

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI PVA PADA KARAKTERISTIK FISIK SEDIAAN MASKER GEL *PEEL OFF* EKSTRAK DAUN UNGU (*Graptophyllum pictum* L. Griff)

Siti Arinjani^{*}, Lilies Wahyu Ariani

Fakultas Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi “Yayasan Pharmasi Semarang”

Jl. Letjend Sarwo Edie Wibowo KM.1 Plamongsari, Semarang 50193

*email : sitiarinjani@gmail.com

ABSTRAKT

Daun ungu mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin yang memiliki efek antibakteri terhadap bakteri Staphylococcus aureus penyebab jerawat. Ekstrak daun ungu dibuat dalam sediaan masker gel peel off dengan memvariasikan konsentrasi PVA. PVA berperan dalam formulasi masker gel peel off karena memiliki sifat adhesive. Konsentrasi PVA yang digunakan 5%, 10% dan 15%. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi PVA pada karakteristik fisik sediaan masker gel peel off dan untuk mengetahui konsentrasi PVA pada sediaan masker gel peel off ekstrak daun ungu yang dapat memberikan karakteristik fisik yang baik. Ekstraksi daun ungu diperoleh dengan metode remaserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Pengujian karakteristik fisik yang dilakukan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH, waktu mengering, uji viskositas dan pengujian cemaran mikroba dengan ALT. Berdasarkan hasil statistika One Way Anova pada karakteristik fisik sediaan masker gel peel off meliputi pH, daya sebar, viskositas, daya lekat dan kecepatan waktu mengering terdapat perbedaan signifikan yaitu 0,000 ($\text{sig} < 0,05$). Konsentrasi PVA pada sediaan masker gel peel off ekstrak daun ungu yang dapat memberikan karakteristik fisik yang baik adalah konsentrasi PVA 10%.

Kata kunci : *daun ungu (Graptophyllum pictum L. Griff), karakteristik fisik, masker gel peel off, PVA.*

PENDAHULUAN

Penyakit kulit jerawat merupakan kondisi abnormal kulit akibat gangguan produksi kelenjar minyak berlebih pada kulit, sehingga bakteri anaerobik seperti *Staphylococcus aureus* akan berkembang biak dengan cepat (Umah dan Herdanti, 2017). Pemanfaatan efek antijerawat yang ditujukan pada kulit wajah lebih baik dalam bentuk sediaan kosmetika topikal, maka diformulasikan dalam bentuk masker gel *peel off*. Kualitas fisik sediaan masker gel *peel off* dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan dalam formula. Salah satu bahan yang digunakan adalah PVA. PVA merupakan *filming agent* pembentuk lapisan film transparan yang kuat, plastis, melekat (*adhesive*) baik pada

kulit, larut dalam air, mudah dalam proses dan tidak beracun (Pamela dkk., 2016).

Konsentrasi PVA merupakan faktor terpenting yang berpengaruh pada kinerja pembentukan film dalam masker gel *peel off* (Sulastri dan Chaerunisaa, 2018). Penelitian ini digunakan variasi konsentrasi PVA 5%, 10% dan 15% untuk mengetahui pengaruh konsentrasi minimal dan maksimal *range* PVA sebagai *filming agent* yang sudah ditentukan pada karakteristik fisik masker gel *peel off*. Variasi tersebut diambil berdasarkan *range* konsentrasi PVA yaitu 7-10% yang diketahui bersifat tidak mengiritasi terhadap kulit dan mata (Rowe dkk., 2009).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian dengan

memformulasi dan menguji karakteristik fisik masker gel *peel off* dari ekstrak daun ungu dengan variasi konsentrasi PVA.

ALAT DAN BAHAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas, cawan porselen, lempeng KLT, UV 254 nm, neraca digital (*ACIS*), *viscosimeter brookfield*, pH meter (*HANNA* Instrumen), alat uji daya sebar, alat uji daya lekat, *autoclave*, *colony counter* (H-EBCC), inkubator (*Binder*), *waterbath l*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun ungu, etanol 96% teknis, *pharmaceutical grade* berupa PVA, HPMC, gliserin, nipagin, nipasol, aquadest. Bahan *technical grade* berupa serbuk Mg, HCl (P), Ammonia, *reagen dragendroff*, *reagen Mayer*, *reagen Liebermen Burchard*. Bahan *pro analysis* berupa n-butanol, FeCl₃, asam asetat, kloroform, metanol, vanillin-asam sulfat, etil asetat, *microbiological grade* berupa larutan NaCl 0,85%, media PCA.

METODOLOGI PENELITIAN

Determinasi tanaman

Determinasi tanaman daun ungu dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi “Yayasan Pharmasi Semarang”.

Penyarian

Metode yang digunakan adalah remaserasi. Serbuk daun ungu segar 500 gram dimaserasi dalam 2,5 L etanol 96% didiamkan selama 5 hari, diaduk tiap 3 jam. Maserat yang diperoleh ditampung, kemudian diuapkan di atas *waterbath* suhu 70°C hingga terbentuk ekstrak kental daun ungu.

Formula Sediaan Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Daun Ungu

Tabel 1. Formula Sediaan Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Daun Ungu

Nama Bahan	Formula		
	I	II	III
Ekstrak daun ungu	2,5%	2,5%	2,5%
PVA	5%	10%	15%
HPMC	1%	1%	1%
Gliserin	12%	12%	12%
Metil paraben	0,2%	0,2%	0,2%
Propil paraben	0,05%	0,05%	0,05%
Etanol 96%	15%	15%	15%
Aquadest ad	100 g	100 g	100 g

Cara Pembuatan Sediaan Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Daun Ungu

Polivinil alkohol dikembangkan dengan aquadest panas di *waterbath* suhu 80°C diaduk sampai leleh bening dan homogen, HPMC dikembangkan dengan menggunakan aquadest panas hingga mengembang sempurna membentuk basis gel. Nipagin dan nipasol dilarutkan dalam etanol 96% lalu tambahkan gliserin, aduk homogen. Semua bahan dicampur dan ditambahkan ekstrak daun ungu yang telah dilarutkan dengan sisa etanol 96% sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga homogen, kemudian ditambahkan aquadest hingga 100 gram dan diaduk hingga homogen. Masker gel *peel off* yang dihasilkan, dilakukan evaluasi yang meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, waktu mengering dan viskositas dan ALT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan serbuk daun ungu segar yang diperoleh dari Temu Kencono. Tanaman ungu dideterminasi untuk mengetahui kebenaran jenis tanaman yang digunakan. Berdasarkan data hasil determinasi, dinyatakan bahwa tanaman yang digunakan untuk penelitian ini adalah benar jenis *Graptophyllum pictum* L. Griff.

Ekstraksi Daun Ungu

Simplisia serbuk daun ungu di remaserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Pemilihan etanol 96% sebagai penyari karena sifat etanol 96% mampu melarutkan hampir semua zat, baik yang bersifat polar dan nonpolar yang ada pada serbuk daun ungu serta kemampuannya yang dapat mengendapkan protein dan menghambat kerja enzim, sehingga terhindar dari proses hidrolisis dan oksidasi (Voigt, 1995). Ekstrak kental daun ungu menghasilkan rendemen sebesar 11,20%.

Skrining Fitokimia dan Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Hasil skrining fitokimia dan KLT serbuk dan ekstrak daun ungu positif mengandung senyawa alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin.

Uji Organoleptis

Berdasarkan tabel 2 hasil organoleptis yang didapatkan dari ketiga formula dengan variasi konsentrasi PVA 5%, 10% dan 15% adalah ketiga formula sama-sama memiliki bentuk sediaan semi padat, bau tanah merah, warna sediaan gel *peel off* hijau pekat dan variasi konsentrasi PVA tidak mempengaruhi homogenitas sediaan masker gel *peel off*.



Gambar 1. Sediaan Masker Gel *Peel Off*

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Sediaan Masker Gel *Peel Off*

Evaluasi	FI	FII	FIII
Organoleptis			
Bentuk	Semi padat	Semi padat	Semi padat
Bau	Tanah merah	Tanah merah	Tanah merah
Warna	Hijau pekat	Hijau pekat	Hijau pekat

Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun ungu menunjukkan bahwa formula I, formula II dan formula III homogen, maka dapat disimpulkan bahwa cara pengadukan saat proses pembuatan masker gel *peel off* ekstrak daun ungu sudah benar dan variasi konsentrasi PVA tidak mempengaruhi homogenitas sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun ungu.

Uji pH

Berdasarkan tabel 3 hasil uji pH formula III dengan konsentrasi PVA 15% memiliki pH tertinggi dibandingkan dengan formula I dan II. Semakin tinggi konsentrasi PVA, maka semakin tinggi pula pH sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun ungu karena PVA termasuk golongan polimer sintetik yang memiliki pH 5-8. Nilai pH yang semakin asam akan mengiritasi kulit, sedangkan pH yang semakin basa akan membuat kulit menjadi kering atau bersisik. Formula I, formula II dan formula III memiliki pH yang sesuai dengan syarat pH yang baik yaitu 4,2-6,5 (Pratasik dkk., 2019). Variasi konsentrasi PVA mempengaruhi pH sediaan masker gel *peel off*.

Tabel 3. Hasil Uji pH Sediaan Masker Gel *Peel Off*

Evaluasi	FI	FII	FIII
pH	5,26	5,53	5,83

Uji Viskositas

Berdasarkan tabel 4 hasil pengujian viskositas pada sediaan gel *peel off* menghasilkan hasil yang berbeda. Semakin tinggi konsentrasi *filming agent* PVA maka semakin tinggi pula viskositasnya, hal ini terjadi karena peningkatan konsentrasi PVA dapat meningkatkan jumlah serat polimer dan PVA memiliki sifat mengikat air sehingga banyak cairan yang tertahan dan diikat oleh PVA. Viskositas sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun ungu formula I, formula II dan formula III

memenuhi syarat sediaan gel *peel off* yang baik yaitu pada *range* 7100-83144 *centi poises* (Sulastrri dan Chaerunisaa, 2018).

Tabel 4. Hasil Uji Viskositas Sediaan Masker Gel *Peel Off*

Evaluasi	FI	FII	FIII
Viskositas (cPs)	25222	31580	42244

Uji Daya Lekat

Berdasarkan tabel 5 hasil pengujian daya lekat, semakin tinggi konsentrasi PVA, maka nilai daya lekat semakin tinggi. Konsentrasi PVA 15% memiliki daya lekat yang lebih besar karena bobot molekul yang tinggi akan meningkatkan sifat *adhesive* (melekat) dari sediaan masker gel *peel off*. Ketiga formula memenuhi syarat daya lekat yang baik dengan hasil yang berbeda, namun ketiga formula masih memasuki rentang daya lekat yang baik yaitu lebih dari 1 detik. Variasi konsentrasi PVA mempengaruhi daya lekat sediaan masker gel *peel off*.

Tabel 5. Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Masker Gel *Peel Off*

Evaluasi	FI	FII	FIII
Daya lekat (detik)	1,56	3,22	5,53

Uji Daya Sebar

Berdasarkan tabel 6 hasil pengujian daya sebar masker gel *peel off* ekstrak daun ungu semakin tinggi konsentrasi PVA maka semakin kecil diameter sebarannya. Diameter sebar yang dihasilkan pada formula III paling kecil jika dibandingkan dengan diameter sebar formula I dan II, hal ini disebabkan oleh nilai viskositas yang semakin tinggi, dapat disimpulkan pada formulasi II memiliki daya sebar yang baik karena memenuhi syarat 5-7cm dan memiliki konsistensi serta nyaman ketika dioleskan ke punggung tangan (Khaeri dkk., 2017). Variasi konsentrasi PVA mempengaruhi daya sebar sediaan masker gel *peel off*.

Tabel 6. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Masker Gel *Peel Off*

Evaluasi	FI	FII	FIII
Daya sebar (cm)	7,52	5,59	4,28

Uji Waktu Mengering

Uji waktu mengering dilakukan dengan cara 1 gram sediaan dioleskan pada kulit lengan dengan panjang 7 cm dan lebar 7 cm, kemudian dihitung waktu mengering gel hingga membentuk lapisan film (Rohmani dkk., 2016). Berdasarkan tabel 7 hasil rerata lama waktu untuk mengering sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun ungu pada formula III memiliki waktu mengering yaitu 14.50 menit, sedangkan untuk formula I dan formula II didapatkan hasil 19.17 menit dan 16.16 menit. Semakin besar konsentrasi PVA maka waktu mengering akan semakin cepat, karena kandungan air yang sedikit pada setiap formula dapat mempercepat waktu mengering dalam sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun ungu, serta dengan adanya penambahan etanol 96% dalam formula yang dapat mempercepat waktu mengering (Ariani dan Wigati, 2017).

Tabel 7. Hasil Uji Waktu Mengering Sediaan Masker Gel *Peel Off*

Evaluasi	FI	FII	FIII
Waktu mengering (menit)	19,17	16,16	14,50

Uji ALT

Berdasarkan tabel 8 hasil pengujian cemaran mikroba sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun ungu memenuhi persyaratan batasan minimum cemaran mikroba pada sediaan semi padat yaitu $\leq 10^3$ koloni/gram (BPOM RI, 2014), sehingga sediaan dapat menjamin stabilitas dan aktivitas sediaan selama penyimpanan dan penggunaan.

Tabel 8. Uji ALT Pada Sediaan Masker Gel *Peel Off*

Formula	Pengenceran			Hasil ALT (Koloni /gram)
	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	
Formula I	8	5	0	8x10 ¹
Formula II	4	0	0	4x10 ¹
Formula III	3	0	0	3x10 ¹

Data yang diperoleh kemudian dilakukan uji statistik dengan menggunakan SPSS *One Way Anova*. Berdasarkan tabel 9 hasil pengujian statistik pada formula I, formula II dan formula III yang dibandingkan didapatkan nilai signifikansi yaitu 0,000 (<0,05), sehingga terdapat pengaruh variasi konsentrasi PVA terdapat perbedaan signifikan pada karakteristik fisik sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun ungu meliputi pH, daya sebar, viskositas, daya lekat dan kecepatan waktu mengering.

Tabel 9. Hasil Uji Statistik Pada Sediaan Masker Gel *Peel Off*

Perbandingan	Nilai signifikan	Kesimpulan
FI vs FII	0,000	Berbeda signifikan
FI vs FIII	0,000	Berbeda signifikan
FII vs FIII	0,000	Berbeda signifikan

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan ada pengaruh variasi konsentrasi PVA pada karakteristik fisik masker gel *peel off* ekstrak daun ungu meliputi pH, viskositas, daya lekat, daya sebar dan waktu mengering. Konsentrasi PVA dalam sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun ungu dengan karakteristik fisik yang baik pada konsentrasi 10%.

SARAN

Saran yang dapat diberikan dari penelitian yang dilakukan adalah perlu dilakukan uji iritasi sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun ungu untuk mengetahui reaksi kulit terhadap sediaan, perlu dilakukan pengujian stabilitas sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun ungu, perlu dilakukan uji aktivitas antibakteri sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun ungu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, L.Y., dan Wigati, D. 2107. Formulasi Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Manis (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) Sebagai Obat Jerawat. *Media Farmasi Indonesia*. 11(2) : 1084-1092.
- BPOM RI. 2014. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional*. Jakarta : BPOM RI.
- Khaeri, N., dan Nursamsiar, N. 2017. Formulasi Dan Uji Efektivitas Masker Gel *Peel Off* Sebagai Antiaging. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 9(1) : 64–67.
- Pamela, V.Y., Syarief, R., Iriani, E.S., dan Suyatma, N.E. 2016. Karakteristik Mekanik, Termal dan Morfologi Film Polivinil Alkohol Dengan Penambahan Nanopartikel ZnO dan Asam Stearat Untuk Kemasan Multilayer. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*. 13(2) : 63-73.
- Pratasik, M.C.M., Yamlean, P.V.Y., dan Wiyono, W.I. 2019. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl.). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 8(2) : 257–263.
- Rohmani, S., dan P. Ayuningtyas. Dian. 2016. Formulasi Masker Alami

Berbahan Dasar Daun Kemangi.
Surakarta.*Skripsi*. Surakarta : Prodi
Farmasi Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Sebelas Maret.
Rowe, R., Sheskey, P., dan Quinn, M.
2009.*Handbook of Pharmaceutical
Excipients*. Six
Edition.London:Pharmaceutical
Press.
Sulastri, A., dan Chaerunisaa, A.Y. 2018.

Formulasi Masker Gel Peel Off
Untuk Perawatan Kulit Wajah.
Farmaka.14(03) : 17-26.
Umah, K., dan Herdanti, O. 2017. Masker
Madu Berpengaruh Pada
Penyembuhan *Acne Vulgaris*.
Journal Of Ners Community. 8(2) :
179-187.
Voigt, R.1995.*Buku Pelajaran Teknologi
Farmasi*. Yogyakarta: Gadjah Mada
University Press.