



**UJI SIFAT FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA SEDIAAN  
MASKER *PEEL OFF* EKSTRAK BEKATUL PADI KETAN MERAH  
(*Oryza sativa* L. var. *glutinosa*)**

**Skripsi  
Untuk Melengkapi Syarat-syarat guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Farmasi**

**Disusun oleh:  
ANNISA CLAUDIA TRI WAHYUNI  
1804015211**








**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2022**

Skripsi dengan Judul

**UJI SIFAT FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA SEDIAANMASKER  
PEEL OFF EKSTRAK BEKATUL PADI KETAN MERAH  
(*Oryza sativa L. var glutinosa*)**


Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:  
**ANNISA CLAUDIA TRI WAHYUNI, NIM 1804015211**

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I <b>Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.</b>		12/12/22
<u>Penguji I</u> <b>apt. Ari Widayanti, M.Farm.</b>		29 NOV 2022
<u>Penguji II</u> <b>apt. Yudi Srifiana, M.Farm.</b>		23 NOV 2022
<u>Pembimbing I</u> <b>Anisa Amalia, M.Farm.</b>		23 NOV 2022
<u>Pembimbing II</u> <b>apt. Nining, M.Si.</b>		05 DES 2022

Mengetahui:

Ketua Program Studi

**Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.**



7-12-2022

Dinyatakan lulus pada tanggal : **28 Oktober 2022**

## ABSTRAK

### UJI SIFAT FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA SEDIAAN MASKER *PEEL-OFF* EKSTRAK BEKATUL PADI KETAN MERAH (*Oryza sativa* L. var. *glutinosa*)

Annisa Claudia Tri Wahyuni  
1804015211

Senyawa antosianin yang terkandung pada ekstrak bekatul padi ketan merah (*Oryza sativa* L. var. *glutinosa*) memiliki aktivitas antioksidan sehingga dapat dimanfaatkan dalam sediaan masker *peel off*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak terhadap sifat fisik dan aktivitas antioksidan pada sediaan masker gel *peel off*. Pada penelitian ini masker *peel off* ekstrak bekatul padi ketan merah dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak 0% (F1), 2,5% (F2), 5% (F3), 7,5% (F4) dan 10% (F5) sebagai zat aktif. Masker *peel off* yang dihasilkan merupakan sediaan semi padat berwarna coklat yang homogen dengan pH 4,9 – 6,09, waktu mengering 15 menit, daya lekat 5 – 6 detik, daya sebar 5,1 – 5,58 cm, tensile strength 13,51 – 40,88 kg/cm, elongasi 190 – 400%, nilai viskositas 6500 – 20100 cps. Peningkatan konsentrasi ekstrak bekatul padi ketan merah (*Oryza sativa* L. var. *glutinosa*) tidak berpengaruh ( $p < 0,05$ ) terhadap sifat fisik dan aktivitas antioksidan sediaan masker *peel off*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin tinggi aktivitas antioksidan sediaan masker *peel off* ekstrak bekatul padi ketan merah dengan nilai  $IC_{50}$  tertinggi pada F5 (10%) sebesar 12,29%.

**Kata Kunci:** Bekatul Padi Ketan Merah, *Peel Off*, Sifat Fisik, Aktivitas Antioksidan.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillah, penulis memanjatkanpuji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi, dengan judul “**UJI SIFAT FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA SEDIAAN MASKER PEEL-OFF EKSTRAK BEKATUL PADI KETAN MERAH (*Oryza sativa L.var. glutinosa*)**”.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelas sarjana farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains jurusan Farmasi UHAMKA, Jakarta.

Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si. selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA
2. Bapak Drs. Apt. Inding Gusmayadi, M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA
3. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm. selaku Wakil Dekan II Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA
4. Bapak apt. Kriana Effendi, M.Farm. selaku Wakil Dekan III Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag. selaku Wakil Dekan IV Fakultas Farmasi dan Sains
6. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si. selaku Ketua Program Studi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA
7. Ibu Anisa Amalia, M.Farm selaku pembimbing I yang telah banyak membantu, memberikan waktu, memberi masukan, memberikan ilmu, saran, memberikan kesabaran dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Ibu apt. Nining, M.Si. selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis serta memberikan waktu, ilmu, saran dan kesabaran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
9. Ibu Ristianti Azharita, M.Pd.I selaku pembimbing akademik atas bimbingan dan nasehatnya, dan para dosen yang telah memberikan ilmu dan masukan selama kuliah dan selama penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

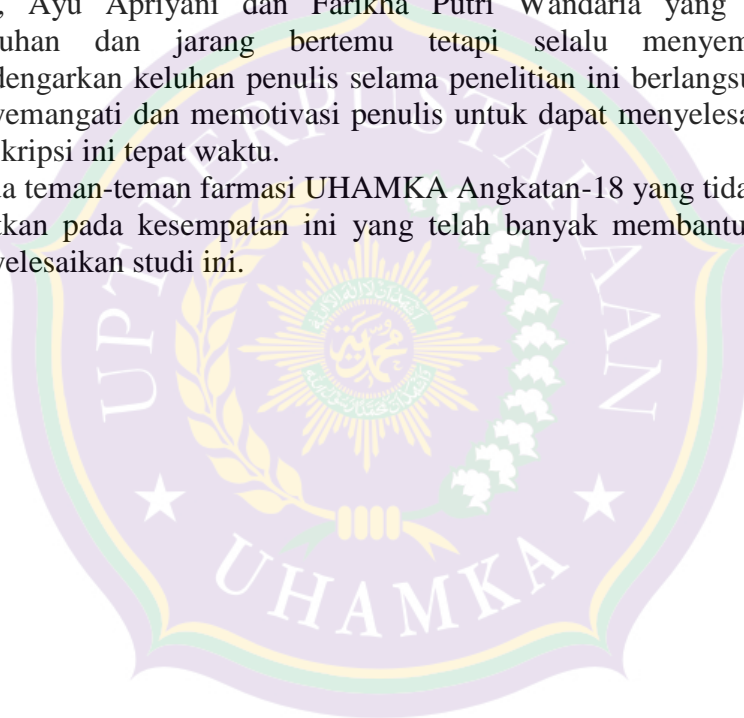
Jakarta, 14 September 2022

Penulis

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, penulis mempersembahkan skripsi ini teruntuk :

1. Bapak Nizwar Fadli dan Ibu SasmI tercinta atas doa yang tiada henti dan dorongan semangatnya kepada penulis, baik moril maupun materil.
2. Kepada Kakakku M.Hafis Nizwar, Kakaku Okta Riansyah dan Kakaku Yemi Oktarina yang selalu memberikkan semangat dan memotivasi serta mendukung setiap langkah penulis.
3. Terimakasih untuk partner penelitian Fathiyah Rohmah dan Hanindita Puspitasari yang selalu memberikan semangat dan bantuan selama jalannya penelitian, berbagi pikiran, serta memberika doa hingga penelitian dan skripsi ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu.
4. Terimakasih untuk sahabat-sahabatku M.Rizqy Dimas Akbar, Dona Gemi Putri, Ayu Apriyani dan Farikha Putri Wandaria yang meskipun kita berjauhan dan jarang bertemu tetapi selalu menyempatkan untuk mendengarkan keluhan penulis selama penelitian ini berlangsung serta selalu menyemangati dan memotivasi penulis untuk dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi ini tepat waktu.
5. semua teman-teman farmasi UHAMKA Angkatan-18 yang tidak dapat penulis sebutkan pada kesempatan ini yang telah banyak membantu penulisan dan menyelesaikan studi ini.



TTD

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hlm.
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>x</b>
<b>PERNYATAAN PENULIS</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
A. Landasan Teori	4
1. Padi Ketan Merah ( <i>Oryza sativa</i> L. var <i>glutinosa</i> )	4
2. Radikal Bebas	5
3. Ekstraksi	6
4. Jenis Masker Wajah	7
5. Evaluasi Sediaan Masker <i>Peel Off</i>	8
6. Uji Aktivitas Antioksidan	9
7. Monografi Bahan	10
B. Kerangka Berpikir	12
C. Hipotesis	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>13</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian	13
1. Tempat Penelitian	13
2. Waktu Penelitian	13
B. Pola Penelitian	13
C. Metode Penelitian	13
1. Alat Penelitian	13
2. Bahan Uji	14
D. Prosedur Penelitian	14
1. Pengumpulan Bahan	14
2. Pembuatan Ekstrak	14
3. Skrining Fitokimia	14
4. Formula Sediaan Masker <i>Peel Off</i>	16
5. Uji Evaluasi Sediaan	17
E. Analisis Data	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>21</b>
A. Hasil Identifikasi Bahan Zat Aktif	21
1. Uji Parameter Spesifik	21
2. Parameter Non Spesifik	21

B. Hasil Orientasi Masker <i>Peel Off</i>	22
C. Hasil Evaluasi Sifat Fisik Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Bekatul Padi Ketan Merah	23
1. Uji Organoleptis	23
2. Uji Homogenitas	24
3. Uji pH	24
4. Hasil Uji Waktu Mengering	25
5. Hasil Uji Daya Lekat	26
6. Hasil Uji Daya Sebar	27
7. Hasil Uji Viskositas	28
8. <i>Tensile Strength</i> dan Elongasi	30
9. Aktivitas Antioksidan	31
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>37</b>
A. Simpulan	37
B. Saran	37
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>41</b>



## DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Formula Sediaan Masker <i>Peel Off</i>	16
Tabel 2. Uji Identifikasi Ekstrak	21
Tabel 3. Uji Penapisan Fitokimia Ekstrak	22
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptis Masker <i>Peel Off</i>	23
Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Masker <i>Peel Off</i>	24
Table 6. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak	32





## DAFTAR GAMBAR

	Hlm.
Gambar 1. Struktur <i>Gamma Oryzanol</i>	4
Gambar 2. Struktur Hydroxypropyl Cellulose	10
Gambar 3. Struktur Nipagin	10
Gambar 4. Struktur Propilenglikol	11
Gambar 5. Hasil Uji Organoleptis Masker <i>Peel Off</i>	23
Gambar 6. Grafik pH Sediaan Masker <i>Peel Off</i>	25
Gambar 7. Grafik Waktu Mengering Masker <i>Peel Off</i>	26
Gambar 8. Grafik Daya Lekat Masker <i>Peel Off</i>	27
Gambar 9. Grafik Daya Sebar Masker <i>Peel Off</i>	28
Gambar 10. Grafik Pengukuran Viskositas Masker <i>Peel Off</i>	29
Gambar 11. Hasil Uji Sifat Mekanik dan Elongasi	30
Gambar 12. Kurva Kalibrasi Masker <i>Peel Off</i> F1 (0%)	32
Gambar 13. Kurva Kalibrasi Masker <i>Peel Off</i> F2 (2,5%)	33
Gambar 14. Kurva Kalibrasi Masker <i>Peel Off</i> F3 (5%)	33
Gambar 15. Kurva Kalibrasi Masker <i>Peel Off</i> F4 (7,5%)	33
Gambar 16. Kurva Kalibrasi Masker <i>Peel Off</i> F5 (10%)	34



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Hlm.</b>
Lampiran 1. Skema Penelitian	41
Lampiran 2. Perhitungan Penimbangan Formula Masker <i>Peel Off</i>	42
Lampiran 3. Data Hasil Uji pH	43
Lampiran 4. Data Hasil Waktu Mengering	44
Lampiran 5. Data Hasil Uji Daya Sebar	45
Lampiran 6. Data Hasil Uji Viskositas	46
Lampiran 7. Lampiran Sifat Mekanik dan Elongasi	47
Lampiran 8. Lampiran Aktivitas Antioksidan	48
Lampiran 9. Hasil Data Statistik Uji pH Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Bekatul Padi Ketan Merah ( <i>Oryza sativa L.var glutinosa</i> )	53
Lampiran 10. Hasil Data Statistik Waktu Mengering Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Bekatul Padi Ketan Merah	55
Lampiran 11. Hasil Data Statistik Daya Lekat Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Bekatul Padi Ketan Merah	58
Lampiran 12. Hasil Data Statistik Viskositas Sediaan Masker <i>Peel Of</i> Ekstrak Bekatul Padi Ketan Merah	61
Lampiran 13. Hasil Data Statistik Daya Sebar Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Bekatul Padi Ketan Merah	64
Lampiran 14. Hasil Data Statistik Sifat Mekanik Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Bekatul Padi Ketan Merah	67
Lampiran 15. Hasil Data Statistik Elongasi Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Bekatul Padi Ketan Merah	70
Lampiran 16. Hasil Data Statistik Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Bekatul Padi Ketan Merah	72
Lampiran 17. Hasil Penapisan Fitokimia	74
Lampiran 18. Sertifikat Pengujian Ekstrak	75
Lampiran 19. Kadar Air dan Kadar Abu Ekstrak	76
Lampiran 20. Sertifikat Analisa HPMC	77
Lampiran 21. Sertifikat Analisa Propilenglikol	78
Lampiran 22. Sertifikat Analisa Metil Paraben	79
Lampiran 23. Sertifikat Analisa Dragendroff	80
Lampiran 24. Sertifikat Analisa Metanol ProAnalisis	81
Lampiran 25. Sertifikat Analisa DPPH	82
Lampiran 26. Sertifikat Analisa Vitamin C	83

## PERNYATAAN PENULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ANNISA CLAUDIA TRI WAHYUNI

NIM : 1804015211

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian dalam skripsi ini **BEBAS dari unsur PLAGIARISME**. Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar maka dengan ini saya sebagai penulis naskah skripsi ini bersedia mendapatkan sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di UHAMKA.

Jakarta 16 Oktober 2022

Penulis



Annisa Claudia TW

Pembimbing 2

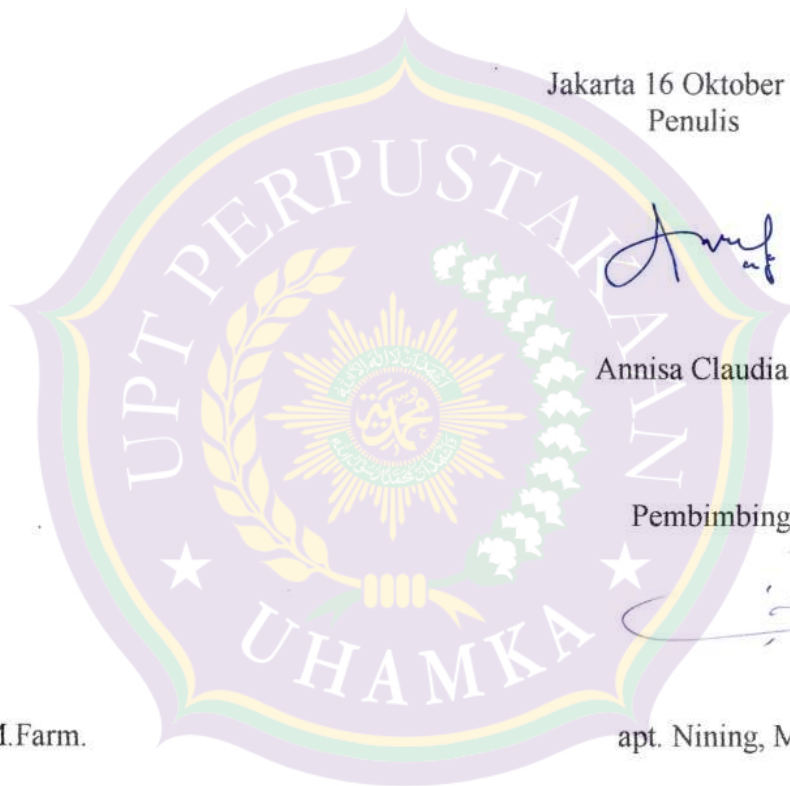


apt. Nining, M.Si.

Mengetahui:  
Pembimbing 1



Anisa Amalia, M.Farm.



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bekatul merupakan hasil limbah samping proses penggilingan padi bekatul biasanya digunakan sebagai pakan ternak dan campuran tanah untuk tanaman hias. Disamping itu bekatul padi ketan merah (*Oryza sativa L. var. glutinosa*) mengandung senyawa bioaktif seperti tokoferol, tokorienol, *gamma oryzanol*, antioksidan fenolik dan antosianin. Antioksidan adalah senyawa yang menangkap radikal bebas. Radikal bebas dihasilkan karena beberapa factor seperti asap, debu, polusi dan kebiasaan mengkonsumsi makanan cepat saji. Senyawa antioksidan akan mendonorkan satu elektronnya pada radikal bebas yang tidak stabil sehingga radikal bebas ini bias dinetralkan dan tidak mengganggu metabolisme tubuh. Aktivitas antioksidan dapat diketahui dengan nilai  $IC_{50}$ . Aktivitas antioksidan dapat terbagi kategori sangat kuat apabila nilai  $IC_{50}$  kurang dari 50 ppm, antioksidan kuat memiliki nilai  $IC_{50}$  berkisar 51-100 ppm, antioksidan lemah memiliki kisaran 151-200 ppm sedangkan nilai ppm lebih dari 200 merupakan antioksidannya yang sangat rendah. Semakin rendah nilai  $IC_{50}$  maka aktivitas antioksidannya semakin tinggi (Darwis, Wahyuni, Y. and Damayanti, 2018).

Ekstrak etanol bekatul padi ketan merah (*Oryza sativa L. var glutinosa*) konsentrasi 2,5% dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 31,7525 ppm menunjukkan bahwa nilai  $IC_{50}$  kurang dari 50 ppm yang menandakan bahwa ekstrak bekatul padi ketan merah ini memiliki potensi yang sangat kuat sebagai antioksidan (Widarta, Nocianitri and Sari, 2013). Menurut penelitian (Zaujah, Amal and Marfuah, 2020) alasan ekstrak etanol bekatul padi ketan merah (*Oryza sativa L. var glutinosa*) dijadikan zat aktif untuk pembuatan masker *peel off* adalah kandungan yang terdapat pada ekstrak merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi efek buruk yang ditimbulkan oleh radikal bebas dan memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat untuk menjaga kulit. Masker *peel off* merupakan sediaan kosmetik perawatan wajah yang berbentuk gel dan setelah diaplikasikan ke kulit dalam waktu tertentu segera akan mengering. Sediaan ini akan membentuk lapisan film transparan yang elastis, sehingga dapat dikelupas. Masker wajah *peel off* memiliki beberapa keuntungan lainnya seperti mampu menjaga keremajaan kulit,

melembutkan serta meningkatkan elastisitas kulit, mengangkat kulit mati secara normal menghilangkan kekusamanan kulit, memiliki viskositas yang tinggi, lapisan yang lebih fleksibel dan tidak lengket (Pradiningsih and Mahida, 2019).

Pengujian aktivitas antioksidan perlu dilakukan untuk memastikan kahasiat dari sediaan. Metode yang biasa digunakan untuk mengetahui aktivitas antioksidan tanaman yaitu dengan menggunakan metode radikal bebas DPPH. Tujuan metode ini adalah sebagai parameter konsentrasi yang ekuivalen memberikan efek 50% ( $IC_{50}$ ). Keberadaan senyawa antioksidan dapat mengubah warna larutan DPPH dari ungu menjadi kuning (Dehpour *et al.*, 2009). Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian tentang uji sifat fisik dan aktivitas antioksidan pada sediaan masker gel *peel off* ekstrak bekatul padi ketan merah (*Oryza sativa L. var glutinosa*) sebagai zat aktif dengan berbagai konsentrasi yaitu 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, 10%.

## **B. Permasalahan Penelitian**

Ekstrak bekatul ketan merah (*Oryza sativa L. var glutinosa*) dapat berkhasiat sebagai antioksidan yang bagus bagi kesehatan kulit wajah. Untuk mempermudah penggunaannya dibuat dalam bentuk masker *peel off*. Masker *peel off* diformulasikan untuk menjaga keremajakan kulit, melembutkan serta meningkatkan elastisitas kulit. Bekatul memiliki zat antioksidan utama yakni *gamma oryzanol*. Aktivitas antioksidan dapat diketahui dengan nilai  $IC_{50}$ , semakin rendah nilai  $IC_{50}$  maka aktivitas antioksidannya semakin tinggi. Metode yang biasa digunakan untuk mengetahui aktivitas antioksidan tanaman yaitu dengan menggunakan metode radikal bebas DPPH. Adanya pengaruh konsentrasi ekstrak bekatul terhadap sediaan masker *peel off* maka dilakukan formulasi masker *peel off* dengan cara menggunakan berbagai konsentrasi pada penambahan ekstrak bekatul sebagai zat aktif. Berdasarkan pemamparan tersebut maka permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah pengaruh penggunaan berbagai konsentrasi ekstrak sebagai bahan utama dapat mempengaruhi sifat fisik dan aktivitas antioksidan masker gel *peel off* ekstrak bekatul ketan merah (*Oryza sativa L. var glutinosa*)?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak terhadap sifat fisik, mekanik dan aktivitas antioksidan pada sediaan masker gel *peel off* ekstrak bekatul padi ketan merah (*Oryza sativa L. var glutinosa*).

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai sifat fisik dan aktivitas antioksidan pada sediaan masker gel *peel off* ekstrak bekatul padi ketan merah (*Oryza sativa L. var glutinosa*) sehingga menjadi pengalaman bagi peneliti selanjutnya serta dapat mengembangkan formulasi bahan alam sebagai kosmetik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, Y., Sabrina and Pertiwi, P.L. (2012) 'Formulasi Gel Masker Peel Off Ekstrak Air Bongkahan Gambir ( *Uncaria gambir* Roxb.) Dengan Basis Kitosan Dan Polivinil Alkohol', *Repository UIN Jakarta*, pp. 1–14.
- Anjani, D. (2018) 'Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Peel Off Minyak Atsiri Kulit Buah Lemon (*Citrus limon* L.)', *Skripsi UIN Syarif hidayatullah Jakarta*, p. 25.
- Bran, R., Metode, D. and Bath, U. (2019) 'Pengaruh Waktu Sentrifugasi Terhadap Kadar  $\square$  -Oryzanol Hasil Ekstraksi', pp. 1–7.
- Courtney, A. (2012) 'Formularies', *Pocket Handbook of Nonhuman Primate Clinical Medicine*, pp. 213–218. Available at: <https://doi.org/10.1201/b12934-13>.
- Darwis, D., Wahyuni, Y., S. and Damayanti, Y. (2018) 'Perbandingan Aktivitas Antioksidan Pada Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa blimbi* L.) Dalam Berbagai Kondisi Penyimpanan Dengan Metode Dpph 1,1-Diphenil-2-Picrylhidrazil', *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 3(1), pp. 7–16.
- Dehpour, A.A., Abbas A.E. (2009) 'Antioxidant activity of the methanol extract of *Ferula assafoetida* and its essential oil composition', *Grasas y Aceites*, 60(4), pp. 405–412. Available at: <https://doi.org/10.3989/gya.010109>.
- Depkes RI (1995) *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewi, I.P., Tan, V. and Gani, J. (2019) 'Uji Aktivitas Antioksidan Masker Peel-Off Ekstrak Etanol Buah Naga Super Merah', *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 6(1), pp. 1–6.
- Dompeipen, E.J.. and Simanjuntak, P. (2015) 'Aktivitas antidiabetes dan antioksidan kapang endofit dari tanaman mahoni (*Swietenia macrophylla* King)', *Biopropal Industri (Kemenperin)*, 6((1)), pp. 7–17.
- Hernawan, E. and Meylani, V. (2016) 'Analisis Karakteristik Fisikokimia Beras Putih, Beras Merah, dan Beras Hitam', *Jurnal karakteristik beras*, 15(1), pp. 79–91.
- Irawati, E.S. (2013) 'Aktivitas Antibakteri Dan Bioautografi Fraksi Etanol-Air Ekstrak Aseton Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) Terhadap *Streptococcus mutans* DAN *Escherichia coli*', *Thesis* [Preprint].
- Jaya, F.M. (2022) 'Formulasi Sediaan Masker Peel Off Gelatin Kulit Ikan Gabus (*Channa striata* ) dan Pati Jagung', 19(1), pp. 47–54. Available at:

<https://doi.org/10.31851/sainmatika.v19i1.7892>.

- Kosnayani, A.S., Liyana. (2021) 'Profil dan Analisis Aktivitas Antioksidan Dalam Ekstrak Air Meniran Yang Dikeringkan Dengan Metode Yang Berbeda', *National Nutrition Journal*, 16(2), pp. 150–155.
- Malangngi, L., Sangi, M. and Paendong, J. (2012) 'Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.)', *Jurnal MIPA*, 1(1), p.5. Available at: <https://doi.org/10.35799/jm.1.1.2012.423>.
- Minatel, I.O. (2016) 'Antioxidant activity of  $\gamma$ -oryzanol: A complex network of interactions', *International Journal of Molecular Sciences*, 17(8). Available at: <https://doi.org/10.3390/ijms17081107>.
- Minoksidil, M., Perasan, A.D.A.N. and Seledri, H. (2014) '1,2 , 1 2', 42(4), pp. 213–222.
- Molyneux P (2004) 'The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicryl-Hydrazyl (DPPH) for Estimating Anti-Oxidant Activity', *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 26(May), pp. 211–219.
- Pourmorad, F., Hosseinimehr, S.J. and Shahabimajid, N. (2006) 'Antioxidant activity, phenol and flavonoid contents of some selected Iranian medicinal plants', *African Journal of Biotechnology*, 5(11), pp. 1142–1145. Available at: <https://doi.org/10.1055/s-2007-987042>.
- Pradiningsih, A. and Mahida, N.M. (2019) 'Uji Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.)', *Fitofarmaka*, 9(1), pp. 48–55. Available at: <https://journal.unpak.ac.id/index.php/fitofarmaka/article/view/1259/1066>.
- Prawita Setyowati, E. and Puspistasari Gani, A. (2018) 'Penentuan kadar  $\gamma$ -oryzanol, fenolik total dan aktivitas penangkapan radikal bebas (2,2-difenil-1-picrylhydrazyl) (DPPH) pada beberapa varietas beras di Yogyakarta, Indonesia. Determination of  $\gamma$ -oryzanol, Phenolic total content, and (2,2-difenil-1-picrylhy)', *Traditional Medicine Journal*, 23(2), pp. 113–121. Available at: <http://terpconnect.umd.edu/~toh>.
- Rai Widarta, I.W. and Arnata, I.W. (2014) 'Stabilitas Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bekatul Beras Merah Terhadap Oksidator Dan Pemanasan Pada Berbagai pH [Stability of Antioxidant Activity of Red Rice Bran Extract Subjected to Oxidator and Heating in Various pH]', *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 25(2), pp. 193–199. Available at: <https://doi.org/10.6066/jtip.2014.25.2.193>.
- Suhery, W.N. and Anggraini, N. (2016) 'Formulation and evaluation of peel-off gel masks from red rice bran extract with various kind of bases',



*International Journal of PharmTech Research*, 9(12), pp. 574–580.  
Available at: STIFAR Riau.

- Sukmawati N. M. A., Arisanti C.I.S., W. (2013) ‘Pengaruh Variasi Konsentrasi Pva, HPMC, dan Gliserin terhadap Sifat Fisika Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*)’, *Pengaruh Variasi Konsentrasi Pva, HPMC, dan Gliserin terhadap Sifat Fisika Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana L.)* [Preprint], (Jurusan Farmasi – Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam – Universitas Udayana).
- Wahyuni, D.F. and Mustary, M. (no date) ‘Jurnal Sains dan Kesehatan’, 4(1), pp. 48–55.
- Widarta, I.W.R., Nociantri, K.A. and Sari, L.P.I.P. (2013) ‘PELARUT senyawa fenolik . Varietas bekatul dan jenis pelarut yang digunakan dalam proses ekstraksi merupakan faktor penting yang berperan dalam menentukan aktivitas antioksidan bekatul . Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan jenis pelarut yang te’, 2(2), pp. 75–79.
- Wijaya, li and Safitri, C. (2020) ‘Uji Aktivitas Formulasi Lip Balm dari Ekstrak Bekatul Padi (*Oryza sativa*) Sebagai Tabir Surya’, *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek)*, 5, Pp. 276–283.
- Wulandari, P.A. *Et Al.* (2011) ‘Bekatul Beras Merah Sebagai Salah Satu Alternatif Sumber Antioksidan Putu Adiyasi Wulandari 1 , I Ketut Suter 2 , Nengah Kencana Putra 2 , I Wayan Rai Widarta 2’, pp. 1–8.
- Zaujah, A., Amal, A.S.S. and Marfuah, N. (2020) ‘Formulasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Bekatul Padi Beras Merah (*Oryza nivara*)’, *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 4(1). Available at: <https://doi.org/10.21111/pharmasipha.v4i1.3946>.