

FORMULASI DAN EVALUASI FISIK MASKER GEL *PEEL OFF* EKSTRAK DAUN TURI (*Sesbania grandiflora* (L.) Poir.)

Rury Ayu Rahmawati¹⁾, Iin Suhesti²⁾, Diyan Sakti Purwanto³⁾

^{1,2,3}D3 Farmasi, Politeknik Indonusa Surakarta

^{1,2,3}Jl. K.H Samanhudi No.31, Bumi, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57142

Email: ¹20rury.rahmawati@poltekindonusa.ac.id, ²iinsuhesti@poltekindonusa.ac.id,
³diyansakti@rocketmail.com

Abstract

Turi leaves contain flavonoids, saponins and tannins which can function as *Propionibacterium acnes* antibacterials so that they can be used to make peel-off gel masks. PVA in a peel off gel mask functions as a gelling agent and film forming agent. The aim of the study was to determine the formulation of turi leaf extract peel off gel masks, physical evaluation of the preparation, and to determine the effect of variations in PVA concentration on the physical properties of the preparation. This study uses a descriptive experimental method. The simplicia extraction method uses maceration with a ratio of turi leaf simplicia and 96% ethanol (1:7). Variations in the concentration of PVA used were 10%, 13%, 16%. Each formula was subjected to organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests, adhesion tests, spreadability tests, drying time tests and viscosity tests. The results showed that the peel off gel mask preparations on F1, F2, F3 were respectively dark green in color, had a distinctive odor of turi leaf extract, slightly runny, slightly thick and viscous, had a homogeneous preparation. pH test results $5,75 \pm 0,39$; $5,88 \pm 0,30$; $6,17 \pm 0,32$. Stickiness test results $19,69 \pm 5,89$ seconds; $36,11 \pm 0,65$ seconds; $54,02 \pm 3,11$ seconds. Spreadability test results $5,40 \pm 0,49$ cm; $4,57 \pm 0,28$ cm; $3,70 \pm 0,22$ cm. Drying time test results $20,06 \pm 1,49$ minutes; $18,23 \pm 1,01$ minutes; $16,53 \pm 0,73$ minutes. Viscosity test results $21173 \pm 3609,32$ cPs; $48917,33 \pm 1,15$ cPs; $48938 \pm 13,58$ cPs. The results of the physical tests were followed by the One Way Anova and Kruskal Wallis statistical tests, showing that variations in PVA concentration significantly affected the physical test results of adhesion, spreadability, viscosity and drying time, but did not significantly affect the pH value.

Keywords: Turi leaf extract, peel off gel mask, PVA

PENDAHULUAN

Jerawat adalah masalah kulit yang dapat disebabkan oleh banyak hal, seperti paparan sinar matahari ultraviolet dan perkembangan koloni bakteri *Staphylococcus epidermis*, *Propionibacterium acnes*, dan *Staphylococcus aureus* di kulit (Octy *et al.*, 2014). Untuk mengatasi jerawat, ada beberapa obat herbal atau obat sintetis yang dapat digunakan. Salah satu contohnya adalah masker gel, yang dapat dilepas dari wajah tanpa meninggalkan sisa kosmetik. Salah satu jenis masker yang dapat dilepas dan diangakat seperti lembaran elastis saat digunakan adalah masker *peel off* gel (Rahmawanty *et al.*, 2015).

Karakteristik fisik sediaan masker gel *peel off* dapat dipengaruhi oleh bahan yang digunakan, salah satunya adalah PVA. Konsentrasi PVA dalam masker gel *peel off* merupakan salah satu komponen yang dapat mempengaruhi pembentukan lapisan film,

sehingga dapat berfungsi sebagai agen pembentukan film dan *gelling agent* dalam formula (Sulastris & Chaerunisaa, 2018). Penggunaan PVA pada kisaran 10-16% dalam masker gel *peel off* dapat menghasilkan sediaan yang cepat mengering dan melekat dengan baik (Hidayati *et al.*, 2019).

Salah satu tanaman yang memiliki sifat antibakteri adalah turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Poir.). Penelitian Wardani (2022) menemukan daun turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Poir.) memiliki sifat penghambatan bakteri terhadap penyebab jerawat, termasuk *Propionibacterium acnes*, pada penggunaan 10%, dengan zona hambat rata-rata 13,67 mm dan senyawa flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid yang terkandung di dalamnya. Daun turi memiliki sifat antibakteri karena saponinnya, yang paling banyak ditemukan pada bagian daun dan yang paling sedikit

ditemukan pada bagian biji (Amananti *et al.*, 2017).

Berdasarkan latar belakang ini, penelitian dijalankan untuk membuat sediaan masker gel peel off ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Poir.) dengan konsentrasi PVA yang berbeda-beda untuk menghasilkan formula yang paling efektif.

Tanaman turi adalah salah satu tanaman yang tumbuh di berbagai daerah di Indonesia, dengan nama yang bervariasi. Tanaman turi diklasifikasikan sesuai dengan klasifikasi berikut (Rufaidah, 2021):



Gambar 1. Tanaman Turi

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Magnoliopsida*
Ordo : *Fabales*
Famili : *Fabaceae*
Bangsa : *Robinieae*
Genus : *Sesbania*
Spesies : *Sesbania grandiflora* (L.) Poir

Kandungan kimia dalam daun dan bunga turi dapat digunakan untuk mengobati beberapa penyakit, seperti jerawat, anemia, batuk, menurunkan panas, meningkatkan kecerdasan, obat lambung, keputihan, dan memperlancar produksi ASI dan radang tenggorokan, sementara kulit batang tanaman dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif untuk penyakit disentri, cacar air, sariawan, dan scabies (Ratnah *et al.*, 2018). Tanaman turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Poir.) memiliki banyak senyawa kimia, termasuk alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin (Bhoumik *et al.*, 2016).

Masker gel peel off adalah salah satu dari banyaknya ragam masker yang dikenal dan banyak digunakan oleh orang. Masker gel peel off ini memiliki banyak keuntungan. Mereka dapat digunakan untuk mengatasi problem kulit seperti jerawat, kerutan pada

wajah, penuaan dini, pori-pori yang mengecil, mengangkat kotoran, dan melembabkan kulit (Rahmawanty *et al.*, 2015).

Menurut penelitian Wardani (2022) dengan judul "Aktivitas Anti-Acne daun turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Poir.) terhadap *Propionibacterium acnes*", ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Poir.) menunjukkan sifat antibakteri, mampu menghalangi bakteri *Propionibacterium acnes* pada konsentrasi 10%, menghasilkan zona hambat rata-rata sebesar 13,67 mm. Zona hambat ini dapat digunakan sebagai bahan utama pada pembentukan sediaan masker gel peel off.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ariniani dan Ariani (2020), "Pengaruh Variasi Konsentrasi PVA pada Karakteristik Fisik Sediaan Masker gel peel off ekstrak daun Ungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff", menggunakan tiga tingkat konsentrasi PVA : 5%, 10%, dan 15%. Semua formula dalam penelitian memenuhi persyaratan pengujian. Namun, pada konsentrasi 10%, mereka menunjukkan daya sebar yang baik dan konsistensi yang nyaman saat dioleskan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Farmasi dan Kimia Politeknik Indonusa Surakarta selama periode empat bulan. Penelitian deskriptif eksperimental digunakan. Daun turi diambil dari Dusun Saren, Desa Bandar, Kecamatan Bandar, Kabupaten Pacitan yang dipetik ketika pagi atau sore hari.

Alat-alat yang digunakan yaitu cawan porselen, seperangkat alat maserasi, rotary evaporator, neraca analitik, Moisture Analyzer, pH meter, alat uji daya lekat dan daya sebar, gelas ukur, penjempit, pipet tetes, beaker glass, mortir dan stamper, tabung rekasi, pipet tetes, pipet volum, sudip, sendok tanduk, batang pengaduk, kertas perkamen, kaca arloji, viskometer brookfield, kain hitam dan corong kaca.

Bahan yang digunakan yaitu aquadest, ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Poir.), PVA, HPMC, gliserin, metilparaben, propilparaben, etanol 96%, kain flanel, FeCl₃ 3%, HCl pekat, Mg dan reagen Mayer.

Dimulai dengan pemetikan dan sortasi daun turi basah, kemudian pencucian, penirisan, pengeringan, sortasi kering, dan

penyimpanan. Kemudian, simplisia kering yang dihasilkan dimaserasi dengan etanol 96% pada perbandingan (1:7) selama 3x24 jam, dan kemudian dimaserasi kembali dengan perbandingan (1:4) selama 3x24 jam, dengan beberapa kali pengadukan. Hasil dari maserasi dan remaserasi disaring, dipekatkan dengan rotary evaporator, dan diuapkan di waterbath hingga menghasilkan ekstrak pekat.

Untuk standarisasi ekstrak kental, uji organoleptik dan uji kadar air, serta skrining fitokimia, dilakukan untuk memastikan kandungan metabolit sekundernya. Skrining fitokimia yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi flavonoid

0,1 g ekstrak kental, larutkan dalam 5 ml etanol 96%, tambahkan 0,1 g serbuk Mg dan 1 ml HCl pekat, kocok perlahan. Warna seperti merah, kuning atau jingga yang muncul menandakan ekstrak positif mengandung flavonoid (Hanani, 2015).

b. Identifikasi saponin

Larutkan 0,5 g ekstrak kental dalam 10 ml air panas dan kocok dengan kuat. Adanya saponin ditunjukkan dengan pembentukan buih atau busa yang tidak hilang setelah 10 menit (Hanani, 2015).

c. Identifikasi tanin

0,1 g ekstrak dilarutkan dengan aquadest ad larut dan disaring. Tiga tetes FeCl_3 3% ditambahkan ke filtrat. Terbentuknya endapan biru kehijauan atau hitam menunjukkan tanda positif adanya tanin (Karim *et al.*, 2015).

d. Identifikasi alkaloid

Larutkan 0,5 g ekstrak dalam 5 ml etanol dan ditetesi dengan pereaksi mayer. Terbentuknya endapan putih menunjukkan positif adanya alkaloid (Karim *et al.*, 2015).

Pengerjaan formulasi tahap pertama mengembangkan PVA terlebih dahulu dengan air panas di atas kompor listrik hingga meleleh, bening dan homogen. pengembangan HPMC dengan aquadest panas hingga mengembang sepenuhnya dan menjadi basis gel. Metil dan Propil paraben dilarutkan dalam etanol 96%, ditambahkan gliserin, dicampur dan dihomogenkan. Larutkan ekstrak kental daun turi menggunakan sisa etanol 96%. Semua bahan dicampurkan dan ditambah dengan ekstrak kental daun turi yang telah dilarutkan, aduk ad homogen dan tambahkan

aquadest ad 50 gram (Arinjani & Ariani, 2020).

Pada penelitian ini variasi konsentrasi PVA 10%, 13% dan 16% digunakan untuk mengevaluasi dampaknya terhadap sifat fisik sediaan. Beberapa evaluasi fisik yang dilakukan terhadap sediaan adalah sebagai berikut:

a. Uji organoleptis

Pengamatan dilakukan terhadap bentuk, bau dan warna dari sediaan.

b. Uji homogenitas

Oleskan sejumlah sampel sediaan pada kaca objek atau kaca arloji kemudian ratakan dan amati hasilnya. Tidak adanya partikel kasar dan warna sediaan yang merata adalah dua parameter yang diuji (Wahyuni *et al.*, 2022).

c. Uji daya lekat

Timbang 0,5 g sediaan, letakkan pada salah 1 bagian kaca objek dan ditutup dengan kaca objek bagian lainnya. Tempatkan beban 1 Kg diatas kaca objek dan gantung beban 80 g di samping alat uji. Tunggu 5 menit, turunkan dan lepas beban, hitung berapa lama kaca objek lepas satu sama lain. persyaratan uji daya lekat yang baik > 4 detik (Wibowo *et al.*, 2017).

d. Uji daya sebar

Timbang 0,5 g sampel, letakkan pada salah satu bagian kaca bulat dan bagian yang lainnya diletakan dibagian atas, biarkan 1 menit hitung diameter sebaran. Tambahkan beban 50 g, 100 g, 150 g, 200 g, 250 g dengan jarak 1 menit setiap penambahan beban dan menghitung diameter sebaran. Syarat daya sebar yang baik adalah 5-7 cm (Hidayati *et al.*, 2019).

e. Uji pH

pH meter yang telah dikalibrasi dicelupkan ke sediaan, tunggu hingga nilai pH muncul dilayar. Syarat pH yang baik 4,5-6,5 (Tranggono, R.I. dan Fatma, 2014).

f. Uji waktu mengering

Mengoleskan sediaan ke punggung tangan, hitung lama waktu yang dibutuhkan untuk mengering hingga terkelupas. Persyaratan uji waktu mengering yang baik 15-30 menit (Zhelsiana *et al.*, 2016).

g. Uji viskositas

Pelaksanaan uji kekentalan menggunakan alat viskometer brookfield yang telah dipasang spindle dan dicelupkan ke dalam

sediaan yang telah dipindahkan ke wadah alat uji.
Berikut adalah tabel formula yang digunakan.

Tabel 1. Formula Masker Gel Peel Off

Bahan	Formula		
	I (%)	II (%)	III (%)
Ekstrak daun turi	10	10	10
PVA	10	13	16
HPMC	1	1	1
Gliserin	12	12	12
Nipagin	0,18	0,18	0,18
Nipazol	0,02	0,02	0,02
Alkohol 96%	15	15	15
Aquadest	Ad	Ad	Ad
	100	100	100

Selanjutnya, hasil pengujian dianalisis menggunakan uji statistik parametrik dan non parametrik SPSS. Uji normalitas dan homogenitas digunakan untuk memulai analisis data. Nilai $sig < 0,05$ menunjukkan pengaruh signifikan pada uji *One Way Anova* dan *Kruskal Wallis*, sedangkan nilai $sig > 0,05$ menunjukkan distribusi normal dan homogen, sehingga analisis data dilakukan dengan *Kruskal Wallis* dan *One Way Anova*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ekstraksi

Untuk ekstraksi simplisia, 300 gram simplisia digunakan dengan perbandingan 1:7, dan untuk remaserasi, 300 gram simplisia digunakan dengan perbandingan 1:4. Etanol 96% digunakan sebagai pelarut untuk ekstraksi karena memiliki sifat yang tidak beracun, penyerapan yang baik, selektif, dan tingkat ekstraksi yang tinggi. Pelarut etanol 96% lebih mudah menembus dinding sel simplisia dibandingkan dengan etanol yang memiliki konsentrasi yang lebih rendah, sehingga ekstrak yang dihasilkan akan lebih pekat (Wendersteyt *et al.*, 2021). Jumlah ekstrak kental yang dihasilkan adalah 81,77 gram dengan nilai rendemen 27,25%.

Standarisasi dan skrining fitokimia

Ekstrak kental yang dihasilkan berwarna hijau kehitaman, berbau khas daun turi, dan memiliki kadar air 18,57%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa daun turi mengandung flavonoid, saponin, dan tanin, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skrining Fitokimia

Senyawa	Hasil	Ket
Flavonoid	Warna berubah kuning	+
Saponin	Busa yang tidak hilang selama 10 menit	+
Tanin	Endapan hijau biru hingga kehitaman	+
Alkaloid	Tidak terbentuk endapan putih	-

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa hasil studi Bhoumik (2016) dan Ratnah (2018) tidak sejalan. Adanya perbedaan hasil identifikasi dapat disebabkan oleh fakta bahwa sumber tumbuhan yang diperoleh dan diambil berasal dari lokasi yang berbeda, sehingga jumlah komponen kimia yang terdapat didalam tumbuhan tersebut kemungkinan berbeda (Kurniati *et al.*, 2017).

Uji organoleptik

Uji organoleptik digunakan untuk mengetahui sifat fisik sediaan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa bentuk F1 agak encer, F2 agak kental, F3 kental. Warna dan bau sediaan yang dihasilkan dari ketiga formula yaitu berwarna hijau kehitaman dan berbau khas ekstrak daun turi.

Uji homogenitas

Tujuan pengujian homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sediaan memiliki partikel kasar atau butiran pada sediaan dan apakah warna yang merata. Hasilnya menampakkan bahwa ketiga formula sediaan yang homogen.

Uji daya lekat

Tabel 3 menunjukkan hasil uji daya lekat yang dilakukan untuk mengetahui dan mengukur kemampuan masker untuk melekat pada kulit selama pemakaian.

Tabel 3. Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Daya Lekat (detik)
F1	16,69 ± 0,84
F2	36,11 ± 0,65
F3	54,02 ± 3,11

Berdasarkan hasil tersebut, bahwa konsentrasi PVA meningkatkan viskositas sediaan dan daya lekat. Menurut Khasanah & Widiastuti, (2019), daya lekat berkorelasi

positif dengan viskositas, lebih tinggi daya lekat, lebih baik zat aktif terserap ke dalam kulit. Ketiga formula memenuhi kriteria uji yang baik. Hasil pengujian diuji dengan statistik normalitas dan homogenitas. Nilai $sig > 0,05$ menunjukkan distribusi normal dan homogen, dan nilai $sig < 0,05$ menunjukkan distribusi tidak normal dan tidak homogen. Pada uji *Kruskal Wallis* diperoleh nilai *Asymp.sig* $0,027 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari perubahan konsentrasi PVA terhadap nilai daya lekat sediaan.

Uji daya sebar

Pengujian dilakukan untuk menentukan kemampuan dan kecepatan penyebaran masker ketika digunakan. Tabel 4. menunjukkan hasil uji daya sebar.

Tabel 4. Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Daya Sebar (cm)
F1	$5,40 \pm 0,49$
F2	$4,57 \pm 0,28$
F3	$3,70 \pm 0,22$

Hasil uji menunjukkan bahwa nilai daya sebar dari F1 hingga F3 turun. Ini karena peningkatan variasi konsentrasi pada setiap formula menyebabkan peningkatan viskositas, yang menurunkan sifat alir sediaan dan mempengaruhi daya sebar sediaan (Ardini & Rahayu, 2019). Daya sebar berkorelasi terbalik dengan viskositas, lebih banyak viskositas, lebih sedikit penyebarannya. Setelah memeriksa hasil uji daya sebar, data dianalisis. Pada uji normalitas dan homogenitas, nilai $sig > 0,05$, yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Pada uji *One Way Anova*, nilai sig $0,003 < 0,05$, yang menunjukkan bahwa perubahan konsentrasi PVA berdampak pada daya sebar sediaan.

Uji pH

Tujuan dilakukan uji pH adalah untuk mengetahui kesesuaian pH pada sediaan. Hasil uji pH disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji pH

Formula	pH
F1	$5,75 \pm 0,39$
F2	$5,88 \pm 0,30$
F3	$6,17 \pm 0,32$

Ketiga formula masih memenuhi syarat uji dengan baik, menurut hasil penelitian. Karena PVA memiliki pH yang cenderung basa (5-8), peningkatan konsentrasi PVA mengikuti meningkatnya pH. Uji normalitas dan homogenitas digunakan untuk memeriksa hasil uji, yang memperlihatkan bahwa data terdistribusi normal dan homogen dengan nilai $sig > 0,05$. Hasil uji *One Way Anova* memperlihatkan nilai sig $0,369 > 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan dengan adanya perubahan konsentrasi PVA dan nilai pH sediaan tidak berubah secara signifikan.

Uji waktu mengering

Pengujian dilakukan untuk mengetahui lama waktu pengeringan saat dioleskan ke kulit. Hasil pengujian waktu mengering disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Waktu Mengering

Formula	Waktu mengering (menit)
F1	$20,06 \pm 1,49$
F2	$18,23 \pm 1,01$
F3	$16,53 \pm 0,73$

Menurut hasil penelitian, konsentrasi PVA yang lebih tinggi meningkatkan waktu pengeringan. Ini karena jumlah pelarut dalam sediaan berkurang dengan konsentrasi PVA yang lebih tinggi (Ardini & Rahayu, 2019). Selain itu, etanol 96% dalam formulasi dapat membantu mempercepat proses pengeringan. Uji normalitas dan homogenitas menemukan $sig > 0,05$, yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Uji *One Way Anova* menemukan bahwa nilai sig $0,023$ kurang dari $0,05$. Hasil data menunjukkan bahwa variasi konsentrasi PVA memengaruhi waktu mengering sediaan.

Uji viskositas

Hasil uji viskositas disajikan dalam Tabel 7, dan pengujian dilakukan untuk mengetahui kepadatan sediaan.

Tabel 7. Hasil Uji Viskositas

Formula	Viskositas (cPs) (12 rpm)
F1	$21173 \pm 3609,32$
F2	$48917,33 \pm 1,15$
F3	$48938 \pm 13,58$

Data hasil pengujian membuktikan bahwa kekentalan sediaan meningkat seiring dengan perubahan konsentrasi PVA yang digunakan. Pada data hasil uji, uji normalitas dan homogenitas ditemukan bahwa nilai $\text{sig} < 0,05$, yang menunjukkan bahwa data tersebut tidak terdistribusi secara normal atau homogen. Dalam analisis, nilai *Asymp.sig* 0,027 kurang dari 0,05. Merujuk pada hasil temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa perubahan konsentrasi PVA berdampak pada kekentalan sediaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data pada uji *One Way Anova* dan uji *Kruskall Wallis*, dapat diambil kesimpulan bahwa perubahan konsentrasi PVA berpengaruh nyata terhadap hasil uji daya lekat, uji daya sebar, uji waktu pengeringan dan uji viskositas, namun tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap uji pH.

DAFTAR PUSTAKA

- Amananti, W., Tivani, I., & Riyanta, A. B. (2017). Uji Kandungan Saponin Pada Daun , Tangkai Daun Dan Biji Tanaman Turi (*Sesbania Grandiflora*). 15–17.
- Ardini, D., & Rahayu, P. (2019). Studi Variasi *Gelling Agent* PVA (*Propil Vinil Alkohol*) pada Formulasi Masker *Peel-Off* Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) sebagai Anti Jerawat. 10, 245–251.
- Arinjani, S., & Ariani, L. W. (2020). Pengaruh Variasi Konsentrasi PVA pada Karakteristik Fisik Sediaan Masker *Gel Peel-off* Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff). *Media Farmasi Indonesia*, 14(2), 1525–1530.
- Bhoumik, D., Berhe, A. H., & Mallik, A. (2016). *Evaluation of Gastric Anti-Ulcer Potency of Ethanolic Extract of Sesbania Grandiflora Linn Leaves in Experimental Animals*.
- Grace, X. F., C, D., K V, S., Afker, A., & S, S. (2015). Preparation and Evaluation of Herbal Dentifrice. *International Research Journal of Pharmacy*, 6(8), 509–511. <https://doi.org/10.7897/2230-8407.068102>
- Hanani, E. (2015). *Analisis Fitokimia*. Buku Kedokteran EGC.
- Hidayati, N., Widhiastuti, N., & Sutaryono. (2019). Optimasi formula masker gel *peel off* ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) dengan variasi PVA dan HPMC menggunakan metode simplex lattice design. *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 10(1), 25–33.
- Karim, K., Jura, M. R., & Sabang, M. (2015). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.). *Jurnal Akademika Kimia*, No. 2, 4(May), 56–63.
- Khasanah, I., & Widiastuti, R. (2019). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill) dengan Matriks PVA-HPMC. 4, 14–28.
- Kurniati, N. F., Garmana, A. N., & Aziz, N. (2017). Aktivitas Antibakteri Dan Antijamur Ekstrak Etanol Akar, Bunga, Dan Daun Turi (*Sesbania Grandiflora* L. Poir). *Acta Pharmaceutica Indonesia*, 42(1), 1–8.
- Octy, S. Y. F., Fissy, N., Sari, R., & 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), 1–9.
- Rahmawanty, D., Yulianti, N., & Fitriana, M. (2015). Formulasi dan Evaluasi Masker Wajah *Peel-Off* Mengandung Kuersetin dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin. *Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi*, 12(1), 17. <https://doi.org/10.12928/mf.v12i1.3019>
- Ratnah, S., Rahim, A. R., & Hasyim, H. (2018). Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Turi Putih (*Sesbania grandiflora* L.) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*. *Media Farmasi*, XIV. No. 1, 105–109.
- Rufaidah, L. A. (2021). Uji Stabilitas Sifat Fisik Handwash Ekstrak Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L.). Politeknik Harapan Bersama Tegal.

- Sulastri, A., & Chaerunisaa, A. Y. (2018). Formulasi Masker Gel *Peel Off* untuk Perawatan Kulit Wajah. *Farmaka*, 14(3), 17–26.
- Tranggono, R.I. dan Fatma, L. (2014). *Kupdf.Net_Buku-Pegangan-Ilmu-Pengetahuan-Kosmetik.Pdf* (p. 46).
- Wahyuni, D. F., Mustary, M., Syafruddin, S., & Deviyanti, D. (2022). Formulasi Masker Gel *Peel Off* dari Kulit Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* Var). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(1), 48–55. <https://doi.org/10.25026/jsk.v4i1.875>
- Wardani, A. K., Pradiningsih, A., Qiyaam, N., & Akbar, S. I. ikraman. (2022). Aktivitas Anti- Acne Daun Turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Poir.) terhadap *Propionibacterium acne* (Anti-Acne Activity of Turi Leaves (*Sesbania grandiflora* (L.)Poir.) against *Propionibacterium acne*). 20(2), 169–174.
- Wendersteyt, N. V., Wewengkang, D. S., & Abdullah, S. S. (2021). Uji Aktivitas Antimikroba Dari Ekstrak dan Fraksi Ascidian *Herdmania momus* Dari Perairan Pulau Bangka Likupang Terhadap Pertumbuhan Mikroba *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium* dan *Candida albicans*. *Pharmacon*, 10(1), 706. <https://doi.org/10.35799/pha.10.2021.32758>
- Wibowo, A. S., Budiman, A., & Hartanti, D. (2017). Formulasi Dan Aktivitas Anti Jamur Sediaan Krim M/A Ekstrak Etanol Buah Takokak (*Solanum torvum* Swartz) Terhadap *Candida albicans*. *Jurnal Riset Sains Dan Teknologi*, 1(1), 15–21.
- Zhelsiana, D. A., Pangestuti, Y. S., Nabilla, F., Lestari, N. P., & Wikantyasning, E. R. (2016). Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel *Peel-Off* Lempung Bentonite. *The 4 Th Univesity Research Coloquium*, 42–45. <http://hdl.handle.net/11617/7730>