



Formulasi Sediaan Bedak Tabur dari Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga L.*) sebagai Antioksidan dengan Menggunakan Metode DPPH

Fransina Metrix Heatubun^{1*}, Niken Lutfiyanti², Annie Rahmatillah³

¹⁻³Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia

Alamat: Jl. Pinang No. 47, Cemani, Grogol, Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia

Korespondensi penulis: metrixheatubun1709@gmail.com*

Abstract. Free radicals can damage the skin and cause premature aging, so antioxidants are needed to protect the skin. Kencur rhizome (*Kaempferia galanga L.*) contains compounds that have potential as natural antioxidants. This study aims to develop a formulation of loose powder preparation from kencur rhizome simplisia with concentration variations of 4%, 6%, and 8%, and evaluate its physical quality and antioxidant activity using the DPPH method. The physical quality of the powder preparation included organoleptics, homogeneity, adhesion, pH, irritation, and hedonic test. The results showed that all formulations were organoleptically stable and homogeneous and the pH of the preparation was stable at 25°C but changed significantly at 40°C ± 2°C ($p < 0.05$). Adhesion was less than optimal ($p > 0.05$). The irritation test showed mild reactions in some panelists for F2 and F3. Hedonic test showed that F3 was most preferred by the panelists. Antioxidant activity of kencur rhizome extract (IC50 22.65 ppm), F1 (IC50 163.14 ppm), F2 (IC50 54.16 ppm), and F3 (IC50 35.48 ppm).

Keywords: Antioksidan, DPPH, *Kaempferia galanga L.*, Loose powder

Abstrak. Radikal bebas dapat merusak kulit dan menyebabkan penuaan dini, sehingga antioksidan dibutuhkan untuk melindungi kulit. Rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*) mengandung senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan formulasi sediaan bedak tabur dari simplisia rimpang kencur dengan variasi konsentrasi 4%, 6%, dan 8%, serta mengevaluasi mutu fisik dan aktivitas antioksidannya dengan metode DPPH. Pengujian sediaan bedak tabur terhadap mutu fisik meliputi organoleptis, homogenitas, daya lekat, pH, iritasi, dan uji hedonik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua formulasi stabil secara organoleptis dan homogen serta pH sediaan stabil pada suhu 25°C namun berubah secara signifikan pada suhu 40°C ± 2°C ($p < 0,05$). Daya lekat kurang optimal ($p > 0,05$). Uji iritasi menunjukkan reaksi ringan pada beberapa panelis untuk F2 dan F3. Uji hedonik menunjukkan bahwa F3 paling disukai oleh panelis. Aktivitas antioksidan ekstrak rimpang kencur (IC50 22,65 ppm), F1 (IC50 163,14 ppm), F2 (IC50 54,16 ppm), dan F3 (IC50 35,48 ppm).

Kata kunci: Antioksidan, Bedak tabur, DPPH, *Kaempferia galanga L.*

1. LATAR BELAKANG

Antioksidan memainkan peran penting dalam memperlambat atau mencegah proses oksidasi, yang merupakan reaksi kimia yang dapat menghasilkan radikal bebas. Radikal bebas ini, jika dibiarkan, dapat merusak sel-sel kulit dan mempercepat penuaan. Paparan terus-menerus terhadap faktor-faktor eksternal seperti sinar matahari, polusi udara, dan asap rokok memicu kerusakan ini, mengakibatkan kulit menjadi kering, kusam, dan berpotensi menimbulkan lesi kulit (Hanifah *et al.*, 2021). Oleh karena itu, pemanfaatan bahan-bahan alam yang kaya akan antioksidan dalam produk perawatan kulit menjadi sangat penting untuk mengatasi masalah ini.

Salah satu bahan alami yang memiliki kandungan antioksidan tinggi adalah rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.). Selain dikenal sebagai obat tradisional untuk berbagai kondisi kesehatan, seperti demam dan rematik, kencur juga menunjukkan potensi besar dalam perawatan kulit. Penelitian menunjukkan bahwa kencur mengandung berbagai senyawa fitokimia, termasuk saponin, flavonoid, dan polifenol, yang berkontribusi terhadap sifat antioksidannya (Apriani & Abdullah, 2021). Di antara senyawa aktif tersebut, etil-p-metoksisinamat (EPMS) adalah yang paling dominan dan sering digunakan dalam formulasi kosmetik (Rida *et al.*, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh (Siregar *et al.*, 2019) menunjukkan bahwa rimpang kencur memiliki potensi antioksidan yang sangat kuat, dengan nilai IC₅₀ sebesar 36,41 µg/mL pada uji antioksidan simplisia. Hasil ini menegaskan bahwa rimpang kencur tidak hanya aman, tetapi juga efisien dalam menjaga kesehatan kulit, sehingga layak untuk dijadikan bahan baku dalam formulasi kosmetik.

Seiring dengan perkembangan industri kosmetik yang kini beralih ke tren *back to nature*, penggunaan bahan baku tanaman herbal semakin meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa potensi pasar untuk industri kosmetik tradisional di Indonesia cukup besar (Rachman *et al.*, 2021). Kosmetik itu sendiri merupakan campuran bahan yang digunakan untuk membersihkan, merawat, atau meningkatkan penampilan tanpa termasuk dalam kategori obat (Permenkes RI, 2010). Oleh karena itu, eksplorasi lebih lanjut mengenai rimpang kencur dalam pembuatan produk perawatan kulit menjadi sangat relevan dan penting untuk dilakukan.

2. KAJIAN TEORITIS

Rimpang kencur sebagai tanaman obat populer dengan nilai ekonomis tinggi, banyak dibudidayakan di masyarakat. Rimpangnya mengandung beragam senyawa aktif seperti flavonoid, polifenol, tanin, kuinon, monoterpen, dan seskuiterpen yang berkontribusi pada manfaat farmakologisnya (Muhafidzah *et al.*, 2018). Kencur memiliki sifat antibakteri, antijamur, analgesik, antiradang, antioksidan, antivirus, antihipertensi, antikarsinogen, antinosiseptif, antituberkulosis, dan larvasida. Selain itu, minyak atsiri dalam rimpang kencur dapat dimanfaatkan untuk pembuatan parfum, obat-obatan, serta aromaterapi (melalui inhalasi dan pijatan) yang efektif meredakan kecemasan, stres, dan depresi (Siregar *et al.*, 2019).

Antioksidan adalah senyawa yang berperan penting dalam mencegah dan menetralkan spesies oksigen reaktif/spesies nitrogen reaktif (ROS/RNS) serta radikal bebas, sehingga dapat melindungi tubuh dari berbagai penyakit yang terkait dengan radikal bebas. Dengan kata lain, antioksidan melawan radikal bebas dan memperbaiki kerusakan oksidatif pada molekul

biologis (Muhafidzah *et al.*, 2018). Radikal bebas, yang bersifat tidak stabil dan sangat reaktif, cenderung mengambil elektron dari molekul lain untuk mencapai kestabilan. Reaksi berantai ini dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti penyakit kulit, kanker, dan penuaan dini akibat faktor usia dan perawatan kulit yang kurang optimal, yang mengakibatkan kulit tampak kusam (Izza & Ikhda, 2020).

Uji antioksidan di laboratorium seringkali menggunakan metode pembersihan atau peredaman radikal bebas DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*). DPPH sebagai radikal bebas stabil, memiliki elektron valensi yang tidak berpasangan pada atom nitrogen. Aktivitas peredaman radikal bebas DPPH bekerja melalui delokalisasi elektron, yang menyebabkan perubahan warna larutan sampel dari ungu menjadi kuning. Metode DPPH populer karena kemudahan, fleksibilitas, dan efisiensi dalam menghasilkan data (Aisyah Meisya Putri, 2020).

Bedak tabur merupakan produk kosmetik berbentuk bubuk halus yang homogen, dirancang untuk aplikasi mudah dan merata pada kulit. Selain berfungsi sebagai kosmetik, bedak ini juga dapat meredakan gatal akibat alergi, bakteri, atau jamur (Rahim *et al.*, 2017). Penggunaan bedak sangat disarankan untuk melindungi kulit dari paparan sinar matahari dan menjaga kesehatan kulit. Dalam konteks kosmetik, bedak digunakan untuk mempercantik kulit wajah, menutupi kekurangan kecil, dan mengurangi kilau akibat produksi sebum dan keringat, sehingga wajah tampak lebih menarik. Bedak yang ideal seharusnya tidak membuat wajah berminyak dan mampu menjaga kelembutan kulit dalam jangka waktu yang lama (Yuningsih *et al.*, 2020).

3. METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi dan uji mutu fisik sediaan bedak tabur rimpang kencur sebagai antioksidan dengan menggunakan metode DPPH. Tahap penelitian ini dimulai dari pengambilan sampel, determinasi tumbuhan, pembuatan simplisia, evaluasi dan skrining fitokimia simplisia, pembuatan sediaan bedak tabur, pengujian mutu fisik, uji antioksidan dan analisis data.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium formula Prodi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Duta Bangsa Surakarta. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan dari Oktober 2024 sampai Januari 2025.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penentuan aktivitas antioksidan, penentuan IC_{50} , dan uji statistik menggunakan metode statistik dengan program IBM SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) dengan rumus uji *One Way Anova* dan uji *Paired Sample T-Test*, dimana data yang diuji berupa hasil pengujian mutu fisik sediaan. Hasil analisis akan menunjukkan perbedaan pengaruh setiap formula pada persentasi parameter yang signifikan secara statistik dimana pada nilai signifikan (α) sama dengan 0,05. Perbedaan dianggap bermakna apabila diperoleh hasil signifikan (p) kurang dari 0,05.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyiapan Simplisia

Sebanyak 500 gram rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) dikumpulkan lalu dilakukan proses sortasi basah, pencucian, pengupasan, pengeringan, penyerbukan, dan penyaringan dengan ayakan mesh 100. Rimpang yang dipilih adalah rimpang yang masih segar, tidak layu, dengan umur panen sekitar 8-12 bulan. Proses pengeringan dengan menggunakan metode pengeringan dengan bantuan matahari kurang lebih 2-4 hari. Setelah sampel kering kemudian dihaluskan menggunakan blender dan diayak menggunakan mesh 100, didapatkan serbuk sebesar 58,11 gram. Hasil rendamen simplisia dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 1 Hasil rendamen simplisia rimpang kencur

Bobot awal (g)	Bobot akhir (g)	Rendamen (%)
500	58,11	11,62

Dari hasil tabel 1 didapatkan hasil penyusutan pada simplisia 55,62 gram rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) adalah 11,62% dengan hasil serbuk sebesar 58,11 gram. Penyusutan terjadi akibat hilangnya kadar air selama proses pengeringan. Pengeringan bertujuan untuk menurunkan kadar air dalam bahan, mencegah pertumbuhan jamur, dan memperpanjang masa penyimpanan (Kemenkes RI, 2017). Hasil rendamen dari simplisia rimpang kencur sebesar 11,62% dimana dapat disimpulkan sudah memenuhi standar rendemen yang baik, yakni lebih dari 10%. Hal tersebut terjadi karena semakin tinggi rendemen maka semakin tinggi kandungan zat yang akan tertarik pada bahan baku (Rahadyana *et al.*, 2024).

Standarisasi Simplisia

Standarisasi mutu simplisia dilakukan untuk memastikan kualitas bahan yang digunakan dalam penelitian terjamin dan memenuhi standar baku simplisia yang ditetapkan oleh Depkes RI dan BPOM. Hasil penelitian standarisasi simplisia dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini:

Tabel 2 Hasil standarisasi simplisia rimpang kencur

Parameter	Hasil	Referensi
Susut pengeringan	9,3%	(Depkes RI, 2017) <10
Kadar air	4,44%	(Depkes RI, 2017) <10
Cemaran mikroba	$2,86 \times 10^1$	(BPOM, 2019) $\leq 5 \times 10^7$ koloni/g

Penetapan susut pengeringan adalah persyaratan penting dalam standarisasi tanaman obat. Pengukuran ini memberikan batasan maksimal atau rentang kadar senyawa yang hilang selama proses pengeringan (Afriani *et al.*, 2022). Pengujian susut pengeringan menggunakan oven dengan suhu 105°C selama 5 jam, berdasarkan hasil penelitian didapatkan susut pengeringan pada simplisia rimpang kencur (*Kaempferia galangal* L.) sebesar 9,3%, yang menunjukkan bahwa simplisia telah memenuhi persyaratan sesuai (Depkes RI, 2017) yaitu kurang dari 10%. Sama halnya dengan penentuan kadar air simplisia rimpang kencur (*Kaempferia galangal* L.) dilakukan menggunakan *moisture balance* dengan suhu 105°C, dengan hasil kadar air pada simplisia rimpang kencur sebesar 4,44%, yang menunjukkan bahwa simplisia telah memenuhi persyaratan sesuai (Depkes RI, 2017) yaitu kurang dari 10%.

Pengujian adanya cemaran mikro pada simplisia merupakan persyaratan keamanan dan mutu kelayakan pada produk obat. Pengujian cemaran mikroba pada simplisia rimpang kencur (*Kaempferia galangal* L.) dilakukan dengan metode uji ALT (Angka Lempeng Total) dimana hasil diperoleh dari interpretasi koloni jumlahnya antara 30-300 koloni pada setiap faktor pengenceran (Afriani *et al.*, 2022). Hasil dari uji cemaran mikroba pada simplisia rimpang kencur (*Kaempferia galangal* L.) adalah sebesar $2,86 \times 10^1$ uk/ml, yang menunjukkan bahwa simplisia telah memenuhi persyaratan sesuai (BPOM, 2019) yaitu jumlah mikroba yang tumbuh kurang dari atau sama dengan 5×10^7 koloni/g.

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia bertujuan untuk mengidentifikasi golongan senyawa metabolisme sekunder yang terkandung dalam tanaman rimpang kencur (*Kaempferia galangal* L.) (Susanti *et al.*, 2020). Metode analisis fitokimia dikerjakan dengan pengujian warna menggunakan metode uji tabung. Pada penelitian ini terbukti bahwa rimpang kencur (*Kaempferia galangal* L.) positif mengandung flavonoid, polifenol, tanin, saponin, dan alkaloid. Hasil skrining fitokimia serbuk rimpang kencur (*Kaempferia galangal* L.) dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3 Hasil skrining fitokimia rimpang kencur

Golongan Senyawa	Pereaksi	Hasil reaksi	Hasil	Referensi
Flavonoid	Mg + HCl	Jingga	+	(Imanda <i>et al.</i> , 2021)
	NaOH	Kuning	+	
	H ₂ SO ₄	Coklat	+	(Febriani <i>et al.</i> , 2020)
Polifenol	FeCl ₃	Biru kehitaman	+	(Dewi <i>et al.</i> , 2021)
Tanin	Gelatin	Endapan putih	+	(Imanda <i>et al.</i> , 2021)
Saponin	Aquadest+HCl	Tidak berbusa	-	(Dewi <i>et al.</i> , 2021)
Alkaloid	Mayer	Endapan putih	+	(Febriani <i>et al.</i> , 2020)
	Dragendorff	Tidak ada endapan jingga	-	
	Wagner	Tidak ada endapan coklat	-	(Imanda <i>et al.</i> , 2021)

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa hasil skrining fitokimia rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) positif mengandung flavonoid dengan pereaksi Mg dan HCl menghasilkan reaksi warna jingga, dengan pereaksi NaOH menghasilkan reaksi warna kuning, hal ini sesuai dengan penelitian (Imanda *et al.*, 2021). Uji flavonoid dengan pereaksi H₂SO₄ menghasilkan reaksi warna coklat, hal ini sesuai dengan penelitian (Febriani *et al.*, 2020). Pada pengujian flavonoid dilakukan dengan Magnesium yang berperan dalam mereduksi HCl yang kemudian memicu hidrolisis flavonoid menjadi aglikon, reduksi dengan Mg dan HCl pekat dapat menghasilkan senyawa kompleks yang berwarna merah, kuning atau jingga. Penambahan NaOH menyebabkan penguraian sampel oleh basa, menghasilkan molekul seperti asetofenon berwarna kuning akibat pemutusan ikatan isoprena. Sementara reaksi redoks antara H₂SO₄ pekat dan flavonoid menghasilkan senyawa kompleks berwarna coklat (Ferdinan & Audiah, 2021).

Pada pengujian skrining fitokimia senyawa polifenol rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) menunjukkan positif mengandung polifenol yang menghasilkan reaksi biru kehitaman, hal ini sesuai dengan penelitian (Dewi *et al.*, 2021). Hasil uji senyawa tanin pada skrining fitokimia rimpang kencur juga menunjukkan positif mengandung tanin yang menghasilkan reaksi endapan putih, hal ini sesuai dengan penelitian (Imanda *et al.*, 2021). Pada pengujian polifenol dilakukan dengan penambahan FeCl₃ yang menghasilkan warna biru tua, biru kehitaman, atau hitam kehijauan. Polifenol dalam tumbuhan bersifat polar karena berbentuk glikosida, sehingga larut dalam pelarut polar. Terbentuknya endapan pada uji tanin karena tanin memiliki kemampuan mengendapkan gelatin. Tanin membentuk kopolimer dengan berat jenis yang lebih tinggi sehingga tidak larut dalam air, menghasilkan endapan

putih. Pembentukan endapan putih ini disebabkan oleh ikatan hidrogen antara gugus hidroksi tanin dan gugus karbonil protein gelatin (Safutri *et al.*, 2022).

Pada pengujian skrining fitokimia senyawa saponin rimpang kencur (*Kaempferia galangal* L.) menunjukkan negatif mengandung saponin yang mana hasilnya tidak menimbulkan busa yang stabil, hal ini sesuai dengan penelitian (Dewi *et al.*, 2021). Sedangkan pada pengujian skrining fitokimia senyawa alkaloid rimpang kencur (*Kaempferia galangal* L.) menunjukkan positif mengandung alkaloid dengan pereaksi mayer yang menghasilkan reaksi warna jingga, hal ini sesuai dengan penelitian (Febriani *et al.*, 2020).

Pembuatan Sediaan Bedak Tabur

Bedak yang diformulasikan dalam 5 formula merupakan formula modifikasi dari formula standar, kemudian dari formula modifikasi dihitung untuk penimbangan bahan. Hasil formulasi modifikasi dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini:

Tabel 4 Formulasi sediaan bedak tabur

Nama bahan	K-	F1	F2	F3	K+
Simplisia Rimpang Kencur	-	4%	6%	8%	
Magnesium stearate	3	3	3	3	
Zink oksida	3	3	3	3	
Kalsium karbonat	4	4	4	4	Bedak Tabur X
Metil paraben	0,3	0,3	0,3	0,3	
Ol. Rosae	1 tetes	1 tetes	1 tetes	1 tetes	
Talk	ad 50	50	50	50	

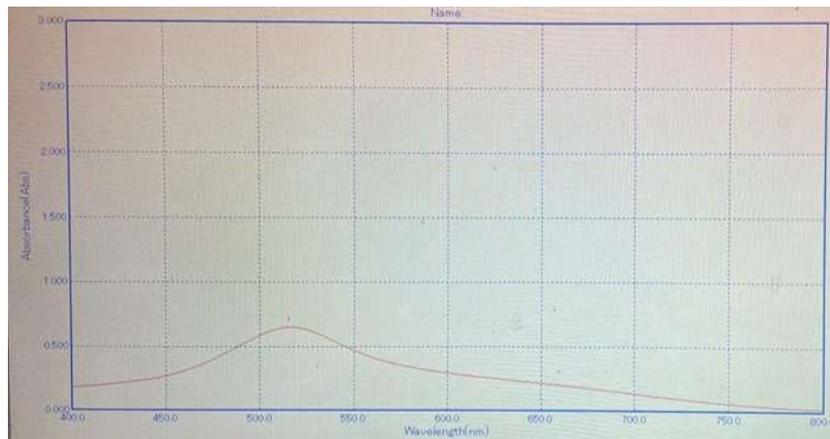
Hasil dari simplisia rimpang kencur yang digunakan sebagai bahan aktif dalam pembuatan sediaan bedak tabur sebagai antioksidan, dibuat dengan 3 konsentrasi yang berbeda yakni formula 1 dengan konsentrasi simplisia rimpang kencur 4%, formula 2 dengan konsentrasi 6% dan formula 3 dengan konsentrasi 8%. Adapun formula kontrol negatif dan kontrol positif sebagai pembanding, yang mana untuk formula positif menggunakan bedak tabur komersial merek X yang beredar dipasar yang di klaim sebagai bedak tabur yang bersifat antioksidan.

Uji Mutu Fisik Sediaan Bedak

Tujuan melakukan uji mutu fisik sediaan bedak tabur adalah untuk memastikan bahwa sediaan memiliki kualitas yang stabil, aman, dan baik sesuai standar selama penyimpanan. Dalam penelitian ini dilakukan uji mutu fisik berupa uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji iritasi, dan uji hedonis.

Uji Aktivitas Antioksidan

Pengukuran aktivitas antioksidan pada ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*) dimulai dengan mengukur panjang gelombang maksimum pada DPPH dilakukan dalam rentang 400-800 nm dengan spektrofotometri UV-Vis. Hasil pengukuran panjang gelombang menunjukkan panjang gelombang maksimum pada 516 nm dengan nilai absorbansi sebesar 0,648. Hasil pengukuran panjang gelombang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Panjang gelombang maksimum DPPH

Setelah penentuan panjang gelombang maksimum DPPH dilakukan pengujian operating time untuk menemukan waktu optimal dalam merendam larutan uji DPPH. Hasil operating time yang diperoleh untuk perendaman larutan uji DPPH adalah 48 menit pada panjang gelombang maksimum 516 nm.

Pada penelitian ini digunakan larutan kontrol (Vitamin C) berfungsi untuk mengetahui absorbansi radikal DPPH sebelum direduksi oleh sampel rimpang kencur. Hasil panjang gelombang maksimum 516 nm digunakan untuk mengukur absorpsi vitamin C untuk menentukan nilai IC50. Hasil pengujian aktivitas antioksidan pada vitamin C sebagai pembanding dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Nilai hambatan pada vitamin C

Sampel	IC50
Vitamin C	26,99

Berdasarkan tabel 5 hasil pengukuran aktivitas antioksidan terhadap vitamin C sebagai pembanding menunjukkan bahwa vitamin C memiliki aktivitas antioksidan. Semakin besar selisihnya semakin besar aktivitas antioksidan sampel. Hasil pengukuran antioksidan vitamin C menunjukkan nilai IC50 < 50 ppm yakni 26,99, yang mana menandakan bahwa ia memiliki potensi antioksidan yang sangat kuat. Hal ini disebabkan oleh kestabilan struktur vitamin C yang dapat mendonorkan dua atom hidrogennya.

Hasil pengujian aktivitas antioksidan yang dilakukan pada ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galangal L.*) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6 Nilai hambatan pada sampel rimpang kencur

Sampel	IC50
Ekstrak rimpang kencur	22,65

Berdasarkan tabel 6 hasil pengukuran aktivitas antioksidan terhadap sampel ekstrak rimpang kencur menunjukkan bahwa rimpang kencur memiliki nilai IC50 sebesar 22,65, menandakan bahwa ia memiliki potensi antioksidan yang sangat kuat dimana hal ini sejalan dengan penelitian (Hayati *et al.*, 2015). Adanya aktivitas antioksidan dari rimpang kencur ini berkaitan dengan kestabilan struktur dan posisi gugus hidroksil pada senyawa yang terkandung dalam rimpang kencur diantaranya senyawa flavonoid dan polifenol. Senyawa flavonoid berperan sebagai antioksidan melalui pendonoran atom hidrogen dan atau melalui kemampuannya dalam mengunyah logam, hal ini dikarenakan senyawa flavonoid merupakan salah satu bentuk glikosida yang mengandung glukosa atau rantai samping flavonoid dalam bentuk bebas yang disebut aglikon (Kiptiyah *et al.*, 2021).

Pengujian aktivitas antioksidan pada sediaan bedak tabur dilakukan dengan mencampurkan masing-masing sampel sediaan dengan 3 mL etanol p.a., dan 1 mL DPPH. Larutan tersebut didiamkan selama 30 menit kemudian diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil pengukuran aktivitas antioksidan pada sediaan bedak tabur dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7 Nilai hambatan pada sampel bedak tabur

Formula	IC50
Kontrol Negatif	252,98
F1	163,14
F2	54,16
F3	35,18
Kontrol Positif	31,04

Hasil pengujian menunjukkan bahwa formula kontrol negatif dan F1 memiliki aktivitas antioksidan yang lemah, F2 memiliki aktivitas antioksidan yang kuat, sedangkan F3 dan kontrol positif (Merek X) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Hal ini menandakan bahwa penambahan konsentrasi rimpang kencur dalam formulasi bedak tabur memberikan efek positif terhadap peningkatan aktivitas antioksidan. Hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa komponen aktif dalam kencur dapat meningkatkan potensi antioksidan, dimana semakin tinggi konsentrasi zat aktif rimpang kencur yang digunakan, maka dapat meningkatkan aktivitas antioksidan (Siregar *et al.*, 2019).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Formulasi bedak tabur dengan variasi konsentrasi rimpang kencur (4%, 6%, dan 8%) memenuhi standar mutu fisik dan menunjukkan aktivitas antioksidan. Meskipun pH stabil dan aman, beberapa panelis mengalami sedikit iritasi, menunjukkan perlunya perhatian bagi pemilik kulit sensitif. Daya lekat bedak relatif rendah dan tidak berbeda signifikan antar formula. Aktivitas antioksidan tertinggi ditemukan pada formula dengan konsentrasi kencur 6% (kuat) dan 8% (sangat kuat), mendukung potensi kencur sebagai bahan aktif kosmetik.

Disarankan untuk melakukan optimasi formulasi sediaan bedak tabur dari rimpang kencur dengan mengeksplorasi penambahan bahan yang dapat meningkatkan daya lekat produk, seperti bahan pengikat atau aditif lainnya. Selain itu, penting untuk melakukan uji stabilitas jangka panjang guna mengevaluasi keamanan dan efektivitas produk dalam berbagai kondisi penyimpanan, sehingga dapat dipastikan bahwa sediaan tetap aman dan efektif selama masa simpan. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan untuk memahami efek jangka panjang penggunaan produk ini pada kulit, termasuk potensi manfaat dan risiko yang mungkin timbul. Dengan mempertimbangkan saran-saran ini, diharapkan formulasi sediaan bedak tabur dari rimpang kencur dapat lebih ditingkatkan kualitasnya dan lebih cocok untuk digunakan oleh masyarakat luas.

DAFTAR REFERENSI

- Afriani, T., Yulia, R., & Sanola, R. (2022). Standar Simplisia Pada Proses Pembuatan Serbuk Herbal Dasawisma Matahari yang Digunakan Sebagai Alternatif Pengobatan di Puskesmas Rasimah Ahmad. *Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 7(1), 128–137.
- Aisyah Meisya Putri. (2020). Perbandingan Aktivitas Antioksidan Terhadap Biji Bunga Matahari (*Halianthus Annuus L.*) Dengan Tumbuhan Lainnya. *Journal of Research and Education Chemistry*, 2(2), 85. [https://doi.org/10.25299/jrec.2020.vol2\(2\).5667](https://doi.org/10.25299/jrec.2020.vol2(2).5667)
- Apriani, R., & Abdullah, F. F. (2021). Cytotoxic Activity of Ethyl - para - methoxycinnamate From *Kaempferia galanga L.* on A549 Lung Cancer And B16 Melanoma Cancer Cells. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 24(1), 22–28.
- Dewi, A. K., Purwati, E., & Safitri, C. I. N. H. (2021). Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga L.*) SEbagai Masker Gel Peel Off. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek (SNPBS) Ke-VI*, 6, 345–350.
- Febriani, A., Maruya, I., & Sulistyaningsih, F. (2020). Formulasi dan Uji Iritasi Sediaan Gel Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga L.*) dan Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban.*) *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 13(1), 45–54.

- Ferdinan, A., & Audiah, K. (2021). Identifikasi dan Isolasi Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Genjer (*Limnocharis flava* (L.) Buchenau). *Jurnal Komunitas Farmasi Nasional*, 1(1), 1–8.
- Hanifah, W., Emelda, Aprilia, V., & Fatmawati, A. (2021). Uji Mutu Fisik Dan Aktivitas Antioksidan Formula Krim Kombinasi Ekstrak Etanol Ganggang Hijau (*Ulva latuca* L.) Dan Lidah Buaya (*Aloe vera*) Sebagai Perawatan Kulit Wajah. *INPHARNMED Journal (Indonesian Pharmacy and Natural Medicine Journal)*, 5(1), 22–31. <https://doi.org/10.21927/inpharnmed.v5i1.1670>
- Hayati, E. K., Ningsih, R., & Latifah, L. (2015). Antioxidant Activity of Flavonoid from Rhizome *Kaempferia galanga* L. Extract. *Alchemy*, 4(2), 127. <https://doi.org/10.18860/al.v4i2.3203>
- Imanda, F. R., Suci, P. R., Ikhda, C., & Hamidah, N. (2021). Formulasi dan Stabilitas Mutu Fisik Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) Sebagai Sabun Padat. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek (SNPBS)*, 518–523.
- Izza, R., & Ikhda, N. H. S. C. (2020). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Ekstrak Kunyit (*Curcuma domesticae* Val.) Sebagai Bedak Padat. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek (SNPBS) Ke-V*, 317–326.
- Kiptiyah, S. Y., Harmayani, E., Santoso, U., & Supriyadi. (2021). The effect of blanching and extraction method on total phenolic content, total flavonoid content and antioxidant activity of Kencur (*Kaempferia galanga* L.) extract. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 709(1), 1–10. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/709/1/012025>
- Muhafidzah, Z., Seniwati, & Syarif, R. A. (2018). Aktivitas Antioksidan Fraksi Rimpang Kencur (*Kaempferia rhizoma*) Dengan Menggunakan Metode Perendaman 1,1 Diphenyl-2-picrylhydrazil (DPPH). *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 10(1), 44–50. <https://doi.org/10.33096/jifa.v10i1.326>
- Rachman, B. N., Moelyaningrum, A. D., & Ningrum, P. T. (2021). Higiene Sanitasi Dan Keberadaan Mikroba Pada Lulur Tradisional: Study Pada Industry Kosmetik Tradisional X, Kabupaten Jember. *Buletin Keslingmas*, 40(2), 68–75. <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v40i2.6645>
- Rahadyana, R. Z., Artini, K. S., & Wardani, T. S. (2024). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L) Dengan Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(September), 8049–8056.
- Rahim, F., Wardi, E. S., & Anggaraini, I. (2017). Formulasi Bedak Tabur Ekstrak Rimpang Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.) Sebagai Antiseptik. *Jurnal Ipteks Terapan*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.22216/jit.2018.v12i1.2640>
- Rida, Situngkir, A. M., Witri, R. E., & Siswanto, E. B. (2022). Pharmacological Activities Of Kencur Plant (*Kaempferia galanga*) As An Asma And Anti Bacterial. *Extra Teritorial*, 01, 1–6.
- Safutri, W., Karin, D. D. A., & Fevinia, M. (2022). Skrining Fitokimia Simplisia Di Kabupaten Pringsewu. *Journal Aisyah University*, 1(1), 23–27.

- Siregar, G. A., Suwitono, M. R., & Sulastri, T. (2019). Determination of Antioxidant Activity and Organoleptic Score of Kencur (*Kaempferia galanga*) Fortified Bread. *Journal Mathematics and Science*, 41–47.
- Yuningsih, Susilo, H., & Yusransyah. (2020). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Bedak Tabur Ekstrak Etanol Daun Kapuk Randu (*Ceiba Pentandra* (L.) Gaertn.). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Delima*, 4(1), 37–53.