Syarifah F, Mulyanti D, Priani SE. (2015). Formula Edibe Film Ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya* L.) Dan Uji Aktifitasnya Terhadap Bakteri *Klebsiella Penumoniae* dan *Staphylococcus Aureus*. *Prosiding Penelitian Spesia Unisba*.
- Tranggona, R.I., Latifah, F. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Pelen, S., Wullur, A., dan Citraningtyas.(2016). Formulasi sediaan gel antijerawat Minyak atsiri kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) dan uji Aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon jurnal Ilmiah farmasi*. Vol. 5.
- Widyawati, L., Mustariani, Aprilia, B. A., & Purmafitriah, E. (2017). Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Farmasetis*, 6(2), 47–57.