

Pengembangan Formulasi Clay Mask Stick Ekstrak Rumput Gandum (*Triticum Aestivum* L) Komoditas Lokal yang Berpotensi Sebagai Antioksidan

Development of Clay Mask Stick Formulation with Wheat Grass Extract (*Triticum Aestivum* L) a Local Commodity with Potensial as an Antioxidant

Tri Anita Maharani ^{1*}

Norhabibah ¹

Nyoman Rindi Ira Wati ¹

Lidia Risma Putri ¹

Siti Malahayati ¹

Prodi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia

*email:

trianitamaharani02@gmail.com

Abstrak

Pada era saat ini kecantikan menjadi suatu hal yang sangat didambakan oleh setiap perempuan. Namun, tidak sedikit perempuan memiliki masalah pada kulit wajah. Salah satu penyebab masalah kulit adalah radikal bebas. Ekstrak rumput gandum memiliki khasiat antioksidan sehingga mampu menghambat radikal bebas. Dengan memanfaatkan tanaman dari komoditas lokal sebagai bahan dasar kosmetik perawatan, yaitu rumput gandum (*Triticum Aestivum* L) yang diformulasikan dalam bentuk sediaan *clay mask stick* yang mampu berkhasiat sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh perbedaan variasi ekstrak pada sediaan *clay mask stick*, sehingga didapatkan formulasi yang optimal. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan memformulasikan ekstrak rumput gandum (*Triticum Aestivum* L) menjadi sebuah sediaan *clay mask stick*. Evaluasi yang dilakukan yaitu uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, waktu kering, iritasi dan uji aktivitas antioksidan. Hasil penelitian diperoleh 3 formulasi memiliki homogenitas yang baik, dengan rentan pH yang aman, daya sebar dan waktu kering memenuhi persyaratan dan sediaan tidak mengiritasi kulit. Sedangkan pada pengujian aktivitas antioksidan diperoleh hasil *clay mask stick* ekstrak rumput gandum (*Triticum Aestivum* L) memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat pada ketiga formulasi. Formulasi 1 memiliki nilai IC₅₀ sebesar 29,69 ppm dengan nilai AAI sebesar 3,37, formulasi 2 memiliki nilai IC₅₀ sebesar 15,28 ppm dengan nilai AAI sebesar 6,54 dan pada formulasi 3 memiliki nilai IC₅₀ sebesar 6,02 ppm dengan nilai AAI sebesar 16,61. Berdasarkan hasil dapat disimpulkan bahwa formulasi 3 merupakan formulasi yang optimal sebagai antioksidan dalam menghambat radikal bebas.

Kata Kunci:

Clay mask stick
Rumput gandum
Antioksidan

Keywords:

Clay mask stick
Wheat grass
Antioxidant

Abstract

In the current era, beauty has become something that every woman desires. However, quite a few women have facial skin problems. One of the causes of skin problems is free radicals. Wheat grass extract has antioxidant properties so it can inhibit free radicals. By utilizing plants from local commodities as the basic ingredient for care cosmetics, namely wheat grass (*Triticum Aestivum* L) which is formulated in the form of a clay mask stick which is capable of acting as an antioxidant. This research aims to analyze the effect of different extract variations on clay mask stick preparations, so as to obtain an optimal formulation. The research method used was to formulate wheatgrass extract (*Triticum Aestivum* L) into a clay mask stick preparation. The evaluations carried out were organoleptic tests, homogeneity, pH, spreadability, dry time, irritation and antioxidant activity tests. The research results showed that 3 formulations had good homogeneity, with a safe pH range, spreadability and dry time that met the requirements and the preparations did not irritate the skin. Meanwhile, in testing the antioxidant activity, it was found that wheatgrass extract (*Triticum Aestivum* L) clay mask stick had very strong antioxidant activity in all three formulations. Formulation 1 has an IC₅₀ value of 29.69 ppm with an AAI value of 3.37, formulation 2 has an IC₅₀ value of 15.28 ppm with an AAI value of 6.54 and formulation 3 has an IC₅₀ value of 6.02 ppm with an AAI value of 16.61. Based on the results, it can be concluded that formulation 3 is the optimal formulation as an antioxidant in inhibiting free radicals.



PENDAHULUAN

Pada era saat ini kecantikan menjadi suatu hal yang sangat didambakan oleh setiap perempuan (Wiharsari, 2019). Namun, tidak sedikit perempuan memiliki kulit masalah pada kulit wajah, sehingga hal tersebut terkadang membuat seseorang menjadi tidak percaya diri dengan penampilannya (Yuliansari, M., & Puspitorini, 2020). Perawatan dalam mengatasi masalah kulit wajah sangat beragam, salah satunya ialah dengan penggunaan masker. Masker dari bahan alami lebih cenderung mudah didapatkan dan lebih aman untuk digunakan (Saniati, F & Wilujeng, 2020).

Seiring dengan perkembangan teknologi industri kosmetika di Indonesia, sehingga memunculkan berbagai jenis dan bentuk sediaan kosmetik. Salah satu perkembangan dalam industri kosmetik adalah pada sediaan *clay mask stick* yang baru-baru ini mulai dikembangkan. *Clay mask stick* adalah sediaan masker yang berbahan dasar mineral tanah liat yaitu bentonite dan kaolin yang digunakan untuk membersihkan, menghaluskan dan mencerahkan kulit, dibuat dalam sediaan berbentuk *stick* dengan tujuan memudahkan aplikasi pada wajah (Febriani et al., 2022).

Dengan memanfaatkan tanaman dari komoditas lokal sebagai bahan dasar kosmetik perawatan, yaitu rumput gandum (*Triticum Aestivum* L) diformulasikan dalam bentuk sediaan *clay mask stick*, yang berkhasiat sebagai antioksidan, hal tersebut merupakan suatu usaha dalam menjaga ataupun meningkatkan kesehatan dan juga membantu perekonomian masyarakat.

Rumput gandum (*Triticum aestivum* L) merupakan salah satu tanaman komoditas lokal yang berkhasiat sebagai antioksidan untuk mengatasi kulit gelap. Tidak hanya mengandung Vitamin A, B, C dan E rumput gandum (*Triticum Aestivum* L) juga memiliki kandungan klorofil, bioflavonoids, linoleic acid, lysine dan peroxidase yang berguna sebagai antioksidan (Aditama, F. H., 2020).

Antioksidan adalah suatu senyawa kimia yang berfungsi untuk menangkal atau menghambat efek buruk proses oksidasi dari radikal bebas. Flavonoid, alkaloid, saponin, tanin dan polifenol merupakan senyawa kimia yang berpotensi sebagai antioksidan (Kumalasari, 2023).

Penggunaan *clay mask stick* ekstrak rumput gandum (*Triticum Aestivum* L) pada kulit wajah dapat dijadikan alternatif perawatan wajah, karena tidak memiliki efek samping untuk jangka panjang dan memiliki kandungan antioksidan yang dapat men mencerahkan kulit.

Untuk saat ini tidak banyak penelitian yang dilakukan terhadap tanaman rumput gandum (*Triticum aestivum* L) namun pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aditama (2020) bahwa ekstrak rumput gandum memiliki aktivitas antioksidan sedang dengan nilai IC₅₀ sebesar 111,88 ppm. Selain tanaman tersebut sudah banyak dilakukan penelitian sebagai antioksidan seperti sediaan-sediaan lainnya (Noval et al., 2021).

Berdasarkan uraian di atas peneliti akan melakukan pengembangan formulasi *clay mask stick* ekstrak rumput gandum (*Triticum Aestivum* L) dan akan dilakukan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan *clay mask stick*.

METODOLOGI

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah neraca analitik, mortar, stemper cawan, *stopwatch*, sendok tanduk, ayakan mesh 100, batang pengaduk, beaker glass, gelas ukur, sendok tanduk, sudip, kaca objek, kaca arloji, wadah *clay mask stick*, pH meter dan spektrofotometer Uv-Vis.

Sedangkan bahan yang digunakan adalah rumput gandum (*Triticum Aestivum* L.), bentonite, xanthan gum, kaolin, gliserin, sodium lauryl sulfate, titanium dioksida, nipagin, BHT, aquadest, parfum floral, etanol 96% dan larutan dapar pH 6.

Prosedur Kerja

Pembuatan ekstrak rumput gandum (*Triticum Aestivum* L)

Serbuk rumput gandum (*Triticum Aestivum* L) ditimbang sebanyak 1000 gr. Masukkan kedalam wadah maserasi. Kemudian dilakukan penambahan pelarut etanol 96 % sebanyak 10.000 ml. Kemudian tutup dan biarkan selama 3 hari pada suhu kamar dan dilakukan pengadukan secara periodik. Hasil perendaman disaring lalu diuapkan. Penguapan dilakukan menggunakan waterbath sampai diperoleh ekstrak kental rumput gandum (*Triticum Aestivum* L).

Skrining fitokimia ekstrak rumput gandum (*Triticum Aestivum* L)

Uji flavonoid dilakukan dengan melarutkan ekstrak rumput gandum kedalam 1 ml ethanol ditambahkan NaOH, H₂SO₄ pekat, dan serbuk Mg-HCl pekat. Akan tampak bercak berwarna kuning jika positif mengandung flavonoid.

Uji alkaloid dilakukan dengan melarutkan ekstrak rumput gandum kedalam 1 ml ethanol ditambahkan asam klorida 2 N dan dipanaskan diatas penangas air selama 2 menit lalu ditambah pereaksi wagner. Jika terjadi endapan atau bercak jingga kecoklatan maka menunjukkan adanya senyawa alkaloid

Uji saponin dilakukan dengan melarutkan ekstrak rumput gandum kedalam 1 ml ethanol ditambahkan 5 ml aquadest. Kemudian dikocok, busa yang terbentuk setinggi kurang lebih 1 cm dan tetap stabil setelah didiamkan selama 10 menit menunjukkan adanya kandungan saponin.

Uji tanin dilakukan dengan melarutkan ekstrak rumput gandum kedalam 1 ml ethanol dan direaksikan dengan FeCl₃, jika mengandung tanin akan terbentuk warna hijau kehitaman atau biru tua.

Uji polifenol dilakukan dengan melarutkan ekstrak rumput gandum kedalam 1 ml ethanol ditambahkan

larutan besi (III) klorida, jika terjadi warna hitam kehijauan menunjukkan adanya senyawa polifenol.

Pembuatan Sediaan Clay Mask Stick ekstrak rumput gandum (*Triticum Aestivum* L)

Tabel I. Formulasi clay mask stick (*Triticum Aestivum* L)

Bahan	Jumlah (g)			
	F0	F1	F2	F3
Ekstrak rumput gandum	-	6	8	10
Bentonite	1	1	1	1
Xanthan Gum	0,8	0,8	0,8	0,8
Kaolin	34	34	34	34
Gliserin	2	2	2	2
Sodium Lauryl Sulfate	0,5	0,5	0,5	0,5
TiO ₂	0,5	0,5	0,5	0,5
Nipagin	0,1	0,1	0,1	0,1
BHT	0,2	0,2	0,2	0,2
Parfum floral	-	qs	qs	qs
Aquadest ad	100	100	100	100

Pembuatan clay mask stick yaitu 27 ml aquadest dituangkan dalam mortar dan tambahkan bentonit. Kemudian ditambahkan Xanthan gum (yang telah menjadi agar) digerus sampai seluruh Xanthan gum larut. Kaolin ditambahkan sedikit demi sedikit dalam mortir sambil digerus dan ditambahkan TiO₂ dan Gliserin dalam mortar (fase I). Disamping itu dilarutkan BHT dan Nipagin dalam 20 ml air panas (Larutan A) dan juga Sodium Lauryl Sulfate dilarutkan dalam aquadest (Larutan B). Larutan A dituangkan dan digerus pelan setelah itu tuangkan perlahan-lahan larutan B (fase 2). Fase I dan fase 2 digabungkan, lalu digerus hingga homogen. Kemudian ditambahkan ekstrak rumput gandum dan gerus sampai homogen.

Evaluasi sediaan clay mask stick

Uji organoleptis

Pengamatan dilakukan secara langsung untuk melihat warna, bau dan tekstur dari sediaan clay mask stick.

Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan cara mencelupkan pH ke dalam sediaan *clay mask stick* yang telah dilarutkan 10 ml aquadest.

Uji homogenitas

Pemeriksaan homogenitas dilakukan dengan menggunakan kaca objek. Pengamatan dilakukan dengan melihat ada tidaknya partikel kasar.

Uji daya sebar

Sebanyak 1 g sediaan diletakkan di pusat antara 2 kaca, dimana kaca sebelah atas dibebani dengan meletakkan anak timbangan sehingga mencapai bobot 150 g, kemudian dilakukan pengukuran.

Uji waktu kering

Sebanyak 1 g sediaan dioleskan pada punggung tangan dengan panjang 5 cm dan lebar 5 cm, kemudian dilihat berapa menit kecepatan *clay mask stick* dapat mengering.

Uji iritasi

Uji iritasi dilakukan terhadap 12 sukarelawan. *Clay mask stick* diambil secukupnya kemudian dioleskan pada bagian belakang telinga selama 30 menit, amati gejala yang timbul.

Uji aktivitas antioksidan

Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan membuat larutan uji DPPH terlebih dahulu untuk melihat Panjang gelombang. Dilanjutkan dengan pembuatan larutan sampel dan larutan pembanding (asam askorbat). Larutan tersebut dibuat dalam konsentrasi 2, 4, 6 dan 8 ppm. Larutan uji dan pembanding ditambahkan DPPH lalu diinkubasi. Kemudian dilakukan pengukuran absorbansi dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis (Safitri et al., 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ekstrak yang diperoleh pada proses ekstraksi rumput gandum adalah ekstrak kental sebanyak 50,15 gram. Ekstrak berwarna hijau pekat dan memiliki bau khas ekstrak rumput gandum (*Triticum Aestivum* L).

Gambar I. Ekstrak kental rumput gandum (*Triticum Aestivum* L)



Skrining fitokimia adalah tahapan awal untuk mengidentifikasi kandungan senyawa kimia yang terkandung didalam tanaman. Tujuan dilakukan skrining fitokimia pada ekstrak rumput gandum (*Triticum Aestivum* L) adalah untuk memastikan adanya kandungan senyawa kimia yang memiliki aktivitas antioksidan sehingga dapat menghambat adanya radikal bebas. Adapun senyawa kimia yang memiliki aktivitas antioksidan yaitu meliputi flavonoid, alkaloid, saponin, tanin dan polifenol.

Gambar II. Hasil skrining fitokimia



Tabel II. Hasil skrining fitokimia

Kandungan	Hasil	Keterangan
Flavonoid	+	Terbentuk bercak berwarna kuning
Alkaloid	+	Terbentuk bercak berwarna jingga kecoklatan

Saponin	+	Terbentuk busa 1 cm yang tidak kurang 1 menit
Tanin	+	Terbentuk warna hijau kehitaman
Polifenol	+	Terbentuk warna hitam kehijauan

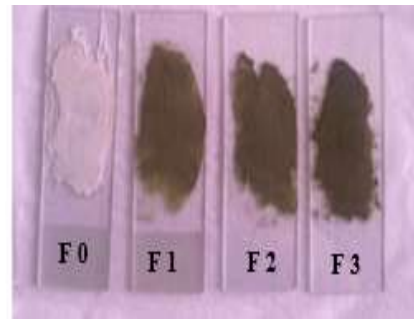
Tabel III. Hasil uji organoleptis

Formulasi	Warna	Aroma	Tekstur
F0	Putih	Tidak beraroma	Semi padat
F1	Hijau muda	Berbau khas rumput gandum dan parfum floral	Semi padat
F2	Hijau tua	Berbau khas rumput gandum dan parfum floral	Semi padat
F3	Hijau tua	Berbau khas rumput gandum dan parfum floral	Semi padat

Pengujian organoleptis adalah suatu pengujian yang dilakukan dengan tujuan untuk melihat warna, bau dan bentuk sediaan (Kumalasari, 2023). Adapun warna yang dihasilkan pada formulasi 0 berwarna putih, formulasi 1 berwarna hijau muda sedangkan formulasi 2 dan 3 berwarna hijau tua, warna yang dihasilkan pada formulasi 0 karena tidak ada penambahan ekstrak rumput gandum, sedangkan perubahan warna pada formulasi 1, 2 dan 3 dikarenakan semakin meningkatnya konsentrasi ekstrak rumput gandum (*Triticum Aestivum* L) pada sediaan *clay mask stick*. Pada formulasi 0 tidak berbau karena tidak ada penambahan ekstrak dan parfum sedangkan pada formulasi 1, 2 dan 3 beraroma khas rumput gandum (*Triticum Aestivum* L) dan parfum floral. Dari seluruh formulasi memiliki tekstur semi padat.

Tabel IV. Hasil uji homogenitas

Formulasi	Hasil
F0	Homogen, tidak terdapat butir-butir kasar
F1	Homogen, tidak terdapat butir-butir kasar
F2	Homogen, tidak terdapat butir-butir kasar
F3	Homogen, tidak terdapat butir-butir kasar



Gambar III. Hasil uji homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas sediaan *clay mask stick*. Suatu sediaan dapat dikatakan homogen jika tidak terlihat butiran-butiran kasar dan memisah pada sediaan *clay mask stick* (Kumalasari, 2023). Hasil uji homogenitas dari seluruh formulasi yaitu 0, 1, 2 dan 3 dinyatakan homogen, hal tersebut ditandai dengan tidak terjadi pemisahan antara sediaan dan ekstrak rumput gandum (*Triticum Aestivum* L) serta tidak adanya butiran-butiran kasar, hal tersebut menunjukkan bahwa sediaan *clay mask stick* memiliki susunan yang homogen.

Tabel V. Hasil uji pH

Formulasi	Hasil			Rata-rata	P value
	R1	R2	R3		
F0	7,15	7,38	7,32	7,28	0,001
F1	5,02	5,05	5,07	5,05	
F2	4,97	5,00	4,99	4,99	
F3	4,88	4,91	4,93	4,91	

Pengujian pH pada sediaan *clay mask stick* bertujuan untuk mengetahui nilai pH sediaan untuk memastikan apakah sediaan memiliki pH ideal untuk sediaan topikal. Uji pH merupakan parameter fisikokimia pengujian sediaan topikal, dimana pH dapat mempengaruhi kenyamanan dan stabilitas sediaan terhadap kulit. Berdasarkan SNI 16-4399-1996, sediaan memenuhi kriteria pH kulit wajah jika dalam interval pH 4,5-8,0. Apabila sediaan bersifat basa maka akan menyebabkan kulit terasa licin dan kering, sedangkan jika sediaan bersifat asam maka dapat mengakibatkan kulit mudah teriritasi (Kartika et al., 2021). Berdasarkan hasil

pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil yang bervariasi, dapat disimpulkan bahwa dari seluruh formulasi menunjukkan pH yang sesuai dengan kulit wajah yaitu dalam interval 4,5-8,0. Nilai pH yang didapat pada formulasi 0 yaitu 7,28, formulasi 1 yaitu 5,07, formulasi 2 yaitu 4,99 dan pada formulasi 3 yaitu 4,93. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak rumput gandum maka semakin rendah pH sediaan.

Hasil uji normalitas terhadap uji pH mendapatkan nilai signifikan 0,780 (>0,05), hal tersebut menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas, hasil uji homogenitas mendapatkan nilai signifikan 0,709 (>0,05), hal tersebut menunjukkan bahwa data homogen. Selanjutnya dilakukan uji analisis statistik dengan menggunakan *one way anova* mendapatkan nilai signifikan 0,001 (<0,05), hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari hasil uji pH pada masing-masing formulasi.

Tabel VI. Hasil uji daya sebar

Formulasi	Hasil (cm)			P value
	Beban	Beban	Beban	
	50 g	100 g	150 g	
F0	2,5	2,5	3,4	0,680
F1	2,8	3	3,4	
F2	3	3,1	3,5	
F3	3	3,3	3,5	

Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan daya menyebar *clay mask stick* pada saat dioleskan pada kulit wajah. Sediaan topikal dapat dikatakan baik jika memiliki daya sebar dalam rentan 3-5 cm (Ramadani et al., 2023). Hasil pengujian daya sebar yang telah dilakukan memiliki daya sebar yang berbeda-beda disetiap formulasi. Pada formulasi 0 memiliki daya sebar 3,4, formulasi 1 memiliki daya sebar 3,4 cm, formulasi 2 memiliki daya sebar 3,5 cm dan formulasi 3 memiliki daya sebar 3,5 cm. Dapat disimpulkan semakin besar konsentrasi ekstrak rumput

gandum (*Triticum Aestivum* L) maka daya sebar sediaan menjadi semakin besar. Namun, pada penelitian Fauziah (2022) mengatakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka dapat menyebabkan penurunan nilai daya sebar, karena ekstrak yang digunakan berbentuk kental. Perbedaan tersebut dapat disebabkan perbedaan kekentalan ekstrak yang digunakan.

Hasil uji normalitas terhadap uji daya sebar mendapatkan nilai signifikan 0,637 (>0,05), hal tersebut menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas, hasil uji homogenitas mendapatkan nilai signifikan 0,908 (>0,05), hal tersebut menunjukkan bahwa data homogen. Selanjutnya dilakukan uji analisis statistik dengan menggunakan *one way anova* mendapatkan nilai signifikan 0,680 (>0,05), hal tersebut menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan dari hasil uji pH pada masing-masing formulasi.

Tabel VII. Hasil uji waktu kering

Formulasi	Hasil (menit)	P value
F0	15	0,007
F1	16	
F2	19	
F3	20	

Pengujian waktu kering dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui berapa lama sediaan *clay mask stick* dapat mengering setelah dioleskan pada bagian permukaan kulit. Waktu kering sediaan *clay mask stick* yang baik adalah 15-30 menit (Febriani et al., 2022). Dari hasil pengujian waktu kering yang telah dilakukan pada formulasi 0 dapat mengering pada menit 15, formulasi 1 dapat mengering pada menit 16, formulasi 2 dapat mengering pada menit 19, dan pada formulasi 3 dapat mengering pada menit 20. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa ketiga formulasi telah memenuhi persyaratan waktu kering yang baik. Hal tersebut dibuktikan dengan waktu kering dalam rentan 15-30 menit. Untuk hasil uji waktu kering yang paling optimal ialah pada formulasi 1 karena semakin kecil waktu

mongering maka semakin baik sediaan *clay mask stick*. Semakin meningkat konsentrasi ekstrak yang digunakan maka semakin lama waktu kering yang dibutuhkan *clay mask stick* untuk mengering.

Hasil uji normalitas terhadap uji waktu kering mendapatkan nilai signifikan 1.000 (>0,05), hal tersebut menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas, hasil uji homogenitas mendapatkan nilai signifikan 1.000 (>0,05), hal tersebut menunjukkan bahwa data homogen. Selanjutnya dilakukan uji analisis statistik dengan menggunakan *one way anova* mendapatkan nilai signifikan 0,007 (<0,05), hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari hasil uji waktu kering pada masing-masing formulasi.

Tabel VIII. Hasil uji iritasi terhadap sukarelawan

For	Hasil											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
F0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Pengujian iritasi pada sediaan *clay mask stick* dilakukan dengan tujuan untuk melihat ada tidaknya efek samping yang muncul pada kulit seperti kemerahan, gatal-gatal, dan kulit bengkak. Berdasarkan hasil pengujian iritasi yang dilakukan terhadap sukarelawan menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh memperlihatkan tidak adanya efek samping pada kulit setelah dioleskan sediaan *clay mask stick* pada bagian belakang telinga. Hal tersebut ditandai dengan tidak terlihat efek samping seperti kemerahan, gatal-gatal dan kulit kasar. Tidak terjadinya efek samping tersebut disebabkan pH sediaan *clay mask stick* masuk kedalam rentan pH kulit yang sesuai (Febriani et al., 2022).

Table IX. Hasil uji aktivitas antioksidan

Formulasi	IC ₅₀ (ppm)	AAI	P value IC ₅₀
F1	29,69	3,37	0,026
F2	15,28	6,54	

F3	6,02	16,61
----	------	-------

Pada pengujian aktivitas antioksidan sediaan *clay mask stick* ekstrak rumput gandum (*Triticum Aestivum L*) dilakukan dengan metode DPPH. Prinsip dari pengukuran aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH adalah dengan adanya perubahan intensitas warna ungu DPPH yang sebanding dengan konsentrasi DPPH. Warna ungu akan berubah menjadi warna kuning ketika elektron berpasangan (Nastiti et al., 2021). Perubahan warna tersebut terjadi karena adanya peredaman radikal bebas yang dihasilkan oleh bereaksinya molekul DPPH dengan atom hidrogen yang dilepaskan oleh molekul senyawa sampel lalu terbentuk senyawa difenil pikril hidrazin. Perubahan warna mengakibatkan perubahan absorbansi pada panjang gelombang maksimum, sehingga akan diketahui nilai aktivitas peredaman radikal bebas yang dinyatakan dengan nilai IC₅₀. Pengujian ini menggunakan vitamin C sebagai sampel pembanding, dikarenakan vitamin C memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi (Ambari et al., 2021). Dengan panjang gelombang yang didapatkan yaitu 518 nm, nilai absorbansi kontrol 0,504 dan nilai OT pada menit 51.

Berdasarkan uji aktivitas antioksidan *clay mask stick* ekstrak rumput gandum (*Triticum Aestivum L*) didapatkan nilai IC₅₀ pada formulasi 1 yaitu 29,69 ppm, formulasi 2 yaitu 15,28 ppm, dan formulasi 3 yaitu 6,02 ppm. Aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC₅₀ adalah semakin kecil nilai IC₅₀ maka akan semakin besar aktivitas antioksidan yang terkandung. Aktivitas antioksidan dikatakan sangat kuat jika nilai IC₅₀ < 50 ppm, dikatakan kuat jika nilai IC₅₀ dalam rentan 50-100 ppm, dikatakan sedang jika nilai IC₅₀ dalam rentan 100 - 150 ppm dan dikatakan lemah jika nilai IC₅₀ dalam rentan 150-200 ppm (Ambari et al., 2021).

Sedangkan aktivitas antioksidan berdasarkan nilai AAI didapatkan hasil pada formulasi 1 yaitu 3,37, formulasi 2 6,54 dan formulasi 3 yaitu 16,61. Aktivitas antioksidan

berdasarkan nilai AAI dapat dikatakan lemah jika nilai AAI < 0,5, sedang jika nilai AAI dalam rentan 0,5-1,0 dan aktivitas antioksidan dikatakan sangat kuat jika nilai AAI > 2,0 (Ambari et al., 2021). Dari penjelasan tersebut pengujian aktivitas antioksidan *clay mask stick* ekstrak rumput gandum menunjukkan bahwa dari ketiga formulasi memiliki aktivitas antioksidan. Dimana aktivitas antioksidan yang paling optimal ialah pada formulasi 3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ambari et al (2021), semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang terdapat dalam sediaan maka kemampuan dalam menangkal radikal bebas DPPH semakin besar.

Hasil uji normalitas terhadap aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC₅₀ mendapatkan nilai signifikan 0,001 (<0,05), hal tersebut menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi secara normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas, hasil uji homogenitas mendapatkan nilai signifikan 0,908 (>0,05), hal tersebut menunjukkan bahwa data homogen. Selanjutnya dilakukan uji analisis statistik dengan menggunakan *kruskall wallis* dikarenakan data tidak terdistribusi secara normal tapi homogen sehingga mendapatkan nilai signifikan 0,026 (<0,05), hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari hasil uji antioksidan pada masing-masing formulasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa formulasi 3 merupakan formulasi yang optimal sebagai antioksidan dalam menghambat radikal bebas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Sari Mulia dan seluruh pihak penyelenggara Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) 2023 yang telah banyak membantu penulis dalam

menyelesaikan penelitian ini sampai pada tahap publikasi.

REFERENSI

- Aditama, F. H. 2020. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Rumput Gandum (Triticum Aestivum L) Dengan Metode Frap (Ferric Reducing Antioxidant Power)*. 2194087.
- Ambari, Y., Fitri, S., & Nurrosyidah, I. H. 2021. Uji Aktivitas Antioksidan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Dengan Metode Dpph (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl) Antioxidant Activity Test Of Peel-Off Mask Containing Roselle Calices Ethanol Extract Using Dpph (. *Pharmaceutical Journal Of Indonesia*, 18(01), 54–64.
- Febriani, Y. Sudewi, S., & Sembiring, R. 2022. Formulation And Antioxidant Activity Test Of Clay Mask Extracted Ethanol Tamarillo (*Solanum Betaceum* Cav.). *Indonesian Journal Of Pharmaceutical Science And Technology*, 1(1), 22. <https://doi.org/10.24198/lipst.v1i1.36432>
- Kartika, S. D., Suci, P. R., Nur, C. I., Safitri, H., & Kumalasari, N. D. 2021. Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Temu Putih (*Curcuma Zedoaria*) Sebagai Anti Jerawat. *Jurnal Sains Farmasi*, 351–358.
- Kumalasari, E. K. Et Al. 2023. Formulasi Sediaan Masker Clay Dari Ekstrak Daun Pidada Merah (*Sonneratia Caseolaris*) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 6(1), 1–23. <https://doi.org/10.36387/jifi.v6i1.1363>
- Nastiti, K., Noval, N., & Kurniawati, D. 2021. Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Infusa Daun Sirih (*Piper betle* L), Ekstrak Etanolik Tanaman Bundung (*Actinoscirpus grossus*) dan Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*): Antioxidant Activity Combination of Piper betle Leaf Infusion, Ethanolic Extract of Bundung (*Actinoscirpus grossus*) and Citrus Fruit Peel of *Citrus aurantifolia*. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 7(1), 115-122.
- Noval, N., Kuncahyo, I., Pratama, A. F. S., Nabillah, S., & Hatmayana, R. 2021. Formulasi Sediaan Tablet Effervescent dari Ekstrak Etanol Tanaman Bundung (*Actionoscirpus grossus*) sebagai Antioksidan: Formulation Effervescent Tablets of Bundung Plants (*Actinoscirpus grossus*) Ethanol Extract as a Antioxidant. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 7(1), 128-139.

- Ramadani, M. F., Malahayati, S., & Mahdiyah, D. 2023. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Blush On Stick Ekstrak Umbi Bit (*Beta Vulgaris L*) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*, 5(1),45–51. <https://doi.org/10.29313/jiks.v5i1.10842>.
- Safitri, E. R., Rohama, & Vidiyari, P. 2020. Skrining Fitokimia Serta Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Ketepeng Cina (*Senna Alata (L.) Roxb.*) Dengan Metode Dpph. *Journal Of Pharmaceutical Care And Science*, 1(1), 10–18.
- Saniati, F & Wilujeng, B. . 2020. Analisis Produk Kosmetik Make Up Salah Satu Merek Global Terhadap Keputusan Pembelian. 21(1), 1–9
- Wiharsari, J. 2019. Konsep Kecantikan Dan Pemanfaatan Produk Kosmetik Wajah Pada Mahasiswi Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(August), 128.
- Yuliansari, M., & Puspitorini, A. 2020. Proses Pembuatan Masker Bunga Rosella Dan Tepung Beras Sebagai Pencerahan Kulit Wajah. *Jurnal Tata Rias*, 09(Vol 9, No 2 (2020)), 367–376