

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN EVALUASI MASKER GEL *PEEL-OFF*
EKSTRAK DAUN TERATAI (*Nymphaea pubescens* Willd)
DENGAN VARIASI PVA SEBAGAI *FILMING AGENT* DAN
UJI KESTABILAN FISIKNYA**



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Diploma III Kesehatan**

**OLEH :
RINTAN TRIEZYA ANJANI
NIM : PO.71.39.1.22.012**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI FARMASI
PROGRAM DIPLOMA TIGA
2025**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masker gel *peel-off* adalah masker dapat digunakan langsung pada kulit wajah dengan cara mengoleskannya secara merata dan dapat dibersihkan dengan cara melepaskan lapisan film dari kulit wajah sehingga lebih praktis dalam pemakaian dan cocok untuk pemakai dengan tingkat mobilitas tinggi (Mitsui, 1997). Manfaat masker gel *peel-off* antara lain dapat mengangkat kotoran dan kulit mati agar kulit bersih dan segar serta dapat mengembalikan kelembutan kulit, bahkan dengan pemakaian teratur dapat mengurangi kerutan. Masker gel *peel-off* merupakan sediaan yang praktis namun memiliki beberapa kendala dalam kesetabilannya (Arinjani & Ariani, 2020).

Teratai (*Nymphaea pubescens Willd*) Merupakan tumbuhan liar di habitat alami, yang tidak asing bagi masyarakat Indonesia. Tumbuhan teratai mengandung protein, lemak, karbohidrat, serat, kalsium, fosfor, besi, karoten, riboflavin, niacin, dan vitamin C (Zhu *et al.*, 2015). Kandungan senyawa kimia tumbuhan teratai lainnya yaitu tanin, terpenoid, polifenol yang berperan di dalam aktivitas antioksidan. Daun teratai mengandung senyawa flavonoid dan tanin yang tinggi aktivitas antioksidan, senyawa fenol, asam galat (18.607%) (Kolar *et al.*, 2011). Pada pengujian aktivitas antioksidan, didapatkan nilai IC₅₀ 56,4088 µg/mL (kuat) dan 375.4779 µg/mL (lemah) untuk masing-masing ekstrak etanol dan air. Dari penelitian ini dapat disimpulkan ekstrak etanol mengandung lebih banyak senyawa kimia dan memiliki aktivitas antioksidan yang lebih kuat dibanding dengan ekstrak

air (Boy Chandra dkk, 2022). Antioksidan berperan sangat penting dalam melindungi kulit karena antioksidan menyerap radikal bebas dan kembali dinetralkan. Antioksidan dibutuhkan tubuh untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas (Sayuti & Yenrina, 2015).

Radikal bebas diketahui sebagai senyawa labil karena memiliki elektron yang tidak berpasangan. Senyawa tersebut agresif mencari pasangan elektron dengan cara mencuri elektron yang memiliki makromolekul di sekelilingnya. Target utama senyawa tersebut adalah penyusun sel tubuh, seperti protein, lipid dan DNA (Winarsi, 2007).

PVA digunakan untuk memberikan efek *peel-off* karena memiliki sifat adhesive atau bisa membentuk lapisan film yang mudah dikelupas setelah PVA mengering (priani dkk., 2015). PVA merupakan salah satu pembentuk lapisan film yang banyak digunakan dalam sediaan topikal karena bersifat biocompatible. Menurut Zhelsiana, (2016) sediaan masker gel *peel-off* yang stabil memiliki pH 4,5-6,5 oleh karena itu PVA adalah pilihan yang tepat sebagai *filming agent* dapat membuat sediaan yang stabil karena memiliki pH 5-6,5. Selain itu keuntungan *filming agent* ini ialah memiliki sifat yang adhesive sehingga dapat membentuk lapisan film yang baik dan mudah dikupas setelah mengering (Birck, dkk 2014).

Formulasi pada penelitian ini mengacu pada penelitian Syarifah, Mulyanti, dan Syarifah et al., (2015) yang memvariasikan PVA sebagai *filming agent* dikarenakan ekstrak daun pepaya memiliki kandungan antioksidan yang hampir sama dengan ekstrak kulit petai yaitu flavonoid dan polifenol yang berupa senyawa tannin, dan dari hasil 3 penelitian tersebut didapatkan bahwa hasil uji fisik

sediaan yang memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) yang telah ditetapkan. Mengingat sudah banyak sediaan masker gel yang telah beredar, namun belum ada yang menggunakan ekstrak daun teratai sebagai zat aktifnya oleh sebab itu peneliti telah membuat masker gel peel-off ekstrak daun teratai yang memvariasikan PVA (Polivinil alkohol) sebagai *filming agent* dan melakukan evaluasi uji kestabilan fisik sediaan masker gel *peel-off*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa ekstrak daun teratai (*Nymphaea pubescens Willd*) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat yang mana dapat mencegah terjadinya timbulnya flek hitam pada wajah yang disebabkan oleh radikal bebas. Untuk memudahkan penggunaan dapat dibuat sediaan topikal, salah satunya yaitu masker gel *peel-off*. *Filming Agent* merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kestabilan fisik dari sediaan masker gel *peel-off*. *Filming Agent* mempengaruhi bentuk lapisan film yang dapat mengelupas ketika sudah kering pada sediaan masker gel *peel-off*, oleh karena itu diperlukan pemilihan *filming agent* yang tepat untuk mendapatkan sediaan yang stabil secara fisik. PVA adalah salah satu *filming agent* yang sering digunakan karena dapat menghasilkan masker gel *peel-off* yang baik.

Maka dapat dirumuskan masalah apakah ekstrak daun teratai (*Nymphaea pubescens Willd*) pada konsentrasi 3,8% dapat diformulasikan menjadi masker gel peel-off yang baik dan stabil secara fisik pada suhu kamar dan uji dipercepat (*cycling test*) yang ditinjau dari pH, viskositas, homogenitas, daya sebar, waktu mengering, warna, bau, dan iritasi kulit dengan menggunakan *filming agent* PVA

yang divariasikan dalam berbagai konsentrasi

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi masker gel *peel-off* ekstrak daun teratai (*Nymphaea pubescens Willd*) dengan variasi PVA sebagai *filming agent* yang memenuhi syarat dan stabil secara fisik.

2. Tujuan Khusus

Melakukan pengujian terhadap pH, viskositas, homogenitas, daya sebar, warna, bau, iritasi kulit, dan waktu mengering masker gel *peel-off* yang mengandung ekstrak daun teratai (*Nymphaea pubescens Willd*) dengan variasi PVA sebagai *filming agent* pada suhu kamar.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan Sebagai informasi dan pengembangan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa tentang formulasi masker gel *peel-off* yang baik dan stabil secara fisik. Memberikan informasi kepada mahasiswa mengenai pemanfaatan daun teratai (*Nymphaea pubescens Willd*) yang memiliki kemampuan untuk antioksidan yang stabil dalam sediaan masker gel *peel-off*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G. 2020. Teknologi Bahan Alam. Serial Farmasi Industri, 2th ed. Bandung
- Ainaro, E. P., Gadri, A., & Priani, S. E., 2015. Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Mengandung Lendir Bekicot (*Achatina Fulica* Bowdich) sebagai Pelembab Kulit. *Fakultas MIPA Unisba ISSN*, 2460-6472.
- Ansel, H. C. 1989. *Pengantar bentuk sediaan farmasi*. Jakarta
- Askarima, A., 2017. Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Antioksidan Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabika (*Coffea Arabica L.*) Dan Uji Sifat Fisiknya. *Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Purwokerto*.
- Boy Chandra., Ridho Asra., Nadya Arta Mevia., 2022. Perbedaan Ekstraksi Daun Teratai (*Nymphaea Pubescens* Willd) Sebagai Fungsi Aktivitas Antioksidan”, *Jurnal Farmasi Higea*, 14(1).
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia.,1979. Farmakope Indonesia edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 256.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia.,1995. Farmakope Indonesia Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 7-9.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia., 2012. Farmakope Indonesia Edisi V. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 42.
- Fitriani, Utomo, B., & Yunianti, D. M. 2016. Identifikasi kandungan metabolit sekunder daun akar wangi (*vetiveria zizanioides* (l). Nash) dan potensi sebagai insektisida nabati. *Jurnal PARTNER*, 20(2), 1-12
- Hidayati, N., Widhiastuti, N., & Sutaryono, S. (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), 25–32
- Khairunnisa, A., Wathan, N., Fitriana, M., Fadlilaturrahmah, F., & Fiddina, N., 2020. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Bunga Teratai (*Nymphaea pubescens* Willd). *Jurnal Pharmascience*, 7(2), 75-88.
- Kolar, F. R., V.S. Kamble, G.B. & Dixit., 2011. Phytochemical constituents and antioxidant potential of some underused fruits. *African journal of pharmacy and Pharmacology*, 5(18), 2067-2072.
- Lestari, T. P., Putri, A. R., Kristianingsih, I., & Sari, F., 2022. Uji stabilitas dan uji hedonik masker gel peel-off ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*

- (Ten.) Steenis) dengan varian konsentrasi polivinil alkohol (PVA) sebagai filming agent. *Jurnal Ilmiah Manuntung: Sains Farmasi Dan Kesehatan*, 8(2), 291-301.
- Mar'atus Sholikhah., Rahayu Apriyanti., 2019. Formulasi Dan Karakterisasi Fisik Masker Gel Peeloff Ekstrak Lengkuas (*Alpinia Galanga*, (L.) Sw). *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik (JIFFK)* ,16 (2), 99-104.
- Marjoni, R., 2016. Dasar – Dasar Fitokimia, Trans Info Media, Jakarta.
- Mely Nastiti., Desy Nawangsari., Dina Febrina., 2021. Formulasi, Uji Sifat Fisik Dan Uji Aktivitas Masker Peel Off Tepung Beras Hitam (*Oriza Sativa* L. Var *Indica*). *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*. Vol. 4 No. 2.
- Muflihunna, A., Syarif, S., & Mursyid, A. M., 2019. Formulasi dan Evaluasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Apel (*Phyrus mallus* L) sebagai Antioksidan. *Jurnal Kesehatan*, 35-44.
- Nur Indah Ramadani Lubis., Saniman., Jufri Halim., 2022. Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Ephelis (Flek Hitam) Pada Kulit Wajah Menggunakan Metode Teorema Bayes. *J-SISKO TECH*, 5(1), 33–44.
- Nurdyansyah, F., Widyastuti, D. A., & Mandasari, A. A., 2019. Karakteristik simplisia dan ekstrak etanol kulit petai (*Parkia speciosa*) dengan metode maserasi. *In Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship*, 1(1).
- Nurhansawati, H., Sukarmi., Handayani, F., 2017. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (*Syzygium malaccense* L.). *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 3(1) 91-95.
- Priani, S. E., Irawati, I., & Darma, G. C.,. 2015. Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 2(3), 90.
- Ririn., Vina Purnamasari M., Nurfajeriani Ulfah., 2023. Formulasi Sediaan Masker Peel Off dari Ekstrak Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan Variasi Konsentrasi Polivinil Alkohol (PVA). *Journal of Pharmaceutical and Health Research* Vol 4, No 2, June 2023, pp. 303–311.
- Rowe, R. C., 2020. *Handbook of pharmaceutical excipients*. Pharmaceutical press.
- Sari, B. P., 2021. *Uji Kandungan Antioksidan Pada Daun Teratai Biru: Nymphaea Stellata Wild Dengan Metode Dpph: 1, 1 Diphenyl-2-Picrylhydrazyl* (Doctoral dissertation, ITSK RS dr. Soepraoen).

- Sayuti, K. dan Yenrina, R., 2015. Antioksidan Alami dan Sintetik. *Andalas University Press*. Padang.
- Sonthalia, S., & Sarkar, R. 2015. Etiopathogenesis of melasma. *Pigment International*, 2(1), 21–27.
- Sulastri, A., & Chaerunisaa, A. Y., 2016. Formulasi masker gel *peel off* untuk perawatan kulit wajah. *Farmaka*, 14(3), 17-26.
- Suleman, A. W., Padjalangi, A. M. Y., & Jangga, J., 2024. Uji Aktivitas Formula Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Etanol Buah Patikala (*Etlingera eatior* (Jack) RM Smith) terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Jerawat. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 5(1), 7-16.
- Syarifah, R. S., D. Mulyanti., dan A. Gadri., 2015. Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) sebagai Antijerawat dan Uji Aktivitasnya terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*. *Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba* 2015. 1-9.
- Wahyuni, D. F., & Mustary, M. M., 2022. Formulasi masker gel peel off dari kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* Var): peel off mask formulation from ambon banana peel (*Musa paradisiaca* var). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(1), 48-55.
- Wijayanti., Astuti., I. G. N. Prasetya., M. Y. Darayanthi., Nesa., Wedarini., Adhiningrat., 2017. Profil Stabilitas Fisika Kimia Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.), *jurnal farmasi fakultas MIPA Udayana*, 1–5.
- Winarsi, H., 2007. Antioksidan Alami dan Radikal Bebas . *Kansius*. 190.
- Zhelsiana, D.A., 2016. Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik masker Gel *Peel Off* Lempung Bentonite. *The 4th University Coloquium*: 42 – 45.