

FORMULASI DAN EFEK ANTIBAKTERI MASKER PEEL-OFF KOMBINASI PERASAN BUAH TOMAT (*Solanum lycopersicum* L. Var. *cucurbita*) DAN DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) TERHADAP *Propionibacterium acnes* PENYEBAB JERAWAT

Oktariani Pramiastuti¹, Larasati², Girly Risma Firsty³, Afina Nurfauziah⁴, Rima Harsa Atqiya Alquraisi⁵

Program Studi S1 Farmasi, STIKes Bhakti Mandala Husada Slawi
email:oktariani.pram@gmail.com -no. hp: 085640253017

Kulit wajah adalah salah satu bagian tubuh yang sangat penting dan membutuhkan perhatian khusus untuk perawatannya. Akne atau jerawat merupakan penyakit kulit yang terjadi akibat peradangan kronik unit pilosebacea. Tanaman obat berupa buah tomat (*Solanum lycopersicum* L. Var. *cucurbita*) dan daun sirih (*Piper betle* L.) mempunyai kandungan likopen, flavonoid dan minyak atsiri yang memiliki kemampuan antioksidan dan antibakteri. Masker *peel-off* merupakan jenis sediaan kosmetik perawatan yang bekerja dengan mengangkat kotoran dan sel kulit mati, agar kulit bersih dan segar. Tujuan penelitian ini adalah memformulasi dan mengevaluasi efektivitas masker *peel-off* kombinasi perasan buah tomat dan daun sirih sebagai anti jerawat. Formulasi masker gel peel off dalam penelitian ini dibuat berdasarkan variasi konsentrasi perasam tomat dan daun sirih masing –masing sebesar FI 5%; FII 10 %; FII 15% dan blangko berupa basis masker gel. Evaluasi sediaan masker gel peel off meliputi uji organoleptis, pH, homogenitas, viskositas, daya sebar, stabilitas fisik yang dilanjutkan dengan uji aktivitas antibakteri dan uji iritasi pada responden. Hasil evaluasi stabilitas fisik masker gel peel off memenuhi kriteria masker gel *peel off* yang baik. Perbedaan konsentrasi dalam setiap formulasi mempengaruhi stabilitas fisik masker gel *peel off*. Hasil perhitungan analisis menggunakan *One Way ANOVA* diikuti oleh *Kruskall-Wallis* menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$) antara berbagai formulasi pada pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Hasil pengujian aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa FII dan FIII memiliki daya hambat sedang terhadap *Propionibacterium acnes*.

Kata kunci: Daun sirih, tomat, masker *peel-off*, *Propionibacterium acnes*.

FORMULATION AND ANTIBACTERIAL EFFECT OF PEEL-OFF MASK COMBINATION OF TOMATO FRUIT (*Solanum lycopersicum* L. Var. *Cucurbita*) AND LEAVES (*Piper betle* L.) LEAVES ON *Propionibacterium acnes*

Face skin is one of the body parts that is very important and needs special attention and treatment. Acne is skin disease occurred due to a chronic inflammation of the pilosebaceous unit. Medicinal plants like tomato fruit (*Solanum lycopersicum* L. Var. *cucurbita*) and betel leaf (*Piper betle* L.) have components of lycopene, flavonoid and essential oil which have antioxidant and antibacterial activities. Peel-off mask is one of the cosmetic treatment preparations functioned to remove dirt and dead skin cells so that the face skin is clean and fresh. The research aimed to formulate and evaluate the effectiveness of peel-off mask in combination of tomato juice and betel leaf as anti-acne. The formulation was made in concentration of tomato juice and betel leaf respectively FI 5%; FII 10 %; FII 15% and gel mask base. The evaluation involved test of organoleptic, pH, homogeneity, viscosity, scattering power, physical stability, continued by test of antibacterial activity and irritation on the respondents. The physical stability results of peel-off gel mask fulfilled the characteristic of good peel-off gel mask. The different concentration in each formulation influenced the physical stability of peel-off gel mask. The results of analysis measurement using *One Way ANOVA* followed by *Kruskal-Wallis* showed that there were significant differences ($p > 0.05$) between various formulations on the growth of *Propionibacterium acnes*. The result of antibacterial activity measurement showed that FII and FIII had medium inhibitory power towards *Propionibacterium acnes*.

Keywords: Betel Leaf, Tomato, peel-off mask, *Propionibacterium acnes*.

PENDAHULUAN

Kosmetika wajah yang umumnya digunakan tersedia dalam berbagai bentuk sediaan, salah satunya dalam bentuk masker wajah peel off yang memiliki beberapa manfaat diantaranya mampu merilekskan otot-otot wajah, membersihkan, menyegarkan, melembabkan, dan melembutkan kulit wajah (Vieira, 2009).

Masker Peel off merupakan masker yang praktis, setelah kering masker tersebut dapat langsung diangkat tanpa perlu dibilas (biasa dikenal dengan sebutan masker peel off). Selain itu efek dari zat aktif pada masker dapat lebih lama berinteraksi dengan kulit wajah. Manfaat masker gel antara lain dapat mengangkat sel kulit mati agar kulit bersih dan segar. Masker ini juga dapat mengembalikan kesegaran dan kelembutan kulit, bahkan dengan pemakaian teratur dapat mengurangi kerutan halus pada kulit wajah (Balsam, 1975).

Masker merupakan sediaan yang digunakan untuk perawatan wajah, dapat berupa gel, pasta, dan serbuk. Masker wajah berfungsi sebagai pembawa bahan-bahan aktif yang berguna bagi kesehatan kulit. Zat aktif yang digunakan dapat berupa bahan alam seperti ekstrak tumbuhan, minyak essensia, atau rumput laut yang dapat diserap oleh permukaan kulit untuk dibawa ke sirkulasi darah (Novita, 2009).

Kualitas fisik masker wajah gel peel off dipengaruhi oleh komposisi bahan-bahan yang digunakan. Sebagai pembentuk lapisan film masker wajah gel peel off dapat digunakan Polivinil Alkohol (PVA) dengan rentang konsentrasi 10-16% (Lestari dkk., 2013). Agen peningkat viskositas yang dapat digunakan adalah HPMC dengan rentang konsentrasi 2-4% (Wade and Waller, 1994). Dikatakan sebagai masker peel off karena ketika dioleskan pada kulit wajah, kandungan alkohol yang terkandung dalam masker menguap dan membentuk lapisan film tipis dan transparat (Harry, 1973). Lapisan film tipis tersebut yang setelah kering dapat dikelupaskan.

Pemanfaatan bahan alam sebagai zat aktif memiliki efek samping yang lebih kecil

dibandingkan penggunaan obat yang berasal dari bahan kimia. Daun sirih (*Piper betle* L.) biasa dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat mimisan, sakit mata, bau mulut, dan radang tenggorokan (Putri, 2010).

Ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 5% memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. epidermidis* yang merupakan bakteri pencegah jerawat. Kandungan senyawa flavonoid dalam daun sirih memiliki mekanisme kerja mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel dan kerusakan tersebut tidak bisa diperbaiki, sehingga jerawat akan hilang (Noventi dan Carolina, 2016).

Salah satu senyawa yang paling banyak terkandung didalam buah tomat yaitu likopen yang terdapat pada bagian daging buah tomat. Kandungannya didalam 100 gram tomat mencapai sekitar 3-5 mg likopen (Giovannucci, 1998). Likopen adalah senyawa yang memberi warna merah pada buah tomat. Likopen berperan sebagai senyawa antioksidan. Antioksidan merupakan sebutan untuk zat yang berfungsi melindungi tubuh dari serangan radikal bebas yang berupa atom, molekul atau senyawa-senyawa yang mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan yang bersifat sangat reaktif dan tidak stabil.

Mekanisme antioksidan yaitu membantu mengubah radikal bebas yang tidak stabil kedalam bentuk yang stabil. Artinya, rantai radikal bebas akan terhenti sehingga menghentikan pula proses oksidasi (Kikuzaki, 2002).

Berdasarkan khasiat yang terdapat pada tomat varietas apel (*Lycopersicon esculentum* Mill pyriforme) dapat berpotensi untuk dikembangkan menjadi suatu sediaan kosmetik yaitu masker Peel off.

Berdasarkan latar belakang diatas, sifat fisik dari suatu sediaan merupakan gambaran dari kualitas sediaan tersebut. Pengujian untuk sediaan masker peel off meliputi

Tabel.1 Formulasi masker peel-off kombinasi buah tomat dan daun sirih (Aghnia, Y., dkk, 2018)

Komposisi Bahan	Blanko (%b/b)	FI (%b/b)	FII (%b/b)	FIII (%b/b)
Sari Daun Sirih	-	5	10	15
Sari Tomat	-	5	10	15
PVA	15	15	15	15
HPMC	1	1	1	1
Propilenglikol	12	12	12	12
Nipagin	0,2	0,2	0,2	0,2
Nipasol	0,05	0,05	0,05	0,05
Air mawar	5	5	5	5
Aquadest ad	100	100	100	100

organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar, viskositas, iritasi, dan kecepatan pengeringan.

Dalam pembuatan sediaan masker peel off digunakan HPMC sebagai gelling agent dan PVA sebagai basis. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formula terbaik dari ketiga formula dengan menggunakan berbagai konsentrasi ekstrak daun sirih dan ekstrak sari buah tomat

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan eksperimen murni. Dimana sebagai populasi adalah buah tomat dan daun sirih yang diambil dari Kalibakung Kabupaten Tegal dan dibuat sari perasan. Sampel diambil menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi dan Laboratorium Biologi S1 Farmasi STIKes Bhakti Mandala Husada Slawi.

A. ALAT

Alat yang digunakan adalah alat-alat gelas, neraca analitik, aluminium foil, spatula, evaporator, cawan petri, blender,

mortir, steamper, pH meter, *plastic wrap*, kompor listrik, penangas air, kertas perkamen, viskometer *Brookfield*.

B. BAHAN

Bahan yang digunakan adalah buah tomat, daun sirih, PVA, HPMC, Nipagin, Nipasol, Propilenglikol, Aquadest, Air mawar, bakteri *Propionibacterium acne*, kertas cakram, etanol 96 %, media agar sesuai standar Mc Farland nutrient agar.

C. PEMBUATAN MASKER GEL PEEL OFF

Gel dibuat dengan mendispersikan polyvinyl alkohol dalam aquadest yang telah dipanaskan hingga suhu 70 °C, kemudian digerus hingga terbentuk dispersi yang jernih. Kemudian ditambahkan propilenglikol, HPMC, nipagin dan nipasol hingga terbentuk gel. Kedalam basis ditambahkan perasan buah tomat dan daun sirih dan air mawar. Selanjutnya gel disimpan dalam wadah tertutup. Gel didiamkan selama 24 jam hingga gelembung hilang dan digunakan sebagai basis masker *peel-off* kemudian dilakukan evaluasi sediaan masker gel *peel off* (Aghnia, Y., dkk, 2018).

1) Uji pH

Dilakukan dengan cara memasukkan gel ke dalam wadah, lalu diukur pHnya dengan pH meter yang sebelumnya telah dikalibrasi dengan dapar standar (pH 4 dan pH 7). pH sediaan harus disesuaikan dengan pH kulit (4,5-6,5 Tranggono, 2007).

2) Uji Homogenitas

Sebanyak 0,1 gram gel yang telah dibuat dioleskan pada kaca objek. Kemudian dikatupkan dengan kaca objek yang lainnya dan dilihat apakah basis tersebut homogen dan permukaannya halus merata. Dengan syarat homogen tidak boleh mengandung bahan kasar yang bisa diraba (Tranggono,2007).

3) Uji Viskositas

Dilakukan dengan menggunakan alat viskometer Brookfield digital dengan menggunakan spindle nomor

5. Dicatat viskositas yang terbaca pada layar monitor alat viskometer.
- 4) Uji Pemeriksaan Stabilitas Fisik
Pemeriksaan stabilitas fisik masker terhadap pendinginan dilakukan dengan cara: masker disimpan dalam wadah yang cocok lalu disimpan dalam lemari es dengan suhu 0°C-4°C dan dibiarkan selama 24 jam, lalu dikeluarkan. Setelah itu diamati apakah terjadi pemisahan atau tidak (Lucida, H, 2017).
- 5) Uji Daya Sebar
Sebanyak 0,5 gram gel diletakkan secara hati-hati di atas kaca berukuran 20x20 cm. Selanjutnya ditutupi dengan kaca yang lain dan dengan penambahan beban seberat 125 gram, kemudian diukur diameternya setelah 1 menit. Dengan ketentuan daya sebar yang diperoleh 5-7 cm (Garg *et al*, 2002).
- 6) Uji Aktvitas Antibakteri
- a. Pembuatan Nutrient Agar
Pembuatan media dilakukan dengan cara menyiapkan bahan-bahan untuk medium dengan menimbang media *nutrient agar* sebanyak 11,5g kemudian dilarutkan dengan aquadest sebanyak 500mL dalam erlenmeyer kemudian ditutup dengan *aluminium foil*. Selanjutnya dipanaskan dan diaduk hingga mendidih. Kemudian disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Kemudian dituang ke dalam cawan petri (Titaley, 2014).
 - b. Proses Peremajaan Bakteri
Bakteri uji ditumbuhkan pada media agar miring dengan cara menggoreskan bakteri dari biakan murni menggunakan jarum ose pada media NA. Bakteri yang sudah digoreskan pada media kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam (Titaley, 2014).
 - c. Pengujian Aktivitas Bakteri
Uji aktivitas antibakteri masker *peel-off* kombinasi perasan buah tomat dan daun sirih menggunakan metode difusi disk. Suspensi bakteri *P. Acnes* (108 CFU/mL) disebar merata pada media agar dengan teknik *swab*. Kertas cakram (*paper disk*) dibuat menggunakan kertas whatmann no.1 berdiameter 6 mm. Kertas cakram diolesi dengan 4 formula masker *peel-off* kombinasi perasan buah tomat dan daun sirih 5%, 10 %, 15 % dan kontrol negatif (@sebanyak 10µL). Cawan petri kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Diamati daerah bening disekitar disk sebagai zona hambat pertumbuhan bakteri. Selanjutnya diukur diameter zona hambatnya.
- 7) *Subjective Assesment*
Subjective Assesment dilakukan terhadap 25 orang responden yang sehat, dimana masing-masing responden akan memberikan jawaban terhadap pertanyaan mengenai sediaan masker *gel peel off*. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan meliputi waktu mengering, homogenitas sediaan, aroma, kelengketan, dan iritasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan melihat bentuk, bau, warna dan homogenitas sediaan yang dirasakan dengan indra peraba (Zhelsiana, Devy A et al, 2016). Hasil uji organoleptis menunjukkan keempat formulasi sediaan memiliki bentuk setengah padat (bentuk gel) dan konsistensi cair. Blanko berwarna putih dan memiliki bau harum mawar. Pada F1 berwarna kuning dan memiliki bau khas (+), Pada F2 berwarna coklat muda dan harum khas (++), dan F3

berwarna Coklat muda lebih pekat dan bau harum khas (+++). Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi formulasi semakin pekat warna sediaan dan baunya semakin khas seperti zat aktifnya.

B. Uji pH

Pengujian pH sediaan pH dari sediaan diuji dengan menggoreskan gel pada pH stick dan dilihat pH sediaan dari perubahan warna stick tersebut (Zhelsiana, Devy A et al, 2016). Hasil diatas menunjukkan bahwa nilai pH ke empat formulasi dengan tiga kali replikasi adalah memenuhi syarat yaitu dengan $pH=5$. Nilai pH sediaan topikal tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi dan tidak boleh terlalu basa karena dapat menyebabkan kulit bersisik. Nilai pH semua sediaan sebelum dan sesudah penyimpanan masih dalam rentang normal sediaan untuk kulit yakni antara 4,5 – 6,5 (Sunarmi & Yulianto. S, 2016). Perubahan pH Keempat formula setelah penyimpanan secara umum tidak terlalu signifikan sehingga dapat dikatakan sediaan gel memiliki pH yang relatif stabil.

C. Uji Homogenitas

Dari segi homogenitas, secara visual keenam formula homogen dan tidak terdapat butiran-butiran selama penyimpanan. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi bahan dalam formula terlarut atau terdispersi homogen.

D. Uji Viskositas

Pengujian viskositas pada sediaan masker gel peel off bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi zat aktif terhadap viskositas sediaan. Viskositas sediaan perlu dijamin untuk menghasilkan gel yang optimal. Gel dengan viskositas terlalu rendah menyebabkan waktu kontak dengan kulit tidak cukup lama sehingga aktivitas bahan aktif tidak optimal, viskositas yang besar meningkatkan waktu retensi pada tempat aplikasi, tetapi

juga menurunkan daya sebar (Garg dkk., 2002). Nilai viskositas sediaan gel yang baik yaitu 2000-4000 cPs (Garg dkk., 2002).

Hasil pengujian viskositas sediaan dapat dilihat pada Tabel Diperoleh nilai kisaran 1200 – 3400 m. Pas Perbedaan nilai viskositas tiap formula dipengaruhi oleh konsentrasi zat aktif yang berbeda-beda. Pengaruh penambahan konsentrasi zat aktif pada tiap formula dengan membandingkan viskositas pada F1-F3 dengan blanko dapat diketahui pengaruh penambahan konsentrasi zat aktif pada tiap formula menyebabkan kenaikan viskositas.

Hasil analisis statistik dengan metode *Shapiro-Wilk* menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,024$ untuk blanko, $p = 0,046$ untuk formula 2 dan $p = 0,042$ untuk formula 3, data tersebut tidak terdistribusi normal karena nilai signifikansinya $<0,05$, sedangkan formula 1 terdistribusi normal dengan nilai $p = 0,0862$. Salah satu syarat uji ANOVA satu arah adalah variasi data harus terdistribusi secara normal, sehingga pada uji statistik viskositas dilanjutkan dengan menggunakan uji *Kruskall-Wallis*. Uji *Kruskall-Wallis* dilakukan untuk menentukan adakah perbedaan signifikan secara statistik antara dua atau lebih kelompok variabel.

Hasil perhitungan analisis pada uji *Kruskall-Wallis* dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$) diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa nilai viskositas dari masing-masing formula masker gel peel off tidak berbeda bermakna satu sama lain. Pada formulasi ini tidak dilakukan variasi basis sehingga tidak terjadi perbedaan yang bermakna antara ketiga formulasi tersebut.

E. Uji Pemeriksaan Stabilitas Fisik

Pemeriksaan stabilitas fisik masker terhadap pendinginan dilakukan dengan cara: masker disimpan dalam wadah yang cocok lalu disimpan dalam lemari es

dengan suhu 0°C-4°C dan dibiarkan selama 24 jam, lalu dikeluarkan. Setelah itu diamati apakah terjadi pemisahan atau tidak (Lucida, H, 2017). Dari hasil pemeriksaan Stabilitas fisik menunjukkan bahwa makser dinilai stabil pada suhu dingin karena tidak menunjukkan pemisahan.

F. Uji Daya Sebar

Tabel 2. Hasil Uji Daya Sebar

Keterangan	Daya Sebar (cm)			Rata-rata
	Replika I	Replika II	Replika III	
Blanko	7,5	7,7	7,5	7,57
F I	6,0	5,7	6,8	6,17
F II	6,8	5,5	6,9	6,4
F III	6,9	6,5	7,8	7,06

Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan penyebaran masker gel peel off saat diaplikasikan ke kulit serta pengeluaran gel dari wadah. Gel yang baik membutuhkan waktu yang lebih sedikit untuk tersebar dan akan memiliki nilai daya sebar yang tinggi (Sulastri, E, 2016). Nilai daya sebar yang diinginkan untuk sediaan topikal adalah antara 5,0-7,0 cm (Garg dkk., 2002). Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel. Hasil pada F1, F2, dan F3 ini sudah memenuhi persyaratan sedangkan untuk blanko terlalu besar nilainya. Hal ini dapat disebabkan karena penurunan viskositas pada sediaan mempengaruhi nilai daya sebar yang dihasilkan, semakin tinggi viskositas maka daya sebar akan semakin kecil sebaliknya semakin kecil viskositas maka semakin besar nilai daya sebar yang dihasilkan (Sulastri, E. dkk 2016).

Hasil analisis statistik dengan metode *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai signifikansi $p = 0,510$ untuk formulasi I, nilai $p = 0,122$ untuk formulasi II dan nilai $p = 0,583$ untuk formulasi III dapat disimpulkan data terdistribusi normal ($p > 0,05$), sedangkan blanko memiliki nilai $p = 0,000$ artinya data tidak terdistribusi normal. Hasil analisis data untuk uji

homogenitas menunjukkan nilai $p = 0,113$ ($p > 0,05$) menunjukkan data adalah homogen. Hasil analisis *one way ANOVA* didapatkan nilai $p = 0,069$ ($p > 0,05$) yang artinya tidak ada perbedaan yang bermakna untuk uji daya sebar antara formulasi I, II, dan III.

G. Uji Aktivitas Antibakteri

Pengujian aktivitas antibakteri dari sediaan masker gel peel off pada bakteri *Propionibacterium acne* menggunakan metode difusi cakram dengan teknik swab. Metode difusi cakram yaitu menempatkan cakram kertas yang telah diberikan perlakuan senyawa antibakteri dengan konsentrasi tertentu pada media yang telah ditanami organisme yang akan diuji secara merata. Setelah diinkubasi pada suhu dan waktu yang sesuai dengan mikroba uji, dilakukan pengamatan dengan melihat ada atau tidaknya zona hambat di sekeliling keras cakram (Prayoga, 2013).

Menurut Davis dan Stout (1971), kriteria kekuatan daya antibakteri sebagai berikut: diameter zona hambat 5 mm atau kurang dikategorikan lemah, zona hambat 5- 10 mm dikategorikan sedang, zona hambat 10-20 mm dikategorikan kuat dan zona hambat 20 mm atau lebih dikategorikan sangat kuat. Berdasarkan kriteria tersebut, maka daya antibakteri sediaan masker gel peel off terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* pada blanko (4,5 mm), dan Formula I diperoleh (1,5 mm) keduanya termasuk dalam kategori lemah. Daya hambat pada Formula II diperoleh (5 mm) dan Formula III yaitu (7,3 mm) kedua formulasi masuk dalam kategori zona hambat sedang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa, diameter zona hambat cenderung meningkat sebanding dengan meningkatnya konsentrasi zat aktif dalam sediaan masker gel peel off. Dalam sediaan masker gel peel off ini yang sangat berperan penting (memiliki aktivitas anti bakteri) pada kandungan metabolit sekunder dari daun sirih.

Tabel 3. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

Keterangan	Diameter Hambat (mm)			Ratarata
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	
Blanko	4	6	3,5	4,5
F I	1	1	2,5	1,5
F II	5,5	5	4,5	5
F III	6	5,5	10,5	7,3

Hasil normalitas diperoleh data terdistribusi normal ($p > 0,05$) pada blanko dengan nilai signifikansi $p = 0,363$, formula II $p = 1,000$, dan formula 3 $p = 0,174$. Sedangkan formula I tidak terdistribusi normal karena nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Nilai signifikansi homogenitas daya hambat adalah 0,025 yang artinya data tersebut tidak homogen ($p < 0,05$). Dari data yang diperoleh menunjukkan hasil distribusi data yang tidak homogen, sedangkan salah satu syarat uji ANOVA satu arah adalah variasi data harus terdistribusi secara homogen dan normal, sehingga pada uji statistik daya hambat tidak bisa dilanjutkan dengan menggunakan uji ANOVA tetapi dilanjutkan dengan menggunakan uji *Kruskall-Wallis*. Uji *Kruskall-Wallis* dilakukan untuk menentukan adakah perbedaan signifikan secara statistik antara dua atau lebih kelompok variable

Hasil perhitungan analisis pada uji *Kruskall-Wallis* dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$) diperoleh nilai signifikansi $0,014 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa pada taraf kepercayaan 95% terdapat perbedaan bermakna antara daya hambat pada tiap masing-masing formulasi masker gel *peel off*.

H. Subjective Assesment

Sebanyak 24 responden menyatakan masker *gel peel off* mengering pada waktu 20-30 menit, sedangkan 1 responden menyatakan masker *gel peel off* mengering pada waktu 5-10 menit. Hal ini

menandakan sediaan masker *gel peel off* yang dibuat telah memenuhi syarat karena persyaratan untuk waktu sediaan mengering yaitu selama 15 – 30 menit (Slavtcheff,2000).

Sebanyak 25 responden menyatakan bahwa tidak merasakan adanya butiran-butiran kasar pada masker *gel peel off*. Hal ini sesuai dengan uji homogenitas yang menandakan sediaan telah homogen.

Sebanyak 24 responden menyatakan bahwa aroma masker *gel peel off* berbau tidak sedap, sedangkan 1 responden menyatakan bahwa aroma masker *gel peel off* berbau sedap. Aroma tersebut berasal dari zat aktif yaitu perasan buah tomat dan daun sirih.

Sebanyak 21 responden menyatakan bahwa masker *gel peel off* tidak lengket, sedangkan 4 responden menyatakan bahwa masker *gel peel off* lengket. Hal ini dikarenakan viskositas dan daya sebar dari sediaan yang dibuat telah memenuhi persyaratan sehingga tidak menimbulkan lengket di kulit.

Sebanyak 21 responden menyatakan bahwa setelah menggunakan masker *gel peel off* merasakan tidak gatal, sedangkan 4 responden menyatakan gatal setelah menggunakan masker *gel peel off*. Reaksi gatal atau iritasi tergantung pada jenis kulit tiap individu, hasil pengujian iritasi masih dalam taraf aman karena hanya 4 responden saja yang mengalami iritasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat ditarik simpulan bahwa penambahan perasan buah tomat dan daun sirih dengan konsentrasi yang berbeda pada formula mempengaruhi karakteristik sediaan pada uji organoleptis, uji viskositas, uji stabilitas fisik, dan uji daya sebar. Formula II dan III memiliki daya hambat yang lebih baik terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dibandingkan dengan Formula I.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada DRPM Ristek Dikti yang telah memberi dukungan finansial dan pelatihan penelitian. Sivitas STIKes Bhakti Mandala Husada Slawi yang telah memberikan dukungan dan kesempatan atas terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghnia, Y., dkk. 2018. Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) dengan Variasi Konsentrasi Bahan Pembentuk Gel. *Jurnal Prosiding Penelitian SpeSIA Unisba*, Hal. 246-253.
- Balsam, M. S., Saragin, E., 1975, *Cosmetics Science and Technology*, Volume I, second Edition, Wiley Interscience, New York, London-Sydney-Toronto.
- Davis, W.W. and T.R Stout. 1971. Disc plate methods of microbiological antibiotic assay. *J. Microbiology*. (4):659-665.
- Garg, A., A. Deepika, S. Garg., and A.K. Sigla 2002. *Spreading of Semisolid Formulation : Pharmaceutical Technology*. Pp. 84– 102.
- Giovannucci, E. 1999. Tomatoes, Tomato-Based Products lycopene and Cancer : Review of The Epidemiologic Literature, *J. Natl, Cancer Inst*, 91 : 317-331
- Harry, R.G. 1973 *Harry's Cosmetology*. Edisi Keenam. New York : Chemical Publishing Co, Inc
- Kikuzaki, H., Hisamoto, dkk. (2002). Antioxidants Properties of Ferulic Acid and Its Related Compound, *J. Agric. Food Chem*, 50 : 2161- 2168.
- Lestari, P.M., Sutyasningsih, R. B. and Ruhimat. 2013. The Influence of Increase Concentration Polivinil Alcohol (PVA) As a Gelling Agent On Physical Properties of The Peel-Off Gel Of Pineapple Juice (*Ananas comosus* L.). *Asian Societies of Cosmetic Scientists Conference*. P. 127.
- Lucida, H, 2017. 'Formulasi Masker Peel-off dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Asam Kandis (*Garcinia cowa*, Roxb) dan Uji Aktivitas Antioksidannya.' *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi* , Vol. 19 No. 01, hh. 31-36
- Noventi, Wulan dan Carolia, N. 2016. Potensi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) sebagai alternatif terapi acne vulgaris. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung : Lampung
- Novita, W. 2009. *Buku Pintar Merawat Kecantikan Dirumah – Kumpulan Tips Praktis dan Murah Merawat Kecantikan dari Ujung rambut Hingga Ujung Kaki*. PT Gramedia Pustaka : Jakarta
- Prayoga, E. 2013. Perbandingan Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Dengan Metode Difusi Disk dan Sumuran Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. [Skripsi]. Jakarta : Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Putri, Z. F. 2010. Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap *Propionibacterium Acne* dan *Staphylococcus Aureus* Multiresisten. UMS : Surakarta
- Slavtcheff, C. S. (2000). Komposisi kosmetik untuk masker kulit muka. Indonesia Patent 2000 / 0004913.
- Sulastri, E. dkk 2016. 'jurnal pharmascience pengaruh pati prigelatinasi beras hitam sebagai bahan pembentuk gel terhadap mutu fisik sediaan masker gel peel off '. *Jurnal Pharmascience*, Vol .03, No.02. hh. 69-77.
- Sunarmi & Yulianto. S, 2016). Formulasi masker gel antioksidan mengandung ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*, Vol. 6, No 1, hh. 01-117.

- Tranggono RI, dan Latifah F., 2007, *Buku Pegangan Kosmetik*, PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Titaley S, Fatimawali, Lolo A.W. 2014. Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Mangrove Api-Api (*Avicennia Marina*) sebagai Antiseptik Tangan.*Jurnal Pharmacon*. Vol 03 No 02.
- Vieira, R.P. 2009. Physical and Physicochemical Stability Evaluation of Cosmetic Formulations Containing Soybean Extract Fermented by *Bifidobacterium animalis*. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 45(3): 515-525.
- Wade, A., and Waller, P.J.1994. *Hand Book of Pharmaceutical Excipients*. Second Edition. London : The Pharmaceutical Press. Pp. 437438
- Zhelsiana, Devy A et al, 2016. 'Formulasi dan evaluasi sifat fisik masker gel peel-off lempung bentonite.' *The 4 th Univesity Research Coloquium 2016*, hh. 42-46.

