

Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Face Mist Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*)

Fatimatul Muzayanah^{1*}, Maulita Saraswati², Supriyanto³

^{*}Universitas An Nuur Purwodadi, Grobogan, Jawa Tengah, Indonesia

correspondence e-mail: fatimatulmuza@gmail.com

Abstract

*Dragon fruit skin contains compounds that can be useful as antioxidants such as betalain and anthocyanin. The amount of high antioxidant content of red dragon fruit skin is able to slow, delay, or prevent the occurrence of free radical reaction processes that make humans experience premature aging. Face mist termasuk in cosmetic skin freshener that serves to refresh the facial skin, remove the remaining oil from the skin that may still exist, as well as deinfekta mild and at the same time can help cover the pores back. This study was conducted to develop red dragon fruit skin extract (*Hylocereus polyrhizus*) Face mist preparation as an antioxidant with a variant concentration of red dragon fruit skin extract (*Hylocereus polyrhizus*). Red dragon fruit skin extract (*Hylocereus polyrhizus*) using maceration extraction process, then extract with concentration variants 1%, 2%, 3% prepared face mist. Vitamin C as positive control and base face Mist as negative control. After obtained comparison of data processed statistically with one-way ANOVA using SPSS 22. Face mist preparation red dragon fruit skin extract (*Hylocereus polyrhizus*) has antioxidant activity. 3% concentration of face mist preparation red dragon fruit skin extract (*Hylocereus polyrhizus*) contains the highest antioxidant.*

Keywords: Red dragon fruit skin; Face mist; Antioxidant

Riwayat artikel:

Dikirim:

19 Agustus 2024

Revisi

25 September 2024

Diterima

15 Oktober 2024



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution ShareAlike (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) .

A. Pendahuluan

Secara alami tubuh manusia mampu menangkal paparan radikal bebas melalui sistem kekebalan yang dimiliki oleh setiap manusia (Lestari & Husmah, 2018). Akan tetapi tubuh membutuhkan tambahan antioksidan dari luar untuk membantu tubuh menekan paparan radikal bebas, salah satu sumber antioksidan alami dapat diperoleh dari tumbuhan maupun buah-buahan (Felmer, 2015). Menurut Pranata, antioksidan berdasarkan sumbernya dapat dibedakan menjadi antioksidan sintetik dan alami. Kekhawatiran terhadap antioksidan sintetik berupa hepatomegaly, mempengaruhi aktivitas enzim di hati serta karsinogenik, sehingga antioksidan alami menjadi alternatif pilihan (Pranata, 2013). Salah satu bahan alam yang berpotensi sebagai antioksidan adalah kulit buah naga merah.

Kulit buah naga mengandung senyawa antioksidan yaitu betalain dan antosianin (Puri *et al.*, 2015). Menurut (Handayani, 2014) juga menyebutkan bahwa kandungan kimia daging dan kulit buah naga merah yaitu flavonoid, vitamin A, C, E dan polifenol. Besarnya kandungan antioksidan kulit buah naga merah yang tinggi mampu memperlambat, menunda, ataupun mencegah terjadinya proses reaksi radikal bebas yang membuat manusia mengalami penuaan dini.

Kulit merupakan organ yang melapisi seluruh permukaan tubuh makhluk hidup dan mempunyai fungsi untuk melindungi kulit, penyebab kerusakan kulit adalah radikal bebas berupa sinar ultra violet yang berlebihan dapat menyebabkan kulit kemerahan, pigmentasi, dan dalam kurun waktu lama dapat menyebabkan kanker (Sari, 2015). Penggunaan kosmetik secara teratur merupakan salah satu cara untuk menjaga dan merawat kesehatan kulit.

Face mist termasuk dalam kosmetik penyegar kulit. Menurut (ocha *et al.*, 2018) Fungsi utama penyegar adalah menyegarkan kulit wajah, mengangkat sisa minyak dari kulit yang dimungkinkan masih ada, serta deinfekta ringan dan sekaligus dapat membantu menutupi pori-pori kembali. Ada banyak sediaan penyegar kulit wajah, biasanya diproduksi sesuai jenis kulit wajah.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian tentang “Uji Antioksidan Sediaan *Face Mist* Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)”. Penelitian ini dilakukan dengan konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) 1%, 2%, 3% untuk mengetahui konsentrasi IC₅₀ yang terbaik.

B. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan cara pengujian antioksidan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam sediaan *face mist* terhadap antioksidan menggunakan metode DPPH 2,2 *difenil-1-pikrilhidrazil*.

Alat dan bahan

Alat yang digunakan adalah pisau, alas potong, oven, blender, ayakan 40 mesh, neraca analitik, beaker glass, gelas ukur, spatula kaca, kertas saring, corong kaca, labu evaporasi, cawan porselin, *rotary evaporator*, botol gelap, labu ukur, *chamber*, pipa kapiler, pipet ukur, pipet fillet, spatula, tabung reaksi, aluminium foil, spektrofotometer UV-Vis dan botol semprot.

Bahan yang di gunakan adalah kulit buah naga merah, etanol 70%, H₂SO₄, CH₃COOH, Mg, HCl pekat, HCl 2N, gliserin, propilen glikol, natrium benzoate, air suling, Vitamin C, DPPH, plat KLT, N butanol, *reagen mayer*, asam asetat, kloroform, etil asetat, methanol, N heksan, pereaksi *dragendrof*, asam klorida pekat, katekin, piperin, FeCl₃.

Determinasi Tanaman

Determinasi kulit buah naga merah dilakukan di Laboratorium pengujian – UPF Pelayanan Kesehatan Tradisional Tawangmangu Kabupaten Karanganyar Provinsi Jawa Tengah. Kunci determinasi ialah petunjuk yang digunakan untuk menentukan spesies tumbuhan menggunakan ciri yang bersifat spesifik (morfologi) yang tidak dimiliki oleh tumbuhan lainnya, sehingga dapat menghindari kesalahan dalam pengumpulan bahan yang akan diteliti (Suwila, 2015).

Pengambilan Bahan dan Pembuatan Serbuk

Pengambilan buah naga merah segar yang diperoleh dari Sleman, Yogyakarta. Buah dipisahkan dari kulitnya, kemudian membuang sisik dari kulit buah naga merah, sehingga didapatkan 4 kg. Tahap selanjutnya pencucian dengan air mengalir hingga bersih, kemudian dirajang dengan ketebalan 0,5 cm (Ali, 2016). Setelah itu kulit buah naga diangin-anginkan selama 24 jam untuk mengurangi kadar air, dikarenakan akan terjadi penempelan dalam wadah apabila langsung dikeringkan (Rayanti *et al.*, 2016). Setelah diangin-anginkan baru dilakukan pengeringan dengan metode oven dengan suhu 50°C selama 24 jam (Pujiastuti & El'Zeba, 2021). Kulit buah naga merah setelah kering, kemudian disortasi kering dipilih yang memiliki kualitas masih bagus. Kemudian diblender

sampai halus, lalu diayak menggunakan ayakan no. 40 (Pujiastuti & El'Zeba, 2021).

Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Ekstraksi kulit buah naga merah menggunakan metode maserasi dengan cara memasukkan 500 gram serbuk simplisia kedalam bejana maserasi kemudian tambahkan 5000 ml etanol 70% dengan perbandingan 1:10. Rendam selama 6 jam pertama sambil sesekali diaduk, kemudian diamkan kembali selama 18 jam. Setelah itu dilakukan penyaringan untuk mendapatkan filtrat menggunakan kertas saring. Kemudian mengulangi proses penyarian dengan jumlah volume pelarut sebanyak setengah kali jumlah volume pelarut pada penyarian pertama. Hasil semua maserat dikumpulkan, kemudian diuapkan di *rotary evaporator* pada suhu 40°C sampai menghasilkan ekstrak kental dan dihitung rendemennya (Kemenkes RI, 2017).

Parameter Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

1. Uji Bebas Etanol

Ekstrak ditambahkan 1 ml H₂SO₄ pekat dan 1 ml CH₃COOH, kemudian dipanaskan. Syarat bebas etanol yaitu tidak ada bau khas ester menunjukkan hasil negatif (Klau *et al.*, 2021)..

2. Uji Bobot Jenis

Bobot jenis ekstrak ditentukan terhadap hasil pengenceran ekstrak 5% dalam pelarut etanol dengan alat piknometer. Digunakan piknometer yang bersih, kering dan sudah dikalibrasi dengan menetapkan bobot piknometer dan bobot air yang dididihkan pada suhu 25°C lalu ditimbang. Mengatur suhu ekstrak cair kurang lebih 20°C kemudian dimasukkan ke dalam piknometer kosong, buang kelebihan ekstraknya. Mengatur suhu piknometer yang telah diisi sampai suhu 25°C lalu ditimbang. Kurangkan bobot piknometer kosong dari bobot piknometer yang telah diisi. Bobot jenis ekstrak cair ialah hasil yang diperoleh dengan membagi bobot ekstrak dengan bobot air, dalam piknometer suhu 25°C (Anam *et al.*, 2013)

3. Penetapan Kadar Air

Memasukkan serbuk simplisia kulit buah naga merah sebanyak 2 gram ke dalam alat *moisture balance* pada suhu 105°C dan ditunggu sampai alat memperlihatkan hasil kadar air dengan satuan %. Jumlah kadar air yang

memenuhi syarat adalah yang ditetapkan kurang dari 10% (Farmakope Herbal Indonesia, 2017).

4. Uji Skrining Fitokimia

a. Uji flavonoid

Ekstrak 2ml ditambahkan dengan air panas secukupnya, dididihkan selama 5 menit kemudian disaring. Filtrat sebanyak 5 ml ditambahkan 0,05 mg serbuk Mg dan ± 1 ml HCl pekat, kemudian tabung dikocok dengan cepat. Uji positif jika terbentuk warna merah, kuning, atau jingga (Wahid & Safwan, 2020).

b. Uji alkaloid

Ekstrak 0,5 gr ditambahkan HCl 2% 1 ml, kemudian ditambahkan pereaksi *Dragendorff* 2-3 tetes. Positif mengandung alkaloid apabila terbentuk endapan jingga sampai merah coklat (Andasari *et al.*, 2020).

c. Uji Tannin

Ekstrak 1ml dipanaskan ± 5 menit, kemudian ditambahkan beberapa tetes FeCl_3 1% . Positif mengandung tannin apabila larutan membentuk warna hijau kecoklatan atau biru kehitaman (Wahid & Safwan, 2020).

5. Uji Kromatografi Lapis Tipis

a. Identifikasi flavonoid

Fase gerak berupa eluen campuran n-butanol : asam asetat : air (4:1:5). Fase diam yang digunakan plat KLT silica gel $\text{G}_{60} \text{F}_{254}$. Penampak noda pereaksi semprot aluminium (III) Klorida 1% dalam etanol. Baku pembanding kuersetin. Apabila tanpa pereaksi kimia, dibawah lampu UV 366 nm, flavonoid akan berfluoresensi biru, kuning, atau hijau tergantung dari strukturnya (Natasa *et al.*, 2021).

b. Identifikasi alkaloid

Fase gerak etil asetat:Metanol:air (6:4:2). Penampak noda menggunakan pereaksi dragendorff, sedangkan baku pembanding yaitu piperin. Jika timbul warna coklat atau jingga setelah penyemprotan maka menunjukkan adanya alkaloid (Novia *et al.*, 2020).

c. Identifikasi tannin

Fase gerak n-butanol : asam stearat : air (4:1:5) dengan penampak noda FeCl_3 5%, sedangkan baku pembanding yang digunakan ialah katekin. Pengamatan dilakukan dibawah lampu UV_{254} nm dan UV_{366} nm.

Dinyatakan positif mengandung tannin, apabila terbentuk noda berwarna biru kehitaman setelah penyemprotan (Maulana, 2018).

Formulasi sediaan *Face Mist* Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Dalam formulasi sediaan *Face Mist* dari ekstrak kulit buah naga merah dibuat tiga formulasi dengan perbedaan konsentrasi yaitu F1 1%, F2 2%, dan F3 3%.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Face mist Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Bahan	Formula (%)				Fungsi
	F0	F1	F2	F3	
Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	-	1	2	3	Zat aktif
Gliserin	10	10	10	10	Pelembab dan <i>Emolien</i>
Propilen Glikol	4	4	4	4	Pelarut dan <i>Pelican</i>
Natrium Benzoate	0,2	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Air Suling ad	100ml	100ml	100ml	100ml	Pelarut

Pembuatan *Face Mist* Dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah diawali dengan menimbang semua bahan, kemudian dimasukkan kedalam lumpang, ditambahkan gliserin dan di tambahkan propilen glikol, ditambahkan natrium benzoate yang sudah dilarutkan dengan air, kemudian digerus sampai homogen, lalu dimasukkan kedalam botol spray dan ditambahkan air suling sampai 100ml. *Face mist* ini dibuat dalam 3 formula konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah 1%, 2%, 3%.

Evaluasi Mutu Fisik Sediaan

1. Uji Organoleptis

Uji Organoleptis dilakukan untuk mengetahui kebenaran menggunakan panca indera dengan mendeskripsikan meliputi pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau dari sediaan yang telah dibuat (Guleri & K.L, 2013).

2. Uji pH

Sediaan *face mist* diukur pHnya dengan menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi menggunakan larutan dapar standar pH 4 dan pH 7. Sediaan *face mist* harus memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5-6,5 (Herliningsih, 2021).

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara sediaan dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok. Kemudian dilihat homogenitasnya. Sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Wahyuni *et al.*, 2022).

4. Uji Viskositas

Pengujian viskositas merupakan tahanan suatu cairan untuk mengalir, semakin tinggi nilai viskositas maka semakin besar tahanannya untuk mengalir, sehingga saat mengeluarkan sediaan dari kemasan menjadi sulit. Prinsip yang digunakan *viscometer ostwald* dengan mengukur waktu yang diperlukan oleh cairan untuk melewati dua titik yang telah ditentukan pada sebuah tabung kapiler vertical (Sinila, 2016). Syarat untuk viskositas berkisar antara 40 – 40.000 cPs (Genatrika *et al.*, 2016).

5. Uji Daya Sebar Semprot

Pada uji daya sebar sediaan disemprotkan pada kaca dengan jarak 5 cm. Kemudian diukur daya sebar sediaan dengan menggunakan penggaris. (Fitriansyah *et al.*, 2016). Syarat daya semprot yang baik untuk sediaan face mist 5 – 7 cm (Safitri, 2023).

Pengujian Aktivitas Antioksidan Formulasi Face Mist Ekstrak Kulit Buah Naga merah dengan Metode DPPH

1. Pembuatan Larutan DPPH

5 mg serbuk DPPH kemudian dilarutkan dengan etanol dalam labu ukur 100 ml dengan etanol sampai tanda batas, sehingga diperoleh larutan induk DPPH 50 ppm (Kusuma *et al.*, 2020).

2. Pembuatan Larutan Blanko Dan Optimasi Panjang Gelombang Maksimum

1 ml etanol dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan larutan DPPH 50 ppm sebanyak 1 ml. Kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit dan diukur absorbansinya dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm (Kusuma *et al.*, 2020).

3. Pembuatan Larutan Uji Sediaan

Ekstrak 10 mg kemudian dilarutkan dengan etanol sambil diaduk dan di homogenkan lalu dicukupkan volumenya hingga 10 ml hingga didapatkan larutan induk dengan konsentrasi 1000 ppm. Pelarutan ekstrak dibantu dengan getaran ultrasonik agar ekstrak dapat larut seluruhnya. Kemudian dilakukan

pengenceran dengan variasi konsentrasi 50 ppm, 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm dan 250 ppm dengan cara memipet sejumlah tertentu larutan induk kemudian ditambahkan dengan etanol p.a hingga diperoleh beberapa konsentrasi larutan uji akhir untuk masing-masing ekstrak (Handayani *et al.*, 2018).

4. Pembuatan Larutan Pembanding (kontrol positif) Vitamin C

2 mg vitamin C dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml ditambahkan etanol 5 ml dikocok hingga homogen dicukupkan dengan etanol sampai tanda batas, sehingga didapat konsentrasi larutan kuersetin 200 ppm. Lalu dibuat larutan uji pembanding dengan konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm dan 50 ppm dengan dipipet sebanyak 0,5 ml, 1 ml, 1,5 ml, 2 ml dan 2,5 ml dari larutan induk dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml ditambahkan etanol sampai tanda batas (Nathania *et al.*, 2020).

5. Optimasi Waktu Inkubasi

Memipet 0,5 ml dari masing-masing larutan uji ekstrak dengan konsentrasi (50 ppm, 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm dan 250 ppm), kemudian ditambahkan dengan larutan 3,5 ml DPPH. Nilai absorbansi selanjutnya diamati pada panjang gelombang maksimum 517 nm yang dimulai dari menit ke-0 hingga menit ke-60 dengan selang waktu 10 menit (Rizkayanti *et al.*, 2017).

6. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Larutan Uji Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah dan Larutan Vitamin C.

Masing-masing larutan uji dipipet sebanyak 0,5 ml, dengan konsentrasi (50 ppm, 100 ppm dan 150 ppm, 200 ppm dan 250 ppm) dan larutan vitamin C dengan konsentrasi (10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm dan 50 ppm), kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi mL, kemudian ditambahkan 3,5 ml larutan DPPH. Larutan tersebut kemudian dihomogenkan dan didiamkan selama 20 menit, selanjutnya diukur absorbansinya dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm. Semua pengerjaan dilakukan dalam ruangan yang terhindar dari cahaya matahari (Rizkayanti *et al.*, 2017).

7. Perhitungan Nilai IC_{50}

Nilai IC_{50} didapatkan dari hasil inhibisi dan konsentrasi yang dimasukan kedalam aplikasi Microsoft Excel 2016 dengan cara analisis probit. Menurut Yuliani, Sambara dan Mau (2018), tingkat kekuatan antioksidan sangat kuat ($IC_{50} < 50$ ppm), kuat (IC_{50} 51-100 ppm), sedang (IC_{50} 101-150 ppm), lemah ($IC_{50} > 151$ ppm), dan tidak aktif ($IC_{50} > 500$ ppm).

Analisis Data

Analisis data yang digunakan ialah analisis deskriptif, dimana dapat menggambarkan suatu keadaan secara obyektif, yang meliputi uji bebas etanol, skrining fitokimia, organoleptis, bobot jenis, kadar air, KLT, dan homogenitas. Pada hasil data uji pH, daya sebar semprot, viskositas dan waktu kering dengan menggunakan data kuantitatif dianalisis secara statistic menggunakan program pengolahan data statistic SPSS (*One-Way ANOVA*). Uji antioksidan menggunakan metode DPPH kemudian dilakukan analisa nilai IC_{50} dengan persamaan regresi linier untuk menentukan nilai IC_{50} yang paling kuat, sedang dan lemah dari perbandingan antara ekstrak kulit buah naga merah sediaan *face mist*.

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil Determinasi

Determinasi kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dilaksanakan di Laboratorium pengujian – UPF Pelayanan Kesehatan Tradisional Tawangmangu Kabupaten Karanganyar Provinsi Jawa Tengah, no TL.02.04/D.XI.6/8582.521/2024 pada tanggal 05 Maret 2024 menunjukkan bahwa tanaman yang diteliti adalah benar, yaitu kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).

Hasil determinasi yang telah dilakukan sebagai berikut:

1. Famili : *Cactaceae*
2. Spesies : *Selenicesreus monacanthus* (Lem.) D.R.Hunt
3. Sinonim : *Hylocereus polyrhizus* (F.A.C.Weber) Britton & Rose

Hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian sebelumnya (Jawa La *et al.*, 2020).

Hasil Pengambilan Bahan dan Pembuatan Serbuk

Pengambilan buah naga pada usia 40 hari setelah bunga mekar, dengan kriteria warna kulit buah berwarna merah mengkilap serta jumbai atau sisik telah mengalami perubahan warna dari warna hijau menjadi kemerahan (Santi *et al.*, 2021). Jumlah kulit buah naga merah dalam penelitian ini sebanyak 4 kg dan hasil serbuk yang diperoleh sebanyak 550 gram dengan hasil rendemen 13,7%.

Hasil Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Pada proses ekstraksi ini mendapatkan ekstrak kental sebanyak 53,3 gram, dan hasil rendemen 10,66%. Menurut (Farmakope Herbal Indonesia, 2017) syarat rendemen ekstrak kental yaitu nilainya tidak kurang dari 10%.

Parameter Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

1. Hasil Uji Bebas Etanol

Tabel 2. Hasil Uji Bebas Etanol

Pengujian parameter nonspesifik	Metode	Hasil
Uji bebas etanol	Ekstrak + + H ₂ SO ₄ (p) + CH ₃ COOH → dipanaskan	Tidak tercium bau ester (positif tidak ada etanol)

2. Hasil Uji Bobot Jenis

Penetapan bobot jenis dilakukan untuk mengetahui kemurnian dari suatu ekstrak dalam suatu larutan. Dari hasil penetapan bobot jenis diperoleh hasil rata - rata 0,95 g/mL. Berat jenis ekstrak kulit buah naga merah tidak melebihi dari 1,00 g/mL. Tujuan dari penetapan bobot jenis ini untuk memberikan batasan tentang besarnya massa persatuan volume yang merupakan parameter ekstrak cair hingga kental yang masih dapat dituang, penetapan ini juga terkait dengan kemurnian ekstrak dari kontaminasi (Maryam et al., 2020).

3. Hasil Uji Kadar Air

Penetapan kadar air dilakukan untuk memenuhi standar komposisi sehingga kualitas produk dapat dipertahankan. Kadar air kulit buah naga merah menunjukkan hasil kadar air serbuk kulit buah naga merah dengan rata – rata 9,85% ± 0,057 yang mana telah memenuhi syarat. Menurut (Farmakope Herbal Indonesia, 2017) syarat kadar air kurang dari 10%.

4. Hasil Uji Skrining Fitokimia

Tabel 3. Hasil Uji Skrining Fitokimia

Senyawa	Pereaksi	Reaksi Positif	Pengamatan	Hasil
Flavonoid	Serbuk Mg dan HCl pekat	Jingga, merah, merah keunguan	Merah keunguan	(+)
Alkaloid	HCl 2% dan Dragendorf	Endapan jingga sampai merah coklat	Endapan merah coklat	(+)
Tannin	FeCl ₃ 1%	Hijau kehitaman	Hijau kehitaman	(+)

5. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis

Tabel 4. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis

Kandungan Senyawa	Fase Gerak dan Baku Pembanding	Hasil Positif	Hasil Penelitian	Hasil
Flavonoid	Butanol : Asam asetat glasial : air (4:1:5) Baku pembanding berupa kuersetin	Bercak noda berwarna biru pada sinar UV ₂₅₄ berwarna hijau biru pada sinar UV ₃₆₆	Rf sampel = 0,89 Rf pembanding = 0,90	(+)
Alkaloid	Etil asetat : methanol : air (6:4:2) Baku pembanding berupa piperin	Bercak noda berwarna biru pada sinar UV ₂₅₄ berwarna kuning jingga pada sinar UV ₃₆₆	Rf sampel = 0,88 Rf pembanding = 0,90	(+)
Tannin	n-butanol : asam stearat : air (4:1:5) Baku pembanding berupa katekin	Bercak noda berwarna biru kehitaman pada sinar UV ₂₅₄ dan UV ₃₆₆ .	Rf sampel = 0,54 Rf pembanding = 0,52	(+)

Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sediaan

1. Hasil Uji Organoleptis

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptis

Pemeriksaan	Formulasi	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Bentuk	F0	Cair	Cair	Cair
	F1	Cair	Cair	Cair
	F2	Cair	Cair	Cair
	F3	Cair	Cair	Cair
Warna	F0	Bening	Bening	Bening
	F1	Coklat muda	Coklat muda	Coklat muda
	F2	Coklat tua	Coklat tua	Coklat tua
	F3	Coklat pekat	Coklat pekat	Coklat pekat
Bau	F0	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau
	F1	Khas ekstrak	Khas ekstrak	Khas ekstrak
	F2	Khas ekstrak	Khas ekstrak	Khas ekstrak
	F3	Khas ekstrak	Khas ekstrak	Khas ekstrak

Menurut Purba *et al.*, (2021) semakin banyak ekstrak yang ditambahkan maka semakin coklat sediaan yang dihasilkan. Sediaan yang dihasilkan

memiliki aroma khas kulit buah naga merah kecuali pada konsentrasi 0%, hal ini disebabkan karena tidak adanya penambahan ekstrak kulit buah naga merah.

2. Hasil Uji pH

Tabel 6. Hasil Uji pH

Formula	R 1	R 2	R 3	Rata-rata $\pm$ SD
F0	5,60	5,63	5,65	5,62 $\pm$ 0.025
F1	5,10	5,15	5,13	5,12 $\pm$ 0.025
F2	4,76	4,73	4,70	4,73 $\pm$ 0.030
F3	4,63	4,60	4,65	4,62 $\pm$ 0.025

Uji pH bertujuan untuk mengetahui *face mist* yang dihasilkan dapat diterima pH kulit karena dapat menyebabkan iritasi kulit apabila tidak sesuai dengan pH kulit (Setiyadi *et al.*, 2020). Uji pH pada penelitian ini menggunakan pH *Thermos Scientific*, dengan hasil sudah sesuai kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5-6,5 (Herliningsih, 2021).

3. Hasil Uji Homogenitas

Hasil pengujian homogenitas sediaan *Face Mist* dengan variasi konsentrasi didapatkan sediaan yang homogen dan tidak terlihat adanya bintik bintik partikel. Semakin sediaan homogen, maka kadar zat aktif diprediksi akan sama di setiap bagiannya (Astuti *et al.*, 2017).

4. Hasil Uji Viskositas

Tabel 7. Hasil Uji Viskositas

Formula	Waktu (detik)			Viskositas (cPa.s)	Rata-rata $\pm$ SD
	R1	R 2	R 3		
F0	124	123	124	1.126	1,23 $\pm$ 0,57
F1	141	137	137	1.276	1,38 $\pm$ 2,30
F2	133	133	134	1.247	1,33 $\pm$ 0,57
F3	132	133	133	1.212	1,32 $\pm$ 5,62

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai viskositas pada masing masing formula berbeda-beda nilai viskositas cenderung naik. Hal ini disebabkan karena dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak dalam suatu sediaan maka semakin tinggi pula nilai viskositasnya (Feri, 2019).

5. Hasil Uji Daya Sebar

Tabel 8. Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata $\pm$ SD
F0	7 cm	6 cm	5 cm	6,00 $\pm$ 1,00
F1	5 cm	6 cm	5 cm	5,33 $\pm$ 0,57
F2	7 cm	5 cm	6 cm	6,00 $\pm$ 1,00
F3	6 cm	5 cm	7 cm	6,00 $\pm$ 1,00

Syarat daya semprot yang baik untuk sediaan *face mist* 5 – 7 cm (Safitri, 2023). Hasil uji daya sebar berkisar 5-6 cm sehingga dapat dikatakan memenuhi syarat.

Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Formulasi *Face Mist* Ekstrak Kulit Buah Naga merah dengan Metode DPPH

Tabel 9. Hasil Uji Antioksidan

Sampel	IC ₅₀ (R1) ppm	IC ₅₀ (R2) ppm	IC ₅₀ (R3) ppm	Rata-Rata ₀ $\pm$ SD	Kategori Antioksidan
Vitamin C	21,04	21,17	21,29	21,16 $\pm$ 0,12	Sangat kuat
Formula 0	720,42	680,35	528,87	643,21 $\pm$ 101,03	Tidak aktif
Formula 1	418,92	379,65	339,78	379,45 $\pm$ 39,57	Sangat lemah
Formula 2	182,55	150,5	140,07	157,70 $\pm$ 22,13	Lemah
Formula 3	147,05	136,08	127,9	137,01 $\pm$ 9,60	Sedang

Berdasarkan hasil pengujian IC₅₀ kontrol baku vitamin C diperoleh nilai rata-rata IC₅₀ 21,16 ppm $\pm$ 0,12. Hal ini menunjukkan aktivitas antioksidan vitamin C tergolong sangat kuat. Selanjutnya pengukuran aktivitas antioksidan pada keempat formula *face mist* dengan menggunakan prosedur yang sama. Hasil pengujian IC₅₀ pada formula 0 diperoleh rerata nilainya sebesar 643,21 $\pm$ 101,03 ppm dengan persen inhibisi berkisar antara 13% sampai 34%. Pada formula 0 termasuk antioksidan yang sangat lemah karena nilai IC₅₀ > 200ppm (Anugrah *et al.*, 2021). Hal ini terjadi karena pada formula 0 tidak mengandung ekstrak sama sekali, hanya basis saja.

Berdasarkan hasil pengujian IC₅₀ pada formula 1 diperoleh rerata nilainya sebesar 379,45 $\pm$ 39,57 ppm dengan persen inhibisi berkisar antara 12% sampai 45%. Pada formula 1 ini termasuk antioksidan yang sangat lemah karena nilai IC₅₀ > 200ppm (Anugrah *et al.*, 2021). Kandungan ekstrak yang ada pada formula 1 hanya sebesar 1%. Berdasarkan hasil pengujian IC₅₀ pada formula II diperoleh rerata nilainya sebesar 157,70 $\pm$ 22,13 ppm dengan persen inhibisi berkisar antara 18% sampai 66%. Pada formula II ini termasuk antioksidan yang lemah karena

nilai IC_{50} terletak antara 150 - 200ppm (Anugrah *et al.*, 2021). Kandungan ekstrak yang ada pada formula II sebesar 2%. Berdasarkan hasil pengujian IC_{50} pada formula III diperoleh rerata nilainya sebesar $137,01 \pm 9,60$ ppm dengan persen inhibisi berkisar antara 24% sampai 81%. Pada formula III ini termasuk antioksidan yang sedang karena nilai IC_{50} terletak antara 100 - 150ppm (Anugrah *et al.*, 2021).

Dari ketiga sampel yang di uji, formula 3 memiliki nilai IC_{50} paling tinggi, hal ini dikarenakan kandungan senyawa dalam kulit buah naga merah diantaranya flavonoid, tannin dan alkaloid dimana senyawa ini mampu menangkap radikal bebas dengan baik, sehingga makin tinggi konsentrasi yang digunakan maka diduga makin besar kandungan senyawa aktif yang ada pada sediaan *face mist* tersebut.

Hasil Analisis Data

Berdasarkan analisis data uji normalitas dan homogenitas menggunakan *Shapiro wilk* dengan hasil signifikan $F_0 101,030 > 0,05$, $F_1 39,570 > 0,05$, $F_2 22,137 > 0,05$ dan $F_3 9,608 > 0,05$ dan vitamin C $0,125 > 0,05$ hal ini berarti data terdistribusi normal dan homogeny maka pengujian bisa dilanjutkan uji ANOVA dan *post hoc tukey*. Hasil uji one away anova dikatakan normal jika memiliki nilai signifikan $< 0,05$. Pada pengujian antioksidan menunjukan nilai signifikan 0,000, sehingga bisa dilanjutkan uji *post hoc tukey*. Hasil uji menunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan dari F_1 , F_2 , F_3 dimana F_3 dikatakan sediaan yang paling efektif dan variasi ekstrak memiliki pengaruh terhadap aktivitas antioksidan, berdasarkan dari nilai hasil *mean difference* dengan tanda bintang (*) dan nilai sig $< 0,05$.

D. Simpulan

Sediaan *Face Mist* ekstrak kulit buah naga merah memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid dan tannin yang berperan sebagai antioksidan, Pada konsentrasi 3% sediaan *face mist* ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung antioksidan paling tinggi, dengan rata-rata nilainya sebesar $137,01 \pm 9,60$ ppm dengan persen inhibisi berkisar antara 24% sampai 81%.

E. Daftar Pustaka

- Anam, S., Yusran, M., Trisakti, A., Ibrahim, N., Khumaidi, A., & Sulaiman Zubair, M. (2013). *STANDARISASI EKSTRAK ETIL ASETAT KAYU SANREGO (Lunasia amara Blanco). Online Jurnal of Natural Science*, 2(3), 1–8. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/ejurnalfmipa/article/download/1861/1178>
- Andasari, S. D., Hermanto, A. A., & Wahyuningsih, A. (2020). *Perbandingan Hasil Skrining Fitokimia Daun Melinjo (Gnetum gnemon L.) Dengan Metode Maserasi Dan Sokhletasi. CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 11(2), 27–31. <https://doi.org/10.61902/cerata.v11i2.144>
- Apristasari, O., & Siti, D. (2018). *FAMIKU (Face Mist-KU) YANG MEMANFAATKAN EKSTRAK KUBIS UNGU DAN BENGKUANG SEBAGAI ANTIOKSIDAN DAN PELEMBAB WAJAH. Farmasains*, 5(2), 35.
- Fitriansyah, S. N., Wiryana, S., & Hermayanti, C. (2016). *Formulasi dan Evaluasi Spray Gel Fraksi Etil Asetat Pucuk Daun Teh Hijau (Camelia sinensis [L.] Kuntze) sebagai Antijerawat'. Pharmacy*, 13(2), 203–216. <https://doi.org/10.30595/pji.v13i02.1257>
- Guleri, K. T., & K.L, P. (2013). *Formulation and evaluation of topical gel of aceclofenac. J Drug Deliv Ther*, 3(6), 51–53.
- Handayani, S. (2014). *Kandungan Kimia Beberapa Tanaman dan Kulit Buah Berwarna Serta Manfaatnya Bagi Kesehatan. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.*
- Herliningsih, N. A. (2021). *Formulasi Facemist Ekstrak Etanol Buah Bengkuang (Pachyrhizus Erosus(L.) Urb) Dengan Menggunakan Pewarna Alami Saffron (Crocus sativus L.*
- Pujiastuti, E., & El'Zeba, D. (2021). *PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL 70% DAN 96% KULIT BUAH NAGA MERAH (Hylocereus polyrhizus) DENGAN SPEKTROFOTOMETRI. Cendekia Journal of Pharmacy*, 5(1), 28–43. <https://doi.org/10.31596/cjp.v5i1.131>
- Puri dkk. (2015). *.Manfaat dan Kandungan Buah Naga. E-Journal.Uajy.Ac.Id.*
- Rayanti, I., Yuniarni, U., & Purwanti, L. (2016). *Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus lemairei (Hook.) Britton & Rose). 2*, 641–647.
- RI, D. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II Tahun 2017. Pills and the Public Purse*, 97–103. <https://doi.org/10.2307/jj.2430657.12>
- Sari, A. N. (2015). *Antioksidan alternatif untuk menangkal bahaya radikal bebas pada kulit. Elkawnie: Journal of Islamic Science and Technology*, 1(1), 63–68.
- Suwila, M. T. (2015). *Identifikasi tumbuhan epifit berdasarkan ciri morfologi dan anatomi batang di hutan Perhutani sub BKPH Kedunggalar, Sonde dan*

Natah. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 2(1).

Wahyuni, D. F., Mustary, M., Syafruddin, S., & Deviyanti, D. (2022). *Formulasi Masker Gel Peel off Dari Kulit Pisang Ambon (Musa Paradisiaca Var): Peel off Mask Formulation from Ambon Banana Peel (Musa Paradisiaca var. Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(1), 48–55.