

Aktivitas Antibakteri Sediaan Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Mentimun (*Cucumis Sativus*) Dan Tomat (*Solanum Lycopersicum*) Terhadap *Staphylococcus Epidermidis*

Indri Dwi Rahasasti¹, Eva Luviriani², Rosellynia Calypranti³, Triani Kurniawati⁴, Lia Handayani Rahayu⁵
Stikes An Nasher Cirebon, Pondok Pesantren Tarbiyatul Banin Kaliwadas Sumber Kabupaten Cirebon 45611

*Corresponding author: rahasasti@gmail.com

Received: 04 October 2024, Accepted: 18 December 2024

Abstract: Acne is a disease that can be caused by bacteria, one of which is *Staphylococcus epidermidis*. Acne can be treated with active compounds derived from natural ingredients such as cucumbers and tomatoes. Gel masks peel off. This study aims to determine the average diameter of the inhibition zone, the difference in the average diameter of the inhibition zone, and the antibacterial activity of the peel-off from a mixture of cucumber (*Cucumis sativus*) and tomato (*Solanum lycopersicum*) with a concentration of 5%, 10%, 15%, 20% against *Staphylococcus epidermidis*. This experimental study uses a Completely Randomized Design (CRD) consisting of one factor and 6 levels. The results showed that the average diameter of the inhibition zone of the anti-acne peel-off gel mask preparation of cucumber and tomato extracts against *Staphylococcus epidermidis* at a concentration of 5%, 10%, 15% and 20% were 16.38 mm, respectively. ; 24.88 mm; 29.88 mm and 34.88 mm. There was a significant difference in the average diameter of the inhibition zone of the peel off mixture of cucumber and tomato extracts with a concentration of 5%, 10%, 15%, and 20%; against *Staphylococcus epidermidis*. gel mask preparation peels off from a mixture of cucumber and tomato extracts against *Staphylococcus epidermidis* at a concentration of 5%, 10% concentration, 15% concentration and 20% concentration, namely strong, very strong, very strong and very strong.

Keywords: *staphylococcus epidermidis*, gel mask peel-off, cucumber, tomato

Abstrak: Jerawat adalah penyakit yang dapat disebabkan oleh bakteri, salah satunya *Staphylococcus epidermidis*. Untuk pengobatan jerawat dapat dilakukan dengan senyawa aktif yang berasal dari bahan alam seperti mentimun dan tomat. Obat tersebut dapat dibuat berupa sediaan kosmetik seperti masker gel *peel off*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rata-rata diameter zona hambat, perbedaan rata-rata diameter zona hambat dan aktivitas antibakteri pada sediaan masker gel *peel off* campuran ekstrak mentimun (*Cucumis sativus*) dan tomat (*Solanum lycopersicum*) dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20% terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Penelitian ini termasuk penelitian ekperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari satu faktor campuran ekstrak mentimun dan tomat dan 6 taraf yaitu konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20% kontrol positif dengan tetrasiklin dan kontrol negatif dengan aquadest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata diameter zona hambat sediaan masker gel *peel off* campuran ekstrak mentimun dan tomat terhadap *Staphylococcus epidermidis* pada konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20% masing-masing sebesar 16,38 mm; 24,88 mm; 29,88 mm dan 34,88 mm. Terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata diameter zona hambat sediaan masker gel *peel off* campuran ekstrak mentimun dan tomat konsentrasi 5%; 10%; 15%; 20%; terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Aktivitas antibakteri pada sediaan masker gel *peel off* anti jerawat dari campuran ekstrak mentimun dan tomat terhadap *Staphylococcus epidermidis* pada konsentrasi 5%, konsentrasi 10%, konsentrasi 15% dan konsentrasi 20% yaitu kuat, sangat kuat, sangat kuat dan sangat kuat.

Kata kunci: *staphylococcus epidermidis*, masker gel *peel off*, mentimun, tomat.

DOI: 10.15408/pbsj.v6i2.35117

1. PENDAHULUAN

Prevalensi jerawat di Indonesia berkisar 80-85% pada remaja dengan puncak prevalensi antara 15-18 tahun, 12% pada wanita >25 tahun, dan 3% pada usia 35-44 tahun (Ramdani dan Sibero, 2015). Faktor utama pembentukan jerawat adalah peningkatan produksi

sebum, pelepasan keratinosit, pertumbuhan bakteri, dan peradangan. Bakteri penyebab jerawat adalah *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus* (Fissy et al., 2014).

Staphylococcus epidermidis merupakan bakteri Gram positif yang dapat menyebabkan penyakit radang (abses) seperti jerawat, infeksi kulit, infeksi saluran kemih, dan infeksi ginjal (Radji, 2011). *Staphylococcus epidermidis* dapat dihambat oleh antibiotik seperti eritromisin, klindamisin, dan tetrasiklin (Jawetz, 2010). Pengobatan dari luar bisa menggunakan salep, sabun dan yang paling efektif serta lebih mudah digunakan yaitu masker gel *peel off* (Wardani, 2020). Masker gel merupakan masker yang mudah digunakan dan nyaman, karena dapat langsung dikelupas setelah kering atau sering disebut masker gel *peel off* (Muflihunna dkk., 2019).

Masker gel *peel off* juga harus mengandung bahan aktif yang memiliki aktivitas antibakteri, bahan antibakteri bisa didapatkan dari bahan alami seperti buah dan sayur, salah satu contoh sayur yang mengandung antibakteri yaitu mentimun dan tomat. Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Purba dan Ramadhian (2018), mentimun memiliki efek antibakteri terhadap *Salmonella typhi* pada konsentrasi 100%, termasuk respon penghambatan pertumbuhan sangat kuat. Dalam penelitian Dewi dkk., (2018), tomat memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada konsentrasi 50% termasuk reaksi penghambatan pertumbuhan yang kuat. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang Aktivitas Antibakteri Formula Sediaan Masker Gel *Peel Off* Campuran Ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus*) dan Tomat (*Solanum lycopersicum*) Terhadap *Staphylococcus epidermidis*.

2. BAHAN DAN METODE

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: ekstrak mentimun, tomat, polivinil alkohol, HPMC, gliserin, TEA, propil paraben, metil paraben, aquadest, etanol 70%, HCl, reagen dragendroff (KI dan aquadest), reagen mayer (HgCl₂, KI dan

aquadest), kloroform, methanol, Mg, CH₃COOH, HCl pekat, FeCl₃ 1%, media *mueller hinton agar* (MHA), *tryptic soy broth* (TSB), *manitol salt agar* (MSA), standar *Mc Farland 5* (BaCl 1% dan H₂SO₄ 1%), *tetracycline*, isolat murni *staphylococcus epidermidis* ATCC 14990.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 1 faktor campuran ekstrak mentimun dan tomat dengan 6 taraf yaitu campuran ekstrak mentimun dan tomat konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, kontrol positif dengan menggunakan tetrasiklin, kontrol negatif dengan menggunakan aquadest.

Masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan berdasarkan rumus perhitungan *Federer* yaitu:

$$(t-1)(r-1) \quad 15$$

Keterangan:

t = banyaknya kelompok perlakuan

r = jumlah replikasi

$$(t-1)(r-1) \quad 15$$

$$(6-1)(r-1) \quad 15$$

$$5(r-1) \quad 15$$

$$5r - 5 \quad 15$$

$$5r \quad 15 + 5$$

R

$$= 4$$

Jadi, dilakukan replikasi sebanyak 4 kali untuk masing-masing perlakuan.

2.1 Determinasi Sampel

Proses determinasi dilakukan diawal penelitian yang bertujuan untuk mengetahui taksonomi tanaman yang akan dianalisis. Determinasi tanaman Mentimun dan Tomat dilakukan di Laboratorium MIPA, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon.

2.2 Preparasi Sampel

Preparasi mentimun dan tomat adalah sebagai berikut: Buah Mentimun (*Cucumis sativus*) sebanyak 7 kg dan buah Tomat (*Solanum lycopersicum*) sebanyak 7 kg dibersihkan dari kotoran yang menempel, dicuci bersih dengan air mengalir dan tiriskan. Sampel dipotong-potong tipis, kemudian dikeringkan dalam oven 50°C selama 2x24 jam. Sampel yang telah kering dihaluskan dengan blender. Sampel yang sudah diblender kemudian diayak dengan pengayak ukuran 40 mesh hingga diperoleh serbuk simplisia sebanyak 300 gram.

2.3 Ekstraksi Mentimun (*Cucumis sativus*) dan Tomat (*Solanum lycopersicum*) dengan pelarut etanol 70% metode maserasi

Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% (Maong dkk., 2016). Simplisia mentimun dan tomat sebanyak 300 gram di maserasi dengan perbandingan 1:5 menggunakan etanol 70% 1,5 liter selama 2x24 jam hingga terekstrak sempurna. Dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring untuk mendapatkan filtrat hasil ekstraksi simplisia mentimun dan tomat. Filtrat mentimun dan tomat dievaporasi selama 7 jam untuk menghilangkan pelarutnya dengan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak etanol 70% mentimun sebanyak 101 gram dan tomat sebanyak 142 gram.

2.4 Uji bebas etanol

Uji bebas etanol ekstrak daun kemangi dilakukan dengan penambahan 1 mL asam asetat (CH_3COOH) dan 1 mL asam sulfat (H_2SO_4) pekat pada sejumlah larutan uji. Setelah campuran tersebut dihomogenkan kemudian dipanaskan dengan api bunsen. Jika pada hasil uji tersebut tidak tercium bau ester, maka ekstrak positif bebas etanol. Cara kedua yaitu pada larutan uji ditambahkan dengan 2 tetes asam sulfat (H_2SO_4) pekat dan 1 mL kalium dikromat, apabila

ada perubahan warna jingga menjadi hijau kebiruan, maka ekstrak mengandung etanol (Maria dkk., 2021).

2.5 Uji Fitokimia

Uji fitokimia yang akan dilakukan menurut Hayati dan Roihatul (2013) adalah sebagai berikut:

a. Uji Alkaloid

Ekstrak mentimun dan ekstrak tomat dimasukkan kedalam tabung reaksi. Ditambahkan 0,5 ml HCL 2N dan larutan dibagi kedalam dua tabung. Tabung I ditambahkan 2-3 tetes reagen Dragendroff. Tabung II ditambahkan 2-3 tetes reagen Mayer, jika tabung I berbentuk endapan jingga dan tabung II terbentuk endapan kekuning-kuningan, maka menunjukkan adanya alkaloid.

b. Uji Flavonoid

Ekstrak mentimun dan ekstrak tomat dimasukkan kedalam tabung reaksi. Kemudian dilarutkan dalam 1-2 ml methanol. Setelah itu ditambah serbuk Mg 0,5 gram dan 4-5 tetes HCl pekat, jika Larutan berwarna merah atau jingga yang terbentuk menunjukkan adanya flavonoid.

c. Uji Steroid

Ekstrak mentimun dan ekstrak tomat dimasukkan kedalam tabung reaksi dilarutkan dalam 0,5 ml kloroform. Selanjutnya ditambahkan 0,5 ml asam CH_3COOH . Kemudian ditambahkan 1-2 ml larutan H_2SO_4 pekat melalui dinding tabung reaksi, jika terbentuk cincin berwarna kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan menunjukkan adanya golongan seyawa steroid.

d. Uji Saponin

Ekstrak mentimun dan ekstrak tomat dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambah air (1:1) sambil dikocok selama 1 menit, apabila menimbulkan busa ditambahkan HCl 1N. Jika busa yang terbentuk dapat bertahan selama 10 menit dengan ketinggian 1-3 cm,

maka menunjukkan adanya golongan senyawa saponin.

e. Uji Tanin

Ekstrak mentimun dan ekstrak tomat dimasukkan kedalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan 2-3 tetes larutan FeCl_3 1 %, Jika larutan menghasilkan warna hijau kehitaman atau biru tinta, maka bahan tersebut mengandung tanin.

2.6 Pembuatan Sediaan Masker Gel *peel off*

Prosedur pembuatan masker gel *peel off* adalah sebagai berikut (Agustina, 2019):

Disiapkan bahan aktif (ekstrak mentimun dan tomat) dan bahan tambahan (PVA, HPMC, Gliserin, TEA, Metil Paraben, Aquadest) yang diperlukan untuk membuat masker gel *peel-off*. Semua bahan yang akan digunakan ditimbang terlebih dahulu semua dengan formulasi pada tabel 1.

Dalam cawan masukkan Polivinil Alkohol, lalu tambahkan aquadest secukupnya, kemudian dipanaskan di atas penangas air pada suhu 80°C hingga mengembang sempurna, kemudian diaduk (massa 1). Di cawan lainnya dikembangkan pula HPMC dalam aquadest dingin hingga mengembang sempurna. Di cawan lainnya Gliserin dan Metil Paraben dilarutkan dalam aquadest panas (massa 2).

Di dalam lumpang bersih masukkan massa 1 dan massa 2, HPMC, serta TEA secara berturut-turut dan diaduk hingga homogen. Kemudian dimasukkan ekstrak mentimun dan tomat yang sebelumnya dilarutkan dalam aquadest sedikit demi sedikit, lalu

diaduk hingga homogen.

2.7 Evaluasi Sediaan Fisik

a. Uji Organoleptis

Diamati adanya perubahan bentuk, warna, dan bau dari masing-masing sediaan masker gel *peel off*. Setelah itu dicatat perubahan tersebut.

b. Uji pH

Ambil sedikit sampel lalu larutkan dengan sedikit aquadest kemudian celupkan pH meter kedalamnya hingga tercelup semua bagian pH meternya. Diamati dan dibaca hasilnya pada pH meter

c. Uji Homogenitas

Ambil sedikit sampel sediaan formula masker gel *peel off* campuran ekstrak mentimun dan tomat dan diletakkan sedikit gel pada kaca objek. Diamati susunan partikel kasar atau ketidak homogenan, lalu dicatat. Sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar.

d. Uji Daya Sebar

Letakkan sampel sebanyak 0,5 gram sediaan pada bagian tengah kaca bulat berskala dan ditutup dengan kaca bulat lain. Pengukuran diameter penyebaran sediaan secara membujur dan melintang, serta dilakukan tiap penambahan beban 50 gram hingga berat total 150 gram. Daya sebar yang memenuhi syarat yaitu 5-7 cm (Yusuf dkk; 2017).

e. Uji Daya Lekat

Letakkan sampel sebanyak 0,25 gram diantara 2 gelas

Tabel 1. Formulasi Sediaan Masker Gel *peel off*

Nama Zat	F1(5%)	F2(10%)	F3(15%)	F4(20%)
Ekstrak Campuran Mentimun Dan Tomat	2,5 g	5 g	7,5 g	10 g
PVA	9,5 g	9 g	8,5 g	8 g
HPMC	0,95 g	0,9 g	0,85 g	0,8 g
Gliserin	5,7 g	5,4 g	5,1 g	4,8 g
TEA	0,95 g	0,9 g	0,85 g	0,8 g
Metil Paraben	0,095 g	0,09 g	0,085 g	0,08 g
Aquadest ad	50 ml	50 ml	50 ml	50 ml

obyek lalu ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Angkat beban dari gelas obyek kemudian gelas obyek dipasang pada alat test. Alat test diberi beban 80 gram dan kemudian dicatat waktu pelepasan masker gel peel-off dari gelas obyek (Arikumalasari dkk., 2013).

f. Uji Waktu Tunggu Mengering

Ambil 1 gram sampel lalu oleskan pada kulit lengan dengan panjang 7 cm dan lebar 7 cm. Dihitung kecepatan mengering masker gel dengan menggunakan stopwatch.

g. Uji Viskositas

Dilakukan dengan cara sebanyak 200 mL gel dimasukkan ke dalam beaker glass lalu dipasang spindle 6, spindle harus terendam dalam sediaan uji.

Dinyalakan dan dipastikan rotor dapat berputar pada kecepatan 60 rpm. Diamati jarum penunjuk dari viskometer yang mengarah ke angka pada skala viskositas lalu dicatat (Zulkarnain, 2013).

2.8 Uji aktivitas Antibakteri Sediaan Masker Gel peel off dengan Metode Sumuran

Siapkan cawan petri yang telah disterilkan dalam oven, kemudian masukkan sebanyak 1 ml suspensi *Staphylococcus epidermidis* dengan tingkat kekeruhan standar *Mc Faland 5* kedalam cawan petri. Lalu tuangkan media *Mueller Hinton Agar* (MHA) sebanyak \pm 15ml pada cawan petri yang berisi suspensi *Staphylococcus epidermidis* dan homogenkan dengan cara digoyang pada permukaan datar membentuk angka 8 agar tersebar merata dan didiamkan hingga memadat. Dibuat sumuran dengan menggunakan *cork borer* berdiameter 6 mm dan masukan sediaan masker gel peel off campuran ekstrak mentimun dan tomat sampai penuh ke dalam lubang sumuran dengan konsentrasi 5%; 10%; 15%; 20%. Dan antibiotik Tetrasiklin dengan konsentrasi 5%; 10%; 15%; 20% sebagai kontrol positif dan

aquadest sebagai kontrol negative. Setelah itu diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam dan diukur zona hambat disekitar tepi sumuran menggunakan jangka sorong (Nuraina, 2015).

2.9 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji one way ANOVA untuk mengetahui perbedaan diameter zona hambat pada konsentrasi 5%; 10%; 15%; 20%; terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Jika data tidak terdistribusi dengan normal dan tidak homogen pada one way ANOVA maka dilanjutkan dengan uji statistik non parametrik yaitu uji *Kruskal-Wallis*. Jika hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji *Mann U Whitney*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian aktivitas antibakteri formula sediaan masker gel peel off campuran ekstrak mentimun (*Cucumis sativus*) dan tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap *Staphylococcus epidermidis* dimulai dengan membuat ekstrak mentimun dan tomat menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Alasan pemilihan pelarut etanol 70% yaitu karena etanol dapat menarik senyawa aktif yang lebih banyak dibandingkan dengan jenis pelarut organik lainnya. Etanol memiliki titik didih yang rendah yaitu 79°C sehingga memerlukan panas yang lebih sedikit untuk proses pemekatan. Selain itu, etanol merupakan satu-satunya jenis pelarut yang aman atau tidak bersifat beracun apabila dikonsumsi karena rendahnya tingkat toksisitas dibanding pelarut lain (Farida et al., 2012).

Kemudian dilakukan pengujian bebas etanol menggunakan reagen H_2SO_4 dan asam asetat didapatkan hasil tidak adanya bau ester pada ekstrak kental, hal ini menunjukkan bahwa ekstrak kental sudah bebas etanol. Tujuan dilakukan uji ini

untuk memastikan jika ekstrak kental tersebut merupakan ekstrak murni dan tidak ada kandungan etanol di dalamnya.

Selanjutnya dilanjutkan dengan uji fitokimia untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder pada mentimun dan tomat. Selanjutnya pembuatan sediaan masker gel *peel off* campuran ekstrak mentimun dan tomat dan dilanjutkan dengan evaluasi sediaan fisik masker gel *peel off* campuran ekstrak mentimun dan tomat. Kemudian dilakukan uji aktivitas antibakteri

menggunakan uji *One way Anova* kemudian dilanjutkan dengan uji *Kruskal-wallis* dan uji *Mann U Whitney*. Hasil penelitian disajikan pada tabel 2

Hasil ekstraksi sampel mentimun dan tomat didapatkan rendemen sebesar 33,784%, untuk mentimun dan rendemen sebesar 47,648% untuk tomat. Semakin tinggi nilai rendemen menunjukkan bahwa ekstrak yang dihasilkan semakin besar. Rendemen dikatakan baik jika nilainya lebih dari 10%. Oleh karena itu rendemen ekstrak yang

Table 2: Hasil Ekstraksi Mentimun dan Tomat

Jenis Pelarut	Simplisia (gr)	Pelarut (ml)	Ekstrak Kental (gr)	Rendemen (%)
Etanol 70%	300	1500	101	33,784
			142	47,648

sediaan masker gel *peel off* campuran ekstrak mentimun dan tomat terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Data hasil pengamatan dianalisis

didapatkan dinyatakan baik karena hasil rendemen >10% (Madjid et al., 2020).

Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder pada mentimun dan tomat. Berdasarkan tabel 2. didapatkan hasil ekstrak mentimun mengandung metabolit sekunder alkaloid,

flavonoid, steroid, tanin dan ekstrak tomat mengandung metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, saponin.

Tabel 3. Hasil uji fitokimia ekstrak mentimun dan tomat

No	Senyawa	Reagen	Jenis Ekstrak		Hasil	
			Mentimun	Tomat		
1	Alkaloid	Dragendroff Mayer	Endapan jingga	Endapan jingga	+	+
			Endapan kuning	Endapan kuning		
2	Flavonoid	Metanol + Mg + HCl pekat	Larutan berwarna jingga	Larutan berwarna jingga	+	+
3	Steroid	Kloroform + Asam Asetat Glasial + H ₂ SO ₄ Pekat	Cincin berwarna violet	Cincin berwarna	+	-
4	Saponin	Aquadest + HCl	Tidak terdapat busa	Terdapat busa	-	+
5	Tanin	FeCl ₃ 1%	Larutan berwarna hijau kehitaman	Larutan berwarna coklat tua	+	-

Uji organoleptis dilakukan bertujuan untuk mengamati bentuk fisik sediaan masker gel *peel off* secara visual. Berdasarkan hasil pemeriksaan, sediaan masker gel *peel off* menunjukkan perbedaan tiap formula, hal ini dipengaruhi banyaknya ekstrak dalam formula tersebut dan dipengaruhi banyaknya basis gel dalam sediaan, semakin tinggi konsentrasi basis HPMC maka massa gel akan semakin kental (Afianti dan Murrukmihadi, 2015).

Uji pH bertujuan untuk melihat sediaan yang dibuat tidak akan mengiritasi kulit, Hasil menunjukkan keempat sediaan masker gel *peel off* dari campuran ekstrak mentimun dan tomat aman digunakan untuk kulit karena pH yang didapatkan memenuhi syarat 4,5 – 8.0 (SNI 16-4399-1996).

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat keseragaman partikel dalam sediaan gel sehingga memberikan kualitas yang maksimal ketika digunakan, uji homogenitas menunjukkan hasil pada masing-masing sediaan yaitu homogen (Agustina, 2019).

Uji daya sebar merupakan syarat penting dari sediaan gel. Hasil uji daya sebar sediaan masker gel *peel off* memiliki daya sebar yang baik karena telah memenuhi syarat. Hasil tersebut dinyatakan baik karena masuk kedalam rentang 5-7 cm (Rahmania,

2019). Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan oleh sediaan untuk melekat pada kulit, hasil yang didapatkan sesuai dengan syarat yaitu > 4 detik.

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui seberapa kental sediaan masker gel *peel off*, Hasil yang didapat pada uji viskositas masker gel *peel off* dinyatakan baik karena memenuhi syarat 2.000-50.000 cP (SNI, 16-4399-1996). Menurut Afianti dan Murrukmihadi, (2015) semakin tinggi konsentrasi basis gel HPMC yang digunakan maka luas penyebarannya semakin menurun, viskositas dan daya lekat semakin meningkat.

Uji waktu mengering bertujuan untuk mengetahui berapa lama sediaan masker gel *peel off* mengering pada permukaan kulit dan membentuk lapisan film. Hasil uji waktu mengering sesuai dengan syarat yaitu 15-30 menit (Fauziah dkk., 2020).

Perhitungan Diameter Zona Hambat Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

$$D = \frac{d1+d2}{2} - x$$

Keterangan :

D = Diameter zona hambat (mm)

X = Lubang sumuran (mm)

d1 = Diameter vertikal zona hambat pada media (mm)

d2 = Diameter horizontal zona hambat pada media (mm)

Tabel 4. Hasil evaluasi sediaan fisik masker geel *peel off* campuran ekstrak mentimun dan tomat

No.	Jenis uji evaluasi sediaan masker gel <i>peel off</i>	Formula			
		1	2	3	4
1.	Organoleptis	Bentuk: Semi padat Warna: coklat tua Bau: Khas	Bentuk: Semi padat Warna: coklat tua Bau: Khas	Bentuk: Semi padat Warna: coklat kehitaman Bau: Khas	Bentuk: Semi padat Warna: coklat kehitaman Bau: Khas
2.	pH	6	6	5	5
3.	Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
4.	Daya Sebar	5 cm	5,2 cm	5,2 cm	5,3 cm
5.	Daya lekat	15.69 detik	12.71 detik	05.48 detik	04.13 detik
6.	Waktu mengering	26 menit	28 menit	29 mrnit	30 menit
7.	Viskositas	16.530 cp	14.100 cp	11.100 cp	8.900 cp
8.	Daya proteksi	Tidak berubah warna merah	Tidak berubah warna merah	Tidak berubah warna merah	Tidak berubah warna merah

Sediaan masker gel *peel off* campuran ekstrak mentimun dan tomat dari semua konsentrasi hasil rata-rata diameter zona hambat terkecil terdapat pada konsentrasi 5% sebesar 16,38 mm, termasuk dalam respon hambat pertumbuhan kuat dan yang tertinggi pada konsentrasi 20% sebesar 34,38 mm, termasuk dalam respon hambat pertumbuhan sangat kuat (Tabel 5). Pada penelitian Purba dan Ramadhian (2018) dan Dewi dkk., (2018) juga mendapatkan diameter zona hambat mentimun dan tomat termasuk

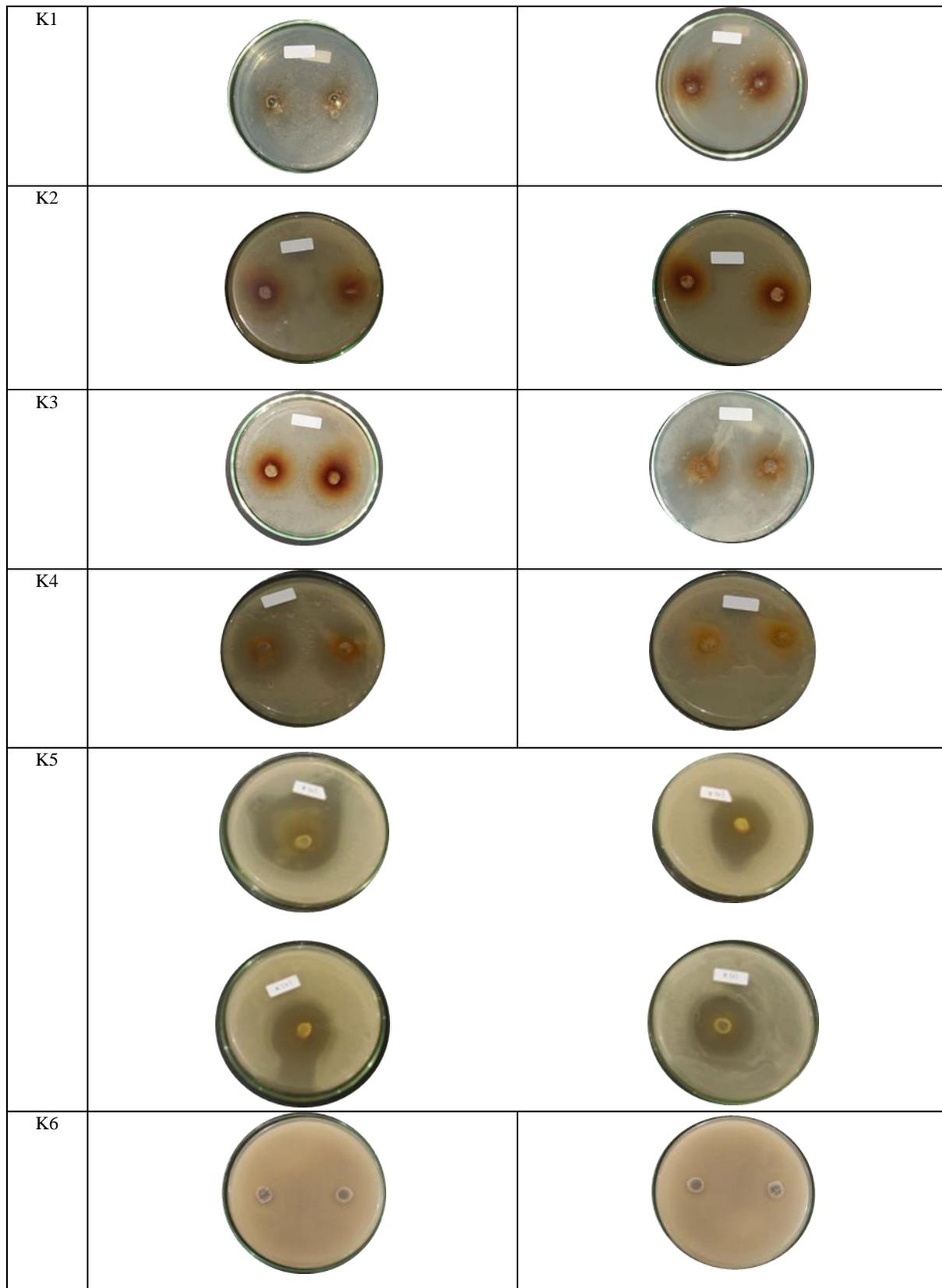
dalam respon hambat pertumbuhan sangat kuat dan kuat, pada kontrol positif menunjukkan hasil zona hambat yang berbeda beda pada setiap pengulangan hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor pada saat menginokulasikan suspensi bakteri secara tidak merata (Damayanti dkk., 2020). Beberapa faktor lain juga mempengaruhi diameter zona hambat yang dihasilkan seperti tingkat ketebalan media agar dan tingkat kekeruhan suspensi bakteri (Zeniusa dkk., 2019).

Tabel 5. Hasil uji aktivitas antibakteri pada sediaan masker gel *peel off* campuran mentimun dan tomat dengan konsentrasi 5%; 10%; 15%; dan 20% terhadap *S.epidermidis* dengan metode sumuran

Konsentrasi	Pengulangan	Diameter Zona Hambat (mm)	Rata-rata Diameter Zona Hambat (mm) ± SD	Respon Hambatan Pertumbuhan
K1 (5%)	1	14,5	16,38±2,78	Kuat
	2	15		
	3	15,5		
	4	20,5		
K2 (10%)	1	21,5	24,88±3,61	Sangat kuat
	2	22		
	3	28		
	4	28		
K3 (15%)	1	29,5	29,88±0,25	Sangat kuat
	2	30		
	3	30		
	4	30		
K4 (20%)	1	32	34,38±1,70	Sangat kuat
	2	34,5		
	3	35		
	4	36		
K5 (kontrol positif)	1	60	42,38±12,39	Sangat kuat
	2	38,5		
	3	40		
	4	31		
K6 (kontrol negatif)	1	0	0±0	Lemah
	2	0		
	3	0		
	4	0		

Data yang dapat diujikan dengan uji *Shapiro-Wilk* sebanyak kurang dari 50 data. Berdasarkan uji normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk* terhadap 30 unit percobaan, didapatkan hasil data tidak terdistribusi normal, pada uji homogenitas sebagai syarat untuk uji analisis *one way ANOVA* didapatkan hasil uji tidak homogen, sehingga dilanjutkan dengan uji non parametrik untuk uji *one way ANOVA* yaitu dengan uji *Kruskal-Wallis*. Hasil uji *Kruskal-Wallis*

menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada diameter zona hambat antara konsentrasi 5%; 10%; 15%; 20% sediaan masker gel *peel off* anti jerawat dari campuran ekstrak mentimun (*Cucumis sativus*) dan tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap *Staphylococcus epidermidis* sehingga dilanjutkan dengan uji *Mann U Whitney*.



Gambar 1. Zona hambat berbagai konsentrasi (%). (K1) Campuran ekstrak mentimun dan tomat konsentrasi 5%. (K2) Campuran ekstrak mentimun dan tomat konsentrasi 10%. (K3) Campuran ekstrak mentimun dan tomat konsentrasi 15%. (K4) Campuran ekstrak mentimun dan tomat konsentrasi 20%. (K5) Kontrol Positif dengan menggunakan Tetrasiklin. (K6) Kontrol Negatif dengan menggunakan Aquadest.

Hasil uji *Mann U Whitney* pada K1 dengan K2; K3; K4; K5; K6 didapatkan nilai *asympt. Sig.* 0.020; 0.018; 0.021; 0.021; 0.014 < 0,05 artinya terdapat perbedaan, pada K2 dengan K3; K4; K5; K6 didapatkan nilai *asympt. Sig.* 0.017; 0.020; 0.013; 0.018 < 0,05 artinya terdapat perbedaan, pada K3 dengan K4; K5; K6 didapatkan nilai *asympt. Sig.* 0.018; 0.018; 0.011 < 0,05 artinya terdapat perbedaan, pada K4 dengan K5 didapatkan nilai *asympt. sig.* 0.248 > 0,05 artinya tidak terdapat perbedaan karena pada K4 hasil diameter zona hambat mendekati kontrol positif, pada K4 dengan K6 didapatkan nilai *asympt. Sig.* 0.014 < 0,05 artinya terdapat perbedaan, pada K5 dengan K6 didapatkan nilai *asympt. Sig.* 0.014 < 0,05 artinya terdapat perbedaan. Jadi H1 diterima yaitu terdapat perbedaan aktivitas antibakteri pada sediaan masker gel *peel off* anti jerawat dari campuran ekstrak mentimun (*Cucumis sativus*) dan tomat (*Solanum lycopersicum*) dengan konsentrasi 5%; 10%; 15%; 20% terhadap *Staphylococcus epidermidis*, dan H0 ditolak.

4. KESIMPULAN

Rata-rata diameter zona hambat sediaan masker gel *peel off* campuran ekstrak mentimun dan tomat terhadap *Staphylococcus epidermidis* pada konsentrasi 5%, konsentrasi 10%, konsentrasi 15% dan konsentrasi 20% masing-masing sebesar 16,38 mm; 24,88 mm; 29,88 mm dan 34,88 mm. Terdapat perbedaan rata-rata diameter zona hambat sediaan masker gel *peel off* campuran ekstrak mentimun dan tomat konsentrasi 5%; 10%; 15%; 20%; terhadap *Staphylococcus epidermidis* Aktivitas antibakteri pada sediaan masker gel *peel off* campuran ekstrak mentimun dan tomat terhadap *Staphylococcus epidermidis* pada konsentrasi 5%, konsentrasi 10%, konsentrasi 15% dan konsentrasi 20% yaitu kuat, sangat kuat, sangat kuat dan sangat kuat.

5. SARAN

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk menguji sediaan masker gel *peel off* dari campuran ekstrak mentimun dan tomat terhadap bakteri lain. Dan memformulasikan ekstrak mentimun dan tomat menjadi bentuk sediaan lain atau dengan konsentrasi yang berbeda.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Afianti, H.P. dan Murrukmihadi, M. (2015). Pengaruh Variasi Kadar Gelling Agent HPMC Terhadap Sifat Fisik Dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanolik Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L. Forma citratum Back*). *Majalah Farmaseutik*, 11(2) 307-315. ISSN 2614-0064.
- Agustina, N. (2019). *Formulasi Sediaan Masker Gel Peel off Dari Ekstrak Kelor (Moringa oleifera Lam) Kombinasi Madu (Mel depuratum)*. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Farmasi dan Kesehatan. Institut Kesehatan Helvetia, Medan.
- Arikumalasari, J., Dewantara I. G. N. A., dan Wijayanti, N. P. A. D. (2013). Optimasi HPMC Sebagai Gelling agent Dalam Formula Gel Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*). *Jurnal Farmasi Udayana*, 2(3) 145-152. ISSN 2622-4607.
- Badan Standar Nasional. (1996). *Sabun Mandi Cair*. SNI 06-4085-1996. Jakarta.
- Damayanti, N. W. E., Abadi, M. F., dan Bintari, N. W. D. (2020). Perbedaan Jumlah Bakteriuri pada Wanita Lanjut Usia berdasarkan Kultur Mikrobiologi Menggunakan Teknik Cawan Tuang dan Cawan Sebar. *Meditory*, 8(1) 1-4. Doi: 10.33992/m.v8i1.969.
- Dewi, E. S., Hakim, A., dan Savalas, L. R. T. (2018). Pengaruh Pemberian Ekstrak Likopen Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum*) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan*, 4(2) 123-127.
- Farida, Y., P.S. Wahyudi, S. Wahono, M. Hanafi. (2012). *Flavonoid Glycoside From The Ethyl Acetate Extract Of Keladi Tikus Typhonium Flagelliforme (Lodd) Blume Leaves*.
- Fauziah, Marwarni, R., dan Adriani, A. (2020). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Wajah PeelOff Dari Ekstrak Sabut Kelapa (*Cocos Nucifera L.*). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(2) 42. Doi: 10.33759/jrki.v2i1.74.
- Fissy, O. N., Sarim, R., dan Pratiwi, L. (2014). Efektivitas gel anti jerawat ekstrak etanol rimpang jahe merah (*Zingiber officinale Rosc. Var. Rubrum*) terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus*

- epidermidis*. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 12(2), 194-201.
- Hayati, E. K., dan Roihatul, M. (2013). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak n-Heksana. *Alchemi*, 2(3) 150-153. ISSN 2460-6871.
- Jawetz, M. A. (2010). *Mikrobiologi Kedokteran*. (G. F. Brooks, K. C. Carroll, J. S. Butel, S. A. Morse, T. A. Mietzner, Penyunt., A. W. Nugroho, D. Ramadhani, H. Santasa, N. Yasdelita, & K. W. Nimala, Penerj.) New York: Mc Graw Hill. ISBN: 978-979-448-859-1
- Madjid, A. D. R., Rahmawati, D. A., & Fasya, A. G. (2020). Variasi Komposisi Eluen pada Isolasi Steroid dan Triterpenoid Alga Merah *Eucheuma cottonii* dengan Kromatografi Kolom Basah. *Alchemy*, 8(1), 35-40.
- Maria, L.C.K, Desi, I dan Rr. Listyawati, N. (2021). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Secara In Vitro. *Cendana Medical Journal* (21) 1.
- Muflihunna., Sukmawati., dan Mursyid, A. (2019). Formulasi dan Evaluasi Masker Gel Peel Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Apel (*Phyrus mallus*) Sebagai Antioksidan. Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia, Makasar.
- Nuraina. (2015). *Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Garcinia benthami P. Dengan Metode dilusi*. (Skripsi). Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Program Studi Farmasi UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Purba, Y. P., dan Ramadhian. (2018). Pemberian Ekstrak Etanol Tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi*. *Medical Journal Of Lampung University (Majority)*, 7(2) 80-85.
- Radji, M. (2011). *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. ISBN: 978-979044-105-7
- Rahmania, A. I. (2019). Formulasi Masker Gel Peel-Off Antioksidan Dari Ekstrak Metanol Daun Beluntas (*Pluchea Indica (L.) Less*) Menggunakan Basis Gelatin Dan Hpmc. Universitas Setia Budi.
- Ramdani, R., dan Sibero, H. T. (2015). *Treatment For Acne Vulgaris*. *J Majority*, 4(2) 87.
- Wardani, H. N. (2020). Potensi Ekstrak Daun Sirsak Dalam Mengatasi Kulit Wajah Berjerawat. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(4), 563-570. Doi 10.37287/jppp.v2i4.218.
- Yusuf, A.L., Nurawaliah, E., dan Harun, N., (2017). Uji Efektivitas Gel Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera L.*) sebagai Antijamur *Malassezia furfur*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(2): 62-67. ISSN 2503-3438.
- Zeniusa, P., Ramadhian, M. R., Nasution, S. H., dan Karima, N. (2019). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Teh Hijau Terhadap *Escherichia coli* secara in vitro. *Majority*, 8(2) 136.
- Zulkarnain, K., (2013). Stabilitas Fisik Sediaan Lotion O/W Dan W/O Ekstrak Buah Mahkota Dewa Sebagai Tabir Surya Dan Uji Iritasi Primer Pada Kelinci. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

