

Evaluation of antioxidant activity of face mask combination formula rice (*Oryza sativa* L.) and jicama (*Pachyrhizus erosus* L.)

Triani Kurniawati¹✉, Nabila Nauli Jehan¹, Indri Dwi Rahasasti¹, Indri Dwi Rahasasti¹, Jumaroh¹

¹Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas An Nasher, Indonesia

✉ triani.annasher@gmail.com

https://doi.org/10.31603/bphr.v5i2.15223

Abstract

Masks are traditional cosmetic products that contain minerals, vitamins, and proteins, useful for cleaning, brightening, tightening, moisturizing, and preventing premature aging of the skin. This study aims to evaluate the preparation of a combination of rice and yam bean mask through preparation evaluation tests, specific and non-specific standardization, and antioxidant activity tests. The method used was experimental with purposive sampling and antioxidant activity testing using UV-Vis spectrophotometry. Phytochemical results showed that rice contains alkaloids, while yam bean contains alkaloids, tannins, and phenols. All formulations passed the preparation evaluation test and non-specific standards according to the Indonesian Pharmacopoeia Edition VI. The IC₅₀ values of antioxidant activity for the five formulations were 41.15; 25.06; 29.11; 24.27; and 35.58 µg/mL, respectively. The results of One-Way ANOVA showed no significant difference between formulations ($p \geq 0.05$).

Keywords: Antioxidant activity; *Oryza sativa* L; *Pachyrhizus erosus* L

Uji aktivitas antioksidan formulasi masker kombinasi beras (*Oryza Sativa* L) dan bengkuang (*Pachyrhizus Erosus* L)

Abstrak

Masker merupakan produk kosmetik tradisional yang mengandung mineral, vitamin, dan protein, bermanfaat untuk membersihkan, mencerahkan, mengencangkan, melembabkan, dan mencegah penuaan dini pada kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sediaan masker kombinasi beras dan bengkuang melalui uji evaluasi sediaan, baku mutu spesifik dan non spesifik, serta uji aktivitas antioksidan. Metode yang digunakan adalah eksperimental dengan purposive sampling dan pengujian aktivitas antioksidan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil fitokimia menunjukkan bahwa beras mengandung alkaloid, sedangkan bengkuang mengandung alkaloid, tanin, dan fenol. Semua formulasi lolos uji evaluasi sediaan dan baku mutu non spesifik menurut Farmakope Indonesia Edisi VI. Nilai IC₅₀ aktivitas antioksidan kelima formulasi berturut-turut adalah 41,15; 25,06; 29,11; 24,27; dan 35,58 µg/mL. Hasil One-Way ANOVA menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antar formulasi ($p \geq 0,05$).

Kata Kunci: Aktivitas antioksidan; *Oryza sativa* L, *Pachyrhizus erosus* L

1. Pendahuluan

Salah satu jenis produk kosmetik tradisional yang dapat digunakan sebagai perawatan wajah adalah masker serbuk yang biasanya terbuat dari bahan-bahan alami (Fauziah, *et.al.* 2020). Masker serbuk memiliki banyak manfaat seperti mencerahkan, mengencangkan, mencegah penuaan dini, mengangkat kotoran dan sel kulit mati, dan menghaluskan serta membantu agar wajah tampak lebih cerah, segar, dan sehat (Zarwinda, *et.al.* 2020).

Evaluasi dan standardisasi diperlukan untuk pembuatan masker yang tepat guna menjamin stabilitas dan keseragaman bahan aktif yang terkandung dalam formulasi herbal. Bahan kimia yang larut dalam udara, pengeringan susu, kadar air dan abu, serta skrining fitokimia merupakan contoh kriteria uji standardisasi. Tanaman yang memiliki sifat antioksidan antara lain bengkuang dan beras. Vitamin C dan flavonoid yang terkandung dalam bengkuang berfungsi sebagai antioksidan ampuh untuk mencegah kerusakan kulit akibat radikal bebas. Karena konsentrasi pigmen antosianinnya yang tinggi, yang memiliki sifat antioksidan, beras juga mengandung flavonoid, selain bengkuang (Chandra *et.al.* 2023; Alviyani, 2020).

Selain menjadi biji-bijian pokok, beras putih memiliki sifat antioksidan yang melekat. Salah satu kandungan beras putih adalah senyawa alkaloid, yang mengandung atom nitrogen dalam strukturnya dan bertindak sebagai antioksidan. Pasangan elektron bebas pada atom-atom ini bekerja untuk menghentikan radikal bebas dalam tubuh (Hasan, *et.al.* 2022).



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Umbi bengkuang baik untuk penampilan Anda. Kandungan asam karboksilat dalam bengkuang diketahui. Diekstrak dari pati, ekstrak bengkuang memiliki efek mendinginkan, memutihkan kulit, melindungi sel dari kerusakan akibat radikal bebas, dan menyembuhkan noda hitam pada wajah. Selain itu, zat fenolik yang terkandung dalam umbi bengkuang dapat mencegah produksi melanin akibat sinar UV (Warnida, 2017).

Penelitian terdahulu telah dilakukan oleh penelitian Allifa, *et.al.* (2020) dengan judul Formulasi Sediaan Lulur Krim Antioksidan dan Kombinasi Sari Pati Buah Bengkuang (*Pachyrhizus erosus L.*) dan Beras Ketan Putih (*Oriza sativa Glutinosa*) dengan hasil nilai IC_{50} 138,848 $\mu\text{g/mL}$ pada formulasi 2. Penelitian Rumasoreng, *et.al.* (2021) Kandungan antioksidan masker wajah dengan bengkuang dengan perbandingan 100g:200ml adalah 0,21%, menurut penelitian berjudul "Uji Antioksidan Masker Wajah Berbahan Kulit Semangka Putih dengan Bengkuang dan Tepung Beras dalam Pembuatan Masker Wajah."

2. Metode

2.1 Alat dan Bahan

Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquadest, tepung beras dan bengkuang yang sudah dikeringkan dan dihaluskan, methanol, kloroform *Lot fraction*, asam asetat anhidrat, asam sulfat, besi III klorida, asam klorida pekat, asam klorida 2 normal, logam magnesium, reagen wagner, reagen mayer, reagen dragendrof, etanol p.a, vitamin C, serbuk DPPH. Saringan 40, 60, 80, dan 100 mesh; blender; kertas saring; tabung reaksi; labu Erlenmeyer; gelas roti; batang pengaduk; kertas pH; timbangan; cangkir; oven; wadah porselin; corong pisah; gelas ukur; pipet; labu 10 ml, 25 ml, dan 100 ml; spatula; stopwatch; spektrofotometer UV-vis; parutan; baskom, baki, desikator; tungku; dan neraca kelembapan.

2.2 Proses Pembuatan Masker

Beras 300 g yang dihaluskan dan dioven 60°C selama 30 menit, ditiriskan dan diayak dengan mesh no.60, kemudian bengkuang yang sudah dibersihkan, diblender dan dibiarkan mengendap, dan endapan dikeringkan lalu diayak dengan mesh no.100. selanjutnya serbuk beras dan bengkuang dilakukan pencampuran dengan lima komposisi campuran formulasi Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi formula masker

Zat aktif	Formulsi				
	F1	F2	F3	F4	F5
Beras	85%	70%	50%	30%	15%
Bengkuang	15%	30%	50%	70%	85%

2.3 Uji Standarisasi Spesifik

a. Uji alkaloid

Dua mililiter sampel reagen Mayer, Wagner, dan Dragendorff ditambahkan ke masing-masing sisi tabung reaksi. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya endapan jingga (Dragendorff), cokelat kemerahan (Wagner), dan putih (Mayer), yang menunjukkan adanya alkaloid.

b. Uji flavonoid

Tambahkan 1-2 mL etanol setelah 1 mL larutan uji mengering. Setelah itu, tambahkan sedikit bubuk magnesium dan 2 mL HCl 5N. Flavonol, flavanon, flavanonol, atau dihidroflavonol hadir ketika zat tersebut berwarna ungu kemerahan.

c. Uji saponin

Sebanyak 0,5 g ekstrak dikocok kuat dengan 2 mL aquadest. Pembentukan busa stabil selama minimal 10 menit menunjukkan adanya saponin.

d. Uji tannin

Tiga tetes larutan FeCl_3 ditambahkan ke dua miligram ekstrak. Warna biru kehitaman menunjukkan adanya molekul tanin, yang merupakan temuan yang menguntungkan.

e. Uji fenol

Setelah melarutkan 50 mg sampel dalam 5 mL air murni, 3-4 tetes larutan FeCl_3 ditambahkan. Menurut Julianto (2019), senyawa fenol diidentifikasi dengan rona warna hijau hingga hitam kebiruan.

2.4 Uji Standarisasi Non Spesifik

a. Kadar air

Sampel seberat ± 10 g dikeringkan selama lima jam dalam krus porselen berlapis tar pada suhu 105°C . Penimbangan dilakukan setiap jam hingga selisih berat kurang dari 0,25%.

b. Penetapan susut pengeringan

Setelah ditimbang seberat 1-2 gram, sampel ditaruh di atas plat perdagangan, lalu dipanaskan selama dua jam pada suhu 105°C . Kadar air yang hilang dihitung berdasarkan hasil penimbangan menggunakan moisture balance. Batas maksimum susut pengeringan adalah $\leq 10\%$.

c. Kadar senyawa larut dalam air

Dalam labu bersumbat, 100 mL air jenuh kloroform ditambahkan ke ± 5 g bubuk kering. Labu diaduk selama 6 jam pertama, kemudian didiamkan selama 18 jam. Filtrat kemudian dikumpulkan, diuapkan, dan residu dikeringkan pada suhu 105°C hingga beratnya tetap konstan. Persentase (%) digunakan untuk menunjukkan jumlah bahan kimia terlarut.

d. Kadar abu total

Sebuah krus silika yang telah dilapisi tar diisi dengan sampel kering seberat 2–3 g. Setelah sampel dipanaskan secara bertahap hingga asapnya hilang, sampel dipanaskan hingga 600°C dalam tungku hingga semua karbon hilang (berubah menjadi abu-abu). Krus ditimbang dan kadar abunya dihitung sebagai persentase setelah dimasukkan ke dalam desikator.

2.5 Uji Evaluasi Sediaan Masker

a. Keseragaman bobot

Ditimbang 5–10 bungkus masker beserta wadahnya menggunakan timbangan analitik. Pisahkan serbuk, lalu timbang kembali wadah kosong. Bobot bersih serbuk dihitung dari selisih antara bobot serbuk masker dalam wadah dengan bobot wadah kosong. Rata-rata bobot dan persentase penyimpangan tiap kemasan dianalisis. Syarat keseragaman yaitu: maksimal 2 kemasan boleh menyimpang $\leq 15\%$, dan 18 kemasan harus $\leq 10\%$.

b. Ukuran partikel

Setelah ditimbang, serbuk tersebut dimasukkan ke dalam ayakan bertingkat dengan ukuran mesh 40, 60, 80, dan 100. Ayakan dinyalakan selama lima menit. Serbuk yang tersisa ditimbang pada setiap ayakan dan ditentukan persentase distribusinya. Ukuran partikel utama dan tingkat kehalusan serbuk ditentukan berdasarkan hasil tersebut.

2.6 Uji Aktivitas Antioksidan

a. Pembuatan larutan induk DPPH

Sebanyak 10 mg DPPH ditimbang dan dilarutkan dalam etanol p.a hingga volume 100 mL (konsentrasi $100\text{ }\mu\text{g/mL}$) menggunakan labu ukur. Larutan dikocok hingga homogen dan disimpan dalam botol kaca gelap sebagai larutan stok.

b. Penentuan Panjang gelombang

1 mL larutan DPPH konsentrasi $20\text{ }\mu\text{g/mL}$ ditentukan panjang gelombang maksimum, larutan diperiksa dengan spektrofotometer UV-Vis pada jarak 500-600 nm.

c. Penentuan operating time

Selama 60 menit, absorbansi larutan DPPH $20\text{ }\mu\text{g/mL}$ diukur pada panjang gelombang maksimum setiap 10 menit. Waktu pengukuran ideal ditentukan menggunakan grafik yang menunjukkan perubahan absorbansi selama pengujian.

d. Pembuatan larutan baku vitamin C

Etanol digunakan untuk melarutkan 100 mg vitamin C ke dalam 100 mL ($1.000\text{ }\mu\text{g/mL}$). Setelah itu, dilakukan pengenceran larutan dengan konsentrasi 2, 4, 6, dan $8\text{ }\mu\text{g/mL}$. Absorbansi diukur setelah setiap 2 mL larutan uji dicampur dengan 2 mL larutan DPPH dan didiamkan pada suhu ruang, terlindung dari cahaya, selama 30 menit.

e. Uji aktivitas antioksidan

100 mL etanol digunakan untuk melarutkan 100 mg masker, yang selanjutnya diencerkan menjadi 10, 15, 20, dan 25 $\mu\text{g/mL}$. 2 mL larutan DPPH ditambahkan ke sampel yang mengandung 1, 1,5, 2, dan 2,5 mL larutan, dan campuran diencerkan dengan etanol hingga 10 mL. Setelah 30 menit inkubasi pada suhu ruang, absorbansi pada panjang gelombang maksimum diukur.

3. Hasil dan Pembahasan

Uji standarisasi dilakukan untuk memastikan mutu bahan baku beras dan bengkuang. Uji spesifik menunjukkan bahwa beras dan bengkuang mengandung metabolit sekunder seperti alkaloid, fenol, dan tannin yang diketahui memiliki aktivitas antioksidan. Bengkuang menunjukkan hasil positif terhadap alkaloid, tannin dan fenol, sementara beras positif mengandung alkaloid pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Hasil uji skrining fitokimia

Parameter	Beras	Bengkuang
Alkaloid	+	+
Flavonoid	-	-
Saponin	-	-
Fenol	-	+
Tannin	-	+

Berdasarkan analisis fitokimia tabel 2 senyawa alkaloid, fenol, flavonoid, tanin, dan saponin merupakan contoh metabolit sekunder yang ditemukan pada beras dan bengkuang. Keberadaan alkaloid menjadikannya antioksidan yang efektif karena adanya atom nitrogen dalamnya. Atom-atom ini mengandung pasangan elektron bebas, yang digunakan tubuh untuk menurunkan aktivitas radikal bebas ([Hasan, et.al. 2022](#)).

Adanya kandungan fenol yang merupakan zat fenolik dapat mengubah radikal bebas DPPH menjadi keadaan yang lebih stabil. Aktivitas antioksidan senyawa fenol meningkat seiring dengan jumlah gugus hidroksil yang dikandungnya ([Hasan, et.al. 2022](#)). Kedua sampel pada penelitian ini tidak menunjukkan adanya senyawa saponin dan flavonoid pada tanaman tersebut hal tersebut dimungkinkan karena lingkungan dan umur panen berpengaruh terhadap zat kimia aktif pada padi dan bengkuang,. Menurut [Supriatna, et.al. \(2019\)](#) Meskipun kandungan metabolit sekunder secara kualitatif hampir sama, disebutkan bahwa usia sampel dan kondisi lingkungan tempat tanaman tumbuh memengaruhi variasi kandungan metabolit sekunder pada tanaman. Tergantung pada kondisi internal dan eksternal, tanaman dapat memiliki jumlah metabolit sekunder yang berbeda. Untuk memverifikasi keberadaan aktivitas antioksidan dalam formulasi masker kombinasi beras dan ubi, uji aktivitas antioksidan kemudian dilakukan menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

Hasil uji standarisasi non spesifik meliputi kadar air, kadar abu total, senyawa larut air dan susut pengeringan dapat dilihat pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Hasil uji standarisasi non spesifik

Parameter	Beras	Bengkuang	Keterangan
Kadar air	0,66%	0,42%	Memenuhi syarat
Kadar abu total	9,60%	6,20%	Memenuhi syarat
Senyawa larut air	0,57%	0,80%	Memenuhi syarat
Susut pengeringan	4,96%	6,22%	Memenuhi syarat

Hasil uji [Tabel 3](#) menunjukkan kadar air beras (9,60%) lebih tinggi dibandingkan bengkuang (6,20%), namun keduanya sesuai syarat (<10%). Kadar air memengaruhi kestabilan penyimpanan karena berhubungan dengan risiko pertumbuhan mikroorganisme. Hasil ini lebih rendah dari [Alviyani \(2020\)](#) yang melaporkan kadar air beras 16%, dan sebanding dengan hasil Nur et al. (2024) (beras 9%, bengkuang 5%) ([Nur et al., 2024](#); [Wenas, 2021](#)). Hasil [Kusumawati et al. \(2022\)](#) menunjukkan kadar air beras lebih rendah (2,32%), yang mungkin dipengaruhi metode pengeringan dan lokasi tanaman ([A H Kusumawati, 2021](#)).

Kadar abu total beras sebesar 0,66% dan bengkuang 0,42%, keduanya memenuhi syarat (<16,6%). Abu merupakan residu anorganik yang diperoleh setelah pembakaran sempurna senyawa organik menggunakan furnace pada suhu 600°C. Nilai ini menggambarkan kandungan mineral internal dalam simplisia. Hasil kadar abu beras lebih rendah dibandingkan [Alviyani \(2020\)](#) yaitu 3,09%, sedangkan kadar abu bengkuang mendekati hasil [Suharti et al. \(2020\)](#) sebesar 0,29% dan lebih rendah dari [Chandra et al. \(2023\)](#) sebesar 0,78%. Perbedaan ini diduga dipengaruhi oleh lokasi budidaya dan umur panen ([Chandra et al., 2023](#); [Hasan et al., 2022](#); [Wenas, 2021](#)).

Kadar senyawa larut air beras dan bengkuang masing-masing sebesar 0,568% dan 0,791%, menunjukkan kandungan senyawa polar dalam bengkuang lebih tinggi. Senyawa polar diekstraksi menggunakan air jenuh kloroform untuk menghilangkan senyawa nonpolar. Nilai ini jauh lebih rendah dibandingkan [Khairi et al. \(2023\)](#) pada beras hitam (6,44%) dan [Alviyani \(2020\)](#) (5,77%), serta [Nur et al. \(2024\)](#) (beras 19%, bengkuang 16%) yang menggunakan sediaan nanokrim, sehingga perbedaan bentuk sediaan berpengaruh pada hasil ([Khairi et al., 2023](#); [Nur et al., 2024](#); [Wenas, 2021](#)).

Hasil menunjukkan susut pengeringan beras sebesar 4,96% dan bengkuang 6,22%, sesuai dengan batas <10%. Parameter ini menunjukkan kadar senyawa mudah menguap, termasuk air, yang hilang selama pengeringan pada suhu 105°C. Nilai ini lebih tinggi dari [Chandra et al. \(2023\)](#) untuk bengkuang (4,80%) dan setara dengan [Khairi et al. \(2023\)](#) untuk beras hitam (6,03%) ([Chandra et al., 2023](#); [Khairi et al., 2023](#)). Namun, lebih rendah dibandingkan Kusumawati et al. (2022) yang melaporkan susut pengeringan beras sebesar 36,03%, yang kemungkinan dipengaruhi oleh kadar air awal dan lokasi penanaman.

Selanjutnya dilakukan evaluasi sediaan yang meliputi uji keseragaman bobot dan uji ukuran partikel, pengujian dilakukan untuk menilai kualitas produk dan menjamin keamanan sediaan. Uji keseragaman bobot seluruh formulasi (F1–F5) dalam [Tabel 4](#) menunjukkan hasil persentase penyimpangan bobot yang sangat kecil, yaitu berkisar antara 0% hingga 0,012%. Semua hasil ini berada jauh di bawah batas maksimal penyimpangan dengan syarat $\leq 15\%$ untuk setiap 2 bungkus $\leq 10\%$ dari 18 bungkus ([Kemendikbud, 2013](#)).

Tabel 4. Hasil uji keseragaman bobot

Formulasi	Hasil	Syarat Farmakope	Keterangan
F1	0,010%	$\leq 15\%$ tiap 2 bungkus	Memenuhi syarat
F2	0,001%	$\leq 10\%$ dari 18 bungkus	Memenuhi syarat
F3	0,012%		Memenuhi syarat
F4	0,000%		Memenuhi syarat
F5	0,007%		Memenuhi syarat

Hasil uji keseragaman bobot [Tabel 4](#) menunjukkan bahwa semua unit sediaan memiliki bobot yang seragam, mencerminkan proses pencampuran dan penimbangan yang homogen. Hal ini penting untuk menjamin konsistensi dosis zat aktif antar unit, serta menunjang mutu dan keamanan produk. Semua formulasi memenuhi syarat keseragaman bobot.

Evaluasi sediaan selanjutnya adalah yaitu dilakukan ukuran partikel, hasil uji menunjukan bahwa semua formulasi halus pada sediaan serbuk masker. Semua sediaan memenuhi syarat farmakope Indonesia hasil dapat dilihat pada [Tabel 5](#).

Tabel 5. Hasil uji keseragaman bobot

Formulasi	Hasil	Syarat Farmakope	Keterangan
F1	0,149 mm	Halus	Memenuhi syarat
F2	0,149 mm	Halus	Memenuhi syarat
F3	0,149 mm	Halus	Memenuhi syarat
F4	0,149 mm	Halus	Memenuhi syarat
F5	0,149 mm	Halus	Memenuhi syarat

Seluruh formulasi (F1–F5) menunjukkan ukuran partikel 0,149 mm, sesuai kriteria serbuk halus menurut Farmakope Indonesia (<10% tertinggal di ayakan tertentu). Kehalusan partikel mendukung kenyamanan penggunaan, penetrasi zat aktif, dan kestabilan fisik sediaan. Hasil ini sejalan dengan [Supartiningsih et al. \(2021\)](#) pada beras merah (0,149 mm) dan lebih halus dibandingkan [Yeni \(2018\)](#) pada amilum bengkuang (0,275 mm) ([Supartiningsih et al., 2021](#); [Yeni et al., 2018](#)). Dengan demikian, semua sediaan layak digunakan sebagai masker topikal.

Uji aktivitas antioksidan masker kombinasi beras dan ubi jalar dilakukan dengan metode DPPH menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. ditunjukkan pada [Tabel 6](#).

Tabel 6. Hasil uji aktifitas antioksidan

Formulasi	Hasil
F1	35,58 $\mu\text{g/mL}$
F2	41,15 $\mu\text{g/mL}$
F3	25,06 $\mu\text{g/mL}$
F4	29,11 $\mu\text{g/mL}$
F5	24,27 $\mu\text{g/mL}$

Hasil nilai panjang gelombang serapan DPPH maksimum yang diperoleh Spektrofotometer UV-Vis digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan masker kombinasi beras dan ubi jalar. Panjang gelombang serapan DPPH maksimum yang teramati adalah 0,791 nm. Berdasarkan data fitokimia, sampel positif alkaloid fenol dan tanin dengan nilai IC_{50} yang sangat signifikan ditemukan karena adanya senyawa

metabolit sekunder yang terdapat dalam beras dan ubi jalar, seperti yang ditunjukkan pada Tabel adalah 0,791 nm. Berdasarkan data fitokimia, sampel positif alkaloid fenol dan tanin dengan nilai IC₅₀ yang sangat signifikan ditemukan karena adanya senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam beras dan ubi jalar, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 6.

Aktivitas antioksidan formula masker diukur pada panjang gelombang maksimum 515 nm, digunakan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). Salah satu cara untuk mengetahui seberapa efektif antioksidan dalam menyerap radikal bebas adalah dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk menilai penyerapannya. Nilai IC₅₀ yang lebih rendah menunjukkan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi; beginilah cara aktivitas antioksidan diukur (Mu'nisa, 2023).

Penentuan panjang gelombang maksimum menghasilkan nilai 515 nm, mendekati hasil penelitian Rumasoreng *et al.* (2021) yaitu 514 nm (Rumasoreng *et al.*, 2021). Operating time dilakukan selama 0–60 menit dan menunjukkan kestabilan absorbansi, sehingga pengukuran dapat dilakukan dalam rentang waktu tersebut (Yuniati *et al.*, 2019).

Hasil uji Tabel 6 menunjukkan bahwa semua formulasi memiliki aktivitas antioksidan kategori kuat dalam penelitian lain menyebutkan bahwa nilai IC₅₀ yang di bawah 50 ppm dikategorikan sebagai antioksidan kuat (Hafidz & Ariastuti, 2025). Aktifitas tersebut dikarenakan kandungan senyawa aktif pada bengkuang seperti vitamin C, fenolik, dan flavonoid berperan dalam aktivitas antioksidan tinggi (Warnida, 2017). Begitu pula pada beras putih yang mengandung alkaloid (Alviyani, 2020; Hasan *et al.*, 2022; Safitri & Septiani, 2024). Hasil ini sesuai dengan penelitian Rumasoreng *et al.*, (2021) yang menunjukkan aktivitas tinggi pada masker dengan kandungan bengkuang lebih tinggi.

4. Kesimpulan

Hasil evaluasi sediaan masker kombinasi beras dan bengkuang menunjukkan bahwa seluruh formulasi memenuhi syarat keseragaman bobot dan ukuran partikel sesuai Farmakope Indonesia Edisi VI., dan mengandung antioksidan kategori kuat dengan nilai IC₅₀ berkisar antara 24,27 hingga 41,15 µg/mL.

5. Referensi

- A H Kusumawati, A. M. L. F. (2021). Formulation and Physical Evaluation of Body Lotion Preparation of Kacip Fatimah (*labisia pumila*) Ethanolic Extracts as Antioxidant Formulation and Physical Evaluation of Body Lotion Preparation of Kacip Fatimah (*labisia pumila*) Ethanolic Extracts as. *Nternational Conference on Advanced Science and Technology, Series, I O P Conference Science, Materials*. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1071/1/012010>
- Allifa, N., Amananti, W., & Barlian, A. A. (2020). Formulasi Sediaan Lulur Krim Antioksidan dan Kombinasi Sari Pati Buah Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.) dan Beras Ketan Putih (*Oriza sativa* Glutinosa). *Jurnal Para Pemikir*, 1–7.
- Alviyani, E. B. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Beras Putih (*Oryza Sativa* L. “Ciherang”) Dan Ekstrak Etanol Beras Hitam (*Oryza Sativa* L. “Cibeusi”) Dengan Menggunakan Metode Dpph (1,1 Diphenyl-2- Picrylhidrazil) Dan Formulasinya Dalam Bentuk Gel. *Skrripsi*, 1–120.
- Chandra, B., Wijaya, J., Yetti, R. D., & Azizah, Z. (2023). *Identifikasi Metabolit Sekunder Dan Pengujian Aktivitas Antioksidan Pada Umbi Bengkuang (Pachyrhizus erosus (L.)).* 15(2), 206–214.
- Fauziah, F., Marwarni, R., & Adriani, A. (2020). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Peel-Off Dari Ekstrak Sabut Kelapa (*Cocos nucifera* L.). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(1), 42–51. <https://doi.org/10.33759/jrki.v2i1.74>
- Hafidz, R., & Ariastuti, R. (2025). *Uji kandungan fenolik total dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol biji kelor (Moringa Oleifera L .) dan daun sirih cina (Peperomia Pellucida L .) Total phenolic assay and antioxidant activity of ethanol extracts of Moringa seed (Moringa Oleifera L .) and Chinese betel leaf (Peperomia Pellucida L .).* 5(1), 1–8.
- Hasan, H., Ain Thomas, N., Hiola, F., Nuzul Ramadhani, F., & Ibrahim, A. S. (2022). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) Dengan Metode 1,1-Diphenyl-2 picrylhidrazil (DPPH). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 2(1), 67–73. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v2i1.10995>
- Kemendikbud, K. P. dan K. (2013). *Dasar-Dasar Kefarmasian*.
- Khairi, N., Hapiwaty, S., Yusuf, S., & Indrisari, M. (2023). Pengukuran Parameter Spesifik Dan Non

- Spesifik Ekstrak Etanol Beras Hitam (*Oryza Sativa* L. *Indica*) Ekstrak Etanol Beras Hitam (*Oryza Sativa* L. *Indica*) Asal Toraja. *Jurnal Katalisator*, 8(2), 464–478.
- Mu'nisa. (2023). *Antioksidan pada tanaman dan peranannya terhadap penyakit degeneratif* (Wijaya, Ag). CV. Brilian Internasional.
- Nur, H., Dalimunthe, G. I., Rani, Z., & Yuniarti, R. (2024). Formulasi sediaan nanokrim pemutih kombinasi pati bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.) dan pati air beras (*Oryza sativa* L.). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 7(4 SE-Original Articles), 747–766. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v7i4.698>
- Rumasoreng, I. R., Ridwan, & Tang, M. (2021). *Uji Antioksidan Masker Wajah Berbahan Dasar Kulit Putih Semangka Dengan Bengkoang Dan Tepung Beras Pada Pembuatan Masker Wajah*. 2.
- Safitri, S. B., & Septiani, D. (2024). Pemanfaatan Beras (*Oryza Sativa*) Sebagai Tumbuhan Komoditi Kabupaten Karawang Untuk Pengobatan Tradisional: Sebuah Tinjauan Literatur. *Jurnal Sehat Mandiri*, 19(1), 263–270.
- Supartiningsih, S., Marpaung, J. K., & Laila, A. (2021). Formulasi Sediaan Serbuk Beras Merah (*Oryza Sativa* L.) Sebagai Masker Wajah. *Jurnal Teknologi Kesehatan Dan Ilmu Sosial (Tekesnos)*, 3(2), 225–231.
- Supriatna, D., Mulyani, Y., Rostini, I., & Agung, M. U. K. (2019). Aktivitas Antioksidan, Kadar Total Flavonoid Dan Fenol Ekstrak Metanol Kulit Batang Mangrove Berdasarkan Stadia Pertumbuhannya. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 10(2), 35–42.
- Warnida, H. (2017). Formulasi Gel Pati Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus* (L.) Urb.) Dengan Gelling Agent Metilselulosa. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(2), 121–126. <https://doi.org/10.51352/jim.v1i2.23>
- Wenas, D. M. (2021). *Kajian Potensi Ekstrak Beras Merah dan Aplikasinya dalam Perawatan Kulit*. 14(2), 121–126.
- Yeni, G., Silfia, S., Hermianti, W., & Wahyuningsih, T. (2018). Pengaruh waktu hidrolisis dan konsentrasi HCl terhadap karakteristik pati termodifikasi dari bengkuang (*Pachyrhizus erosus*). *Jurnal Litbang Industri*, 8, 53. <https://doi.org/10.24960/jli.v8i2.4334.53-60>
- Zarwinda, I. Z., Adriani, A., & Yunas, A. A. (2020). Study Of Bengkuang Mask Formulation (*Pachyrhizus Erosus* L) With Ethanol Extract Of Sweet Potato Leaves (*Ipomoea Batatas* L) As Antioxidant. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 7(1), 76–83. <https://doi.org/10.32539/jkk.v7i1.10725>
-