

EVALUASI SEDIAAN MASKER GEL PEEL-OFF KOMBINASI EKSTRAK DAUN MANGGA BACANG (*Mangifera foetida*) DAN DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)

Kony Putriani¹, Dini Mardhiyani², Lovera Anggraini³

^{1, 2, 3} Universitas Abdurrab, Pekanbaru, Riau

Email Korespondensi : konyputriani@univrab.ac.id

ABSTRAK

Daun Mangga bacang dan daun salam merupakan tanaman yang bisa digunakan sebagai bahan obat tradisional sebagai antibakteri alami yang dipercaya membantu menghilangkan jerawat. Beberapa penelitian sebelumnya juga dilaporkan bahwa daun mangga bacang dan daun salam memiliki aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil evaluasi sediaan masker gel peel-off yang memenuhi syarat. Metode pengujian meliputi uji organoleptis, uji pH, viskositas, uji homogenitas dan uji daya sebar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa F1 dan F2 merupakan formula terbaik dengan karakteristik gel berwarna hijau kehitaman, bau khas daun mangga bacang dan daun salam, viskositas 1129 cPs dan 1135 cPs , pH 4,4 dan 4,5. Uji daya sebar 5,1cm dan 5,7 cm serta uji homogenitas pada masker gel peel off yaitu homogen, tidak terdapat serat, gumpalan-gumpalan maupun perbedaan warna saat dioleskan pada kaca objek transparan.

Kata kunci : Evaluasi Masker gel, *peel-off*, *Mangifera foetida*, *Syzygium polyanthum*.

EVALUATION OF THE PEEL-OFF GEL MASK PREPARATION COMBINATION OF MANGO BACANG (*Mangifera foetida*) AND BAY LEAF EXTRACT (*Syzygium polyanthum*)

ABSTRACT

Mango Bacang leaves and bay leaves are plants that can be used as ingredients in traditional medicine as natural antibacterials which are believed to help get rid of acne. Several previous studies also reported that Bacang mango leaves and bay leaves have activity against Staphylococcus aureus, Escherichia coli and Salmonella typhi bacteria. This study aims to determine the evaluation results of peel-off gel mask preparations that meet the requirements. The test methods include organoleptic test, pH test, viscosity, homogeneity test and dispersion test. The test results showed that F1 and F2 were the best formulas with the characteristics of a green-black gel, a characteristic odor of mango Bacang and bay leaves, a viscosity of 1129 cPs and 1135 cPs, pH 4.4 and 4.5. The dispersion test was 5.1 cm and 5.7 cm and the homogeneity test on the peel off gel mask was homogeneous, there were no fibers, lumps or differences in color when applied to a transparent slide.

Keywords: *Peel-off gel mask evaluation, Mangifera foetida, Syzygium polyanthum.*

PENDAHULUAN

Munculnya jerawat bisa disebabkan oleh beberapa faktor seperti lingkungan dan kebiasaan sehari-hari kita yang buruk, perubahan iklim, virus, bakteri, alergi daya tahan tubuh dan sebagainya (Pardiansyah, 2015). Jerawat adalah kelainan berupa peradangan pada lapisan pilosebaceus yang disertai penyumbatan dan penimbunan bahan keratin yang dipicu

oleh bakteri *Staphylococcus aureus* (Arista Yuni *et al*, 2013). Tanaman yang menjadi pilihan untuk dilakukan penelitian adalah daun mangga bacang dan daun salam. Daun mangga bacang dan daun salam sudah dilakukan penelitian sebagai aktivitas anti bakteri, sehingga bisa dilakukan penelitian selanjutnya dengan mengkombinasikan kedua tanaman tersebut menjadi suatu

sediaan sebagai aktivitas anti bakteri yaitu sediaan masker gel peel-off. Beberapa penelitian sebelumnya sudah membuktikan bahwa kandungan zat aktif dari daun mangga bacang dan daun salam memberikan aktivitas sebagai anti bakteri.

Ekstrak etanol daun mangga bacang mempunyai aktivitas anti bakteri pada bakteri *propionibacterium acnes* dengan konsentrasi hambat minimumnya sebesar 62.5 mg/ml, sedangkan konsentrasi maksimalnya sebesar 200 mg/ml (Gita amalia, 2016) Ekstrak etanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida L*) juga memiliki zat aktif alkaloid, fenol, tanin, flavonoid, saponin dan telah dilakukan penelitian yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Nuryanto, 2014 ; Rahmawanty *et al*, 2015). Selanjutnya pada daun salam menurut penelitian (Agus Evendi, 2017) zat aktif yang terkandung dalam ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tannin dan steroid, memiliki persentase daya hambat relatif terhadap bakteri salmonella typhi dibandingkan dengan kontrol positif tertinggi pada

konsentrasi 400 µg/well yaitu sebesar 67% dan persentase daya hambat relatif terhadap bakteri *Escherichia coli* dibandingkan dengan kontrol positif tertinggi pada konsentrasi 200 µg/well yaitu sebesar 47%.

Masker gel *peel-off* memiliki kelebihan pada penggunaannya yaitu mudah dilepas seperti membran elastis (Rahmawanty *et al*, 2015). Masker ini mampu meningkatkan hidrasi pada kulit memperbaiki serta merawat kulit wajah dari masalah keriput, penuaan, jerawat, dan bisa digunakan untuk mengecilkan pori, membersihkan serta melembabkan kulit, memberikan manfaat dalam merelaksasi otot-otot wajah, sebagai pembersih, penyegar, pelembab dan pelembut untuk kulit wajah (Grace *et al* 2015 ; Velasco, 2014 ; Vieria *et al* 2009). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil evaluasi sediaan masker gel peel-off yang memenuhi persyaratan farmasetika.

METODE PENELITIAN

ALAT DAN BAHAN

Bahan yang digunakan adalah ekstrak etanol daun mangga bacang dan daun salam, etanol 96%, Polivinil alcohol, Hidroksipropil metilselulosa,

Metil paraben, Propilen glikol, Aquades. Sedangkan alat yang digunakan adalah viskometer, alat-alat gelas, batang pengaduk, cawan porselin, kaca objek, transparan, timbangan analitik, sudip, pH meter, mortir, stamper.

PROSEDUR KERJA

Ekstraksi Daun Mangga Bacang dan Daun Salam

Daun mangga bacang dan daun salam yang dibuat simplisia dan selanjutnya dilakukan tahap maserasi atau perendaman dengan etanol 96%, untuk mendapatkan ekstrak kental dilakukan rotary terlebih dahulu menggunakan alat rotary evaporator hingga didapatkan ekstrak kental (Marlinda *et al*, 2012). Setelah didapatkan ekstrak daun mangga bacang dan daun salam langkah berikutnya dilakukan pembuatan formulasi sediaan

masker gel *peel off* serta melakukan evaluasi pada sediaan masker gel *peel off* yaitu uji organoleptis, uji pH, viskositas, uji homogenitas dan uji daya sebar.

Pembuatan Sediaan Masker gel Peel Off Ekstrak Daun Mangga Bacang dan Daun Salam.

Ekstrak daun mangga bacang dan daun salam masing-masing dilarutkan dalam akuades. Polivinil alcohol (PVA) (Bahan A) dikembangkan dengan akuades hangat dan diaduk. HPMC (Bahan B) dikembangkan dalam akuades. Sedangkan metil paraben (Bahan C) dilarutkan ke dalam propilen glikol. Kemudian ditambah etanol 96% dan diaduk sampai homogen Selanjutnya ditambahkan akuades sampai mencapai bobot 100 gram. Sediaan masker gel peel-off ini kemudian dimasukkan kedalam wadah tertutup rapat.

Tabel 1. Formulasi sediaan masker gel *peel-off* ekstrak daun mangga bacang dan daun salam.Sumber: (Septiani *et al*, 2011) .

No	Bahan	Persen bahan dalam tiap 100 gram			
		F0	F1	F2	F3
1	Polivinil alcohol	12	12	12	12
2.	Hidroksipropil metilselulosa	1	1	1	1
3.	Metil paraben	0.2	0.2	0.2	0.2
4.	Propilen glikol	10	10	10	10
5.	Ekstrak daun mangga bacang	-	5	10	15
6.	Ekstrak daun salam	-	5	10	15
7.	Etanol 96%	15	15	15	15
8.	Aquades	Ad	Ad	Ad	Ad 100
		100	100	100	

Evaluasi Sediaan Masker gel Peel Off Ekstrak Daun Mangga Bacang dan Daun Salam.

Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan melihat bentuk dan warna serta mencium bau dari bentuk sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun mangga bacang dan daun salam.

Uji pH

Pengukuran pH diawali dengan melakukan kalibrasi pH meter. Kalibrasi dilakukan menggunakan larutan buffer pH 4 dan pH 10. Pengukuran pH dilakukan dengan mencelupkan elektroda ke dalam 1 gram sediaan masker gel peel off 5% (F1), 10% (F2) dan 15% (F3) serta 0% (F0) mengacu pada metode (Apriyanto *et a*, 1989).

Uji Viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan menggunakan viskometer Brookfield spindel no. 6 Masker gel dimasukkan ke dalam wadah gelas kemudian spindel yang telah dipasang diturunkan sehingga batas spindel tercelup ke dalam masker. Kecepatan putar yang digunakan pada uji viskositas ini adalah 30 rpm. Hasil pengukuran nilai viskositas tersebut akan didapat angka yang ditampilkan pada monitor viscometer, dinyatakan dalam centipoise, pengukuran viskositas ini dilakukan pada suhu kamar (Garg *et al*, 2010).

Uji Homogenitas

Masker yang akan diamati ditimbang sebanyak 1 gram dan dioleskan pada kaca objek yang bersih dan kering sehingga membentuk suatu lapisan tipis. Kaca objek kemudian ditutup dengan kaca preparat. Masker gel peel off menunjukkan susunan yang homogen apabila tidak terlihat adanya butiran kasar, tekstur tampak rata dan tidak menggumpal, uji homogenitas fisik mengacu pada metode (Ansel *et al*, 1989).

Uji Daya Sebar

Pengukuran daya sebar masker gel peel off sebanyak 1 gr, sediaan diletakkan ditengah 2 cawan petri yang telah dibalik

dan dilapisi plastic transparan dibawah. Lalu tambahkan beban di atasnya seberat 125 gr, didiamkan 1 menit. Kemudian ukur diameter gel menggunakan penggaris catat daya sebarnyadan dilakukan sebanyak 3 kali.

Analisa Data

Hasil dari optimasi formula masker gel peel off dapat dilakukan dengan pengujian kualitas fisik sediaan masker gel peel off terhadap data yang diperoleh pada pengamatan organoleptis, nilai pH, viskositas, homogenitas, serta daya sebar, yang disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Mangga Bacang dan Daun Salam

Ekstrak yang didapatkan untuk daun mangga bacang sebanyak 191,14 gram dan ekstrak daun salam sebanyak 131gram. Ekstrak yang dihasilkan memiliki karakteristik warna hijau kehitaman, rasa pahit, dan aroma khas daun mangga bacang dan daun salam. Hasil uji fitokimia Ekstrak etanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) mengandung alkaloid, fenol, tanin, flavonoid, steroid, saponin dan telah diteliti memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan

Escherichia coli (Nuryanto, 2014 ; Rahmawanty *et al*, 2015).

Evaluasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Daun Mangga Bacang dan Daun Salam

Pembuatan formulasi sediaan masker gel digunakan basis polivinil alcohol, Hidroksipropil metilselulosa, metil paraben, propilen glikol, etanol 96%v/v dan aquadest. Pada tahap pembuatan sediaan dengan basis polivinil alcohol, sediaan mempunyai kelebihan yaitu tekstur gel lembut dan elastis setelah penggunaan. Pada formulasi sediaan, dibuat kombinasi zat aktif yaitu ekstrak etanol daun mangga bacang dan ekstrak etanol daun salam dengan beberapa konsentrasi. PVA berfungsi untuk memberikan efek peel off karena memiliki sifat *adhesive* sehingga dapat membentuk lapisan film yang mudah dikelupas setelah kering (Birck *et al* 2014). Konsentrasi PVA merupakan faktor penting yang berpengaruh terhadap kinerja pembentukan film dalam masker wajah *peel off* (Beringhs *et al* 2013).

HPMC berfungsi sebagai bahan pembentuk gel. Propilen glikol berfungsi sebagai humektan untuk menjaga kestabilan sediaan dengan mengabsorpsi

lembab dari lingkungan dan mengurangi penguapan air dari sediaan masker. Selain berfungsi untuk menjaga kestabilan sediaan, humektan juga dapat mempertahankan kelembaban kulit, sehingga kulit tidak kering (Barel *et al* 2009, Martin *et al* 1993). Metil paraben berfungsi sebagai pengawet (Depkes RI, 1979).

Uji organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan melihat bentuk dan warna serta mencium bau dari sediaan masker gel *peel off* berdasarkan hasil uji organoleptis pada F0 berwarna putih hal ini dikarenakan F0 tidak mengandung ekstrak, dan hanya mengandung bahan-bahan tambahan saja. Sedangkan untuk F1, F2, F3 warna masker gel *peel off* yang dihasilkan berwarna hijau kehitaman hal ini dikarenakan pada F1, F2, F3 mengandung ekstrak daun mangga dan daun salam, rasa pahit serta beraroma khas daun mangga bacang dan daun salam..

Nilai pH

Pengukuran nilai pH dilakukan untuk mengetahui nilai pH suatu sediaan. Nilai pH keempat formula sediaan masker gel peel off berkisar 4,4-6,0 yaitu F0 6.0, F1 4.5, F2 4.4, F3 4.5. Hasil nilai pH

keempat sediaan sesuai dengan rentang pH kulit manusia. Trenggono dan latifah melaporkan rentang pH kulit berkisar antara 4,5-6,5 (Tranggono *et al*, 2007). Hasil pengukuran pH dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Hasil Pengukuran nilai pH pada sediaan masker gel peel off

Formula	pH
F0	6.0
F1	4.5
F2	4.4
F3	4.5

Nilai viskositas

Tujuan uji viskositas untuk menentukan nilai kekentalan suatu zat. Semakin kental suatu sediaan maka semakin kecil kecepatannya (Syamsuni, 2005). Nilai viskositas berbanding terbalik dengan daya sebar, artinya semakin tinggi viskositas maka semakin kecil daya sebar. Hasil uji viskositas masker gel peel-off ekstrak daun mangga bacang dan ekstrak daun salam memenuhi syarat standar nilai viskositas. nilai viskositas gel yang baik berada pada rentang 2000-4000 cps. Semakin kental suatu sediaan maka semakin kecil kecepatannya (Garg *et al* , 2002). Kekentalan suatu sediaan dapat dipengaruhi oleh adanya penambahan zat

aktif yang dapat mempengaruhi nilai viskositas terhadap masker gel yang dibuat. Nilai viskositas masker gel peel off ekstrak daun mangga bacang dan ekstrak daun salam pada Formula 0, 1, 2, dan 3 berturut-turut 273.3, 1129, 1135, 12490 cps.

Berdasarkan hasil nilai viskositas pada tabel diatas F0-F2 memenuhi rentang viskositas dari 2000-4000 cps namun pada F3 tidak masuk rentang viskositas dikarenakan pada saat melakukan pengerjaan formulasi masker gel terjadi kesalahan dalam menghitung air yang dibutuhkan untuk membuat sediaan masker gel *peel off* sehingga gel yang di hasilkan tidak sesuai yang diinginkan dan tidak sebgus seperti F1

dan F2. Hasil nilai viskositas dilihat pada tabel 3.

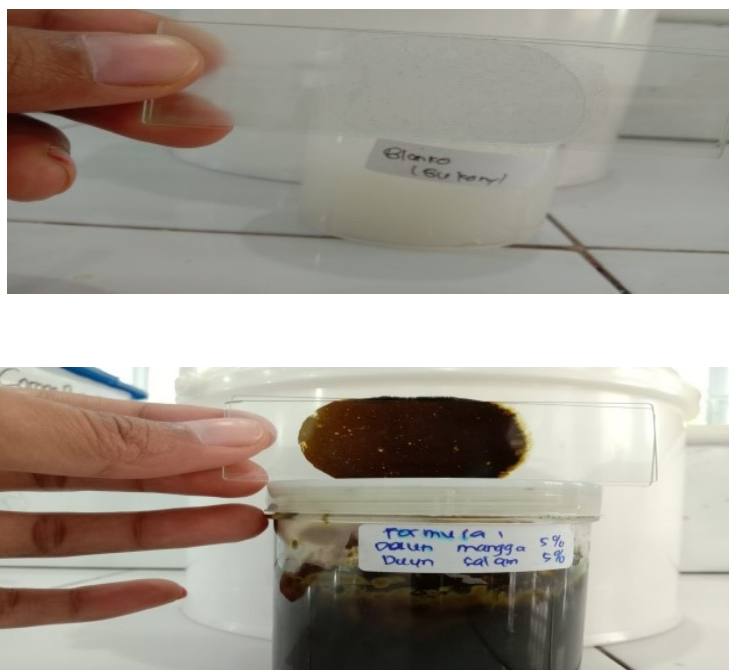
Tabel 3. Hasil nilai viskositas pada sediaan masker gel peel off

Formula	Centipoise	Keterangan (Viskositas memenuhi syarat 2000-4000 Centipoise)
F0	273.3	Memenuhi Syarat
F1	1129	Memenuhi Syarat
F2	1135	Memenuhi Syarat
F3	12490	Tidak Memenuhi Syarat

Homogenitas

Tujuan uji homogenitas untuk melihat efektifitas merata atau tidaknya pencampuran bahan-bahan pada formula

masker saat dioleskan. Hasil pengujian homogenitas disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil uji homogenitas

Menunjukkan bahwa masker gel *peel off* yang ditambahkan ekstrak daun mangga bacang dan daun salam (0%, 5%, 10%) adalah homogen, tidak terdapat serat, gumpalan-gumpalan maupun perbedaan warna saat dioleskan pada kaca objek transparan.. (Armandany & Hasnawati, 2017) melaporkan bahwa homogenitas ditandai dengan tidak adanya agregasi partikel sekunder. Pada penelitian

(Juwita, 2011) melaporkan bahwa homogenitas terjadi apabila zat aktif bercampur dengan basis sehingga tidak terjadi penggumpalan. Pemeriksaan homogenitas dilakukan untuk melihat homogenitas sediaan masker gel *peel off* pada saat dioleskan, yang ditandai dengan tidak adanya serat atau partikel (Voigt, 1995).

Daya sebar

Tabel 4. Hasil Uji Daya Sebar pada sediaan masker gel *peel off*

Formula	Daya Sebar (cm)	Keterangan (Daya Sebar Memenuhi syarat 5-7 cm)
F0	5	Memenuhi Syarat
F1	5.1	Memenuhi Syarat
F2	5.7	Memenuhi Syarat
F3	2.7	Tidak Memenuhi Syarat

Hasil pengujian daya sebar masker gel *peel off* ekstrak daun mangga bacang dan daun salam pada tabel 4 didapatkan daya sebar keempat formula berkisar 2-5.7 cm. Dapat dilihat bahwa formula III memiliki diameter daya sebar yang kecil karena pada saat pembuatan sediaan formula III dilakukan peleburan kembali sehingga viskositasnya besar. Sesuai dengan teori (Trilestari, 2002; Zulkarnain *et al*, 2013) bahwa semakin tinggi

viskositas maka semakin turun daya penyebarannya begitu pula sebaliknya.

Tujuan uji daya sebar untuk mengetahui daya penyebaran gel pada kulit yang sudah diole-

skan. Nilai daya sebar gel yang baik yaitu antara 5-7 cm (Martin *et al*, 1993). Semakin tinggi konsentrasi gelling agent yang digunakan maka akan terjadi penurunan nilai daya sebar pada masing-masing formula. Penurunan nilai daya

sebar ini disebabkan karena perbedaan konsentrasi HPMC pada masing-masing formula menyebabkan perbedaan viskositas gel yang dihasilkan, dimana viskositas gel berbanding terbalik dengan daya sebar yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi gelling agent yang digunakan maka akan meningkatnya tahanan gel untuk mengalir dan menyebar (Martin *et al*, 1993) .

KESIMPULAN

Hasil formulasi yang baik yaitu pada formulasi 1 dan formulasi 2 (F1 dan F2), perlu adanya variasi konsentrasi formulasi agar hasil formulasi masker gel *peel off* yang dihasilkan lebih bagus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini :

1. Lembaga Ristekdikti yang memberikan dana Hibah penelitian Nomor Kontrak LPPM-Peneliti Nomor: 016/LPPM/KPDP/IV/2020 tanggal 13 April 2020.
2. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Abdurrab Pekanbaru, Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Arista, Yuni ., Kumesan, Paulina V. Y. Yamlean., Hamidah S. Supriati. 2013. Formulasi dan Uji Aktivitas Gel Anti Jerawat Ekstrak Umbi Bakun (*Crinum Asiaticum*)
- L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT* Vol. 2 No. 02.
- Agus Evendi. 2017. Uji Fitokimia Dan Anti Bakteri Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Bakteri *Salmonella typhi* dan *Escherichia coli* Secara in vitro. *Analisis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Kaltim, Mahakam Medical Laboratory Technology Journal*. II (1): 1-9.
- Armadany FI, Hasnawati MS. 2017. Formulasi sediaan masker gel peel off antioksidan dari ekstrak sari tomat (*Solanum lycopersicum* L.) *Majalah Farmasi, Sains, dan Kesehatan*. 1(2):29-32.
- Birck, C., S. Degoutin, N. Tabary, V. Miri, and M. Bacquet. 2014. <https://doi.org/10.33759/jrki.v4i1.218>

- crosslinked cast films based on poly (vinyl alcohol): preparation and physico-chemical properties. *Express Polymer Letters*. 8 (12): 941-952.
- Beringhs, A.O., M.R. Julia, K.S. Hellen, M.B. Rosane, and S. Diva. 2013. Green clay and aloe vera peel-off facial masks: response surface methodology applied to the formulation design. *AAPS Pharm Sci Tech*. 14 (1): 445-455.
- Barel, A. O., M. Paye, dan H. I. Maibach. 2009. Handbook of Cosmetic Science and Technology. Third Edition. New York: *Informa Healthcare USA*, Inc. Pp. 233, 261- 262.
- Gita Amalia Asikin, Muhamad Agus Wibowo, Effiana , 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (*Mangifera foetida* L.) terhadap *Propionibacterium acnes* secara in vitro. Program Studi Pendidikan Dokter, Program Studi Kimia, FMIPA UNTAN 3 Departemen Pre Klinik Mikrobiologi Medik, FK UNTAN. *Jurnal Cerebellum*. Volume 2 No. 2.
- Garg A, Deepika A, Garg S, Singla AK. 2010. Spreading of semisolid formulation. USA: *Pharmaceutical Technology*. Pp 84-104
- Grace FX, Darsika C, Sowmya KV, Suganya K, Shanmuganathan S. 2015. Preparation and evaluation of herbal peel off face mask. *American Journal of PharmTech Research*. 5(4): 33-336.
- Juwita NK, Djajadisastra J, Azizahwati. 2011. Uji penghambatan tirosinase dan stabilitasfisik sediaan krim pemutih yang mengandungekstrak kulit batang nangka(*Artocarpus heterophyllus*). *Jurnal Ilmu Farmasi*. 8(3):17-21.
- Marlinda, M., Meiskes., S. & Audym, D. W. 2012. Analisis senyawa metabolit sekunder dan uji toksisitas ekstrak etanol biji alpukat (*Persea Americana Mill*). Universitas Sam Ratulangi.

- Jurnal Mipa Unsrat Online* 1 (1) 24-28.
- Nuryanto A. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (*Mangifera foetida* L.) terhadap *Escherichia coli* secara In Vitro. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*. 2014; 1(1).
- Pardiansyah, R. 2015. Association Between Personal Protective Equipment with the Irritant Contact Dermatitist in Scavengers. Faculty of Medicine Lampung University, Lampung. *J Majority* Vol.4 No.4.
- Rahmawanty D, Yulianti N, Fitriana M. 2015. Formulasi dan evaluasi masker wajah *peel-off* mengandung kuersetin dengan variasi konsentrasi gelatin dan gliserin. *Media Farmasi*. 12 (1): 17-32.
- Septiani, S., Wathoni, N. & Mita, S.R. 2011. Formulasi sediaan masker gel antioksidan dari ekstrak etanol Semisolid Formulation. Pharmaceutical Technology. Aster Publishing Corp.
- Velasco, M. 2014. Short-term clinical of peeloff facial mask moisturizers. *International Journal of Cosmetic Science*. 36: 355–360.
- Vieira RP, Fernandes AR, Kaneko TM, Consiglieri VO, Pinto CASO. 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.