



Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Blush On Powder* Menggunakan Ekstrak Daging Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*)

Faneshia Nabil Ayushita^{1*}, Aulia Jihan Kamila², Lubna Nurul Mumtazah³, Hasna Nisrina Huwaida Isfaizah⁴, Adriansyah⁵

¹⁻⁵ Farmasi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Email: nabilfaneshia@students.unnes.ac.id^{1*}, auliajhnikamila@students.unnes.ac.id², lubnamumtazah30@students.unnes.ac.id³, hasnanisrina623@students.unnes.ac.id⁴, dradriansyah928@students.unnes.ac.id⁵

*Penulis Korespondensi: nabilfaneshia@students.unnes.ac.id

Abstract. Red dragon fruit contains bioactive compounds such as vitamin C, flavonoids, and polyphenols that have antioxidant potential and possess natural pigments that can be used as cosmetic colorants. This study aims to formulate and evaluate a blush-on powder preparation from dragon fruit pulp extract as an alternative natural colorant. The evaluation includes organoleptic testing, homogeneity, pH, irritation, spreadability, fineness, moisture content, and antioxidant activity. The results showed that the formulation met most of the requirements, exhibiting a pink color, a smooth texture, no odor, homogeneity, a pH of 6 suitable for the skin, no irritation, even spreadability within 4 applications, a fineness degree of 97.6%, and a moisture content of 6.91%. Antioxidant activity showed an IC_{50} value of 0.3036 ppm (very strong), although the relative inhibition percentage was low (18.35%). Thus, dragon fruit extract has the potential as a natural ingredient in blush-on powder that provides both color and antioxidant benefits.

Keywords: Antioxidant; Blush-On; Dragon Fruit Extract; Dragon Fruit; Natural Colorant.

Abstrak. Buah naga merah mengandung senyawa bioaktif seperti vitamin C, flavonoid, dan polifenol yang berpotensi sebagai antioksidan serta memiliki warna alami yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna kosmetik. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi sediaan blush on powder dari ekstrak daging buah naga sebagai alternatif pewarna alami. Evaluasi meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, iritasi, daya oles, derajat kehalusan, kadar air, dan aktivitas antioksidan. Hasil menunjukkan bahwa sediaan memenuhi sebagian besar persyaratan dengan warna pink, tekstur halus, tidak berbau, homogen, pH 6 yang sesuai dengan kulit, tidak menimbulkan iritasi, daya oles merata dalam 4 kali pemolesan, derajat kehalusan 97,6%, dan kadar air 6,91%. Aktivitas antioksidan menunjukkan nilai IC_{50} sebesar 0,3036 ppm (sangat kuat), meskipun % inhibisi relatif rendah (18,35%). Dengan demikian, ekstrak buah naga berpotensi sebagai bahan alami dalam blush on powder yang memberikan warna sekaligus manfaat antioksidan.

Kata kunci: Antioksidan; Blush On; Buah Naga; Ekstrak Buah Naga; Pewarna Alami.

1. PENDAHULUAN

Produk kosmetik atau produk kecantikan di Indonesia saat ini tengah mengalami perkembangan yang begitu pesat. Kosmetik merupakan salah satu produk yang ditawarkan kepada konsumen untuk memenuhi kebutuhan sekunder atau keinginan konsumen agar tampil lebih cantik dan menarik. Umumnya seorang wanita merupakan segmentasi pasar yang potensial dalam pengembangan dan penggunaan produk kosmetik ini, karena tanpa disadari wanita tidak bisa terlepas dari kosmetik dan produk perawatan tubuh yang digunakan mulai dari bangun tidur hingga menjelang tidur lagi di kehidupan sehari-harinya (Adianti & Ayuningrum, 2023). Seiring dengan perubahan gaya hidup dan peningkatan kesadaran akan pentingnya penampilan, permintaan akan produk-produk kosmetik terus meningkat. Bahkan,

tidak hanya digunakan untuk tujuan estetika semata, kosmetik juga seringkali dijadikan sebagai bagian dari rutinitas perawatan diri yang penting bagi banyak orang (Feisal *et al.*, 2024).

Pemerah atau perona pipi atau sering disebut *blush on* adalah salah satu jenis kosmetik dekoratif yang memiliki kegunaan untuk membuat wajah menjadi lebih segar dan berdimensi (Wardani, 2021). Selain itu, *blush on* dimaksudkan untuk memberikan warna atau rona pada pipi sehingga menimbulkan kesan cantik dalam tata rias wajah. *Blush* dikemas dengan berbagai macam bentuk antara lain, *compact, powder, liquid, cream*, batang (*stick*) dan berbagai macam bentuk lainnya (Feisal *et al.*, 2024). Pembuatan kosmetik tidak hanya berfokus pada aspek estetika, melainkan juga harus mengutamakan aspek keamanan, stabilitas, dan mutu sediaan. Kesalahan dalam pemilihan bahan, perhitungan konsentrasi, atau proses pembuatan dapat menyebabkan produk menjadi tidak stabil, tidak efektif, bahkan berpotensi menimbulkan iritasi atau efek samping pada kulit.

Maraknya peredaran produk kosmetik yang mengandung bahan berbahaya mengakibatkan berkurangnya kepercayaan konsumen terhadap suatu produk kosmetik, karena mayoritas dari mereka merasa khawatir produk kosmetik yang mereka gunakan dapat menimbulkan efek yang merugikan bagi kesehatan, mulai dari iritasi kulit, alergi, kerusakan jaringan kulit, hingga dampaknya terhadap sistemik akibat penggunaan berbagai zat berbahaya yang terkandung dalam formulasi produk kosmetik tersebut. Hal tersebut menimbulkan adanya peningkatan yang signifikan terhadap permintaan kosmetik berbasis bahan alami atau organik yang dipercaya memiliki resiko yang lebih rendah dan dianggap lebih aman untuk digunakan dalam jangka panjang. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Sharma *et al* (2024), diketahui bahwa lebih banyak responden memilih kosmetik berbahan herbal atau alami dibandingkan kosmetik sintetis. Sebanyak 46% responden menyatakan lebih memilih produk berbahan alam, sedangkan 31% memilih produk sintetis. Sementara itu, 23% responden mengatakan tidak memiliki pilihan khusus. Berdasarkan hal tersebut, pembuatan *blush on* dengan menggunakan ekstrak daging buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai zat aktifnya sekaligus pewarna alami dapat menjadi pilihan yang berpotensi memiliki peminat yang tinggi jika dikembangkan dengan formulasi yang tepat.

Buah naga merah mengandung banyak nutrisi dan mineral beberapa diantaranya adalah antioksidan seperti betasianin dan antosianin. Antosianin merupakan zat warna yang berperan untuk memberikan warna merah kebiruan sehingga berpotensi menjadi pewarna alami untuk pangan dan dapat dijadikan alternatif pengganti pewarna sintetis yang lebih aman bagi kesehatan (Aryani *et al.*, 2019). Betasianin (6-O-3- hydroxy-3-methyl-glutaryl)-betanin) dengan N-heterosiklik merupakan kelompok senyawa yang memiliki aktivitas farmakologis

sebagai antioksidan dan penangkal radikal bebas (Asra *et al.*, 2019). Betasianin juga diketahui mengurangi kemerahan ringan, membantu kenyamanan kulit sensitif, dan membantu melindungi sel kulit dari stres oksidatif akibat UV & polusi. Selain itu, buah naga merah juga mengandung komponen bioaktif lainnya seperti asam askorbat, betakaroten dan flavonoid yang termasuk golongan senyawa antioksidan untuk menetralkan, mencegah atau memperlambat kerusakan sel akibat radikal bebas yang menyerang sel-sel tubuh (Rahmi *et al.*, 2022).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk memformulasikan sediaan *blush on powder* menggunakan ekstrak daging buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* L.). Tahap penelitian diawali dengan preparasi bahan, yaitu daging buah naga merah yang dibersihkan dan dipotong kecil, kemudian diekstraksi menggunakan pelarut etanol hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak selanjutnya diformulasikan ke dalam sediaan *powder* kemudian dilakukan evaluasi fisik dan uji aktivitas antioksidan..

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pisau, timbangan analitik, toples kaca berkapasitas 3 liter, kain hitam, kain mori, batang pengaduk, kertas perkamen, sendok logam, lumpang dan stamper, ayakan mesh nomor 40 dan 120, cawan porselen, *waterbath*, oven, sudip, aluminium foil, loyang oven, kaca objek, gelas beker 100 mL, kertas indikator pH, pipet tetes, labu ukur ukuran 100 mL, 50 mL, dan 10 mL, *ball pipet*, pipet ukur 5 mL, tabung reaksi, kertas saring, serta corong kaca.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi daging buah naga merah, etanol 95%, metanol, kaolin, nipagin, nipasol, parafin cair, zinc oxide, magnesium stearat, talkum, titanium dioksida, BHT, pewarna FD&C Red, aquadest, DPPH, serta vitamin C.

Prosedur Kerja

Ekstrak Etanol Buah Naga Merah

Penelitian ini menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan menggunakan pelarut etanol. Buah naga merah segar dibersihkan dengan air mengalir, kemudian dipisahkan dari kulitnya dan daging buah dipotong menjadi bagian yang lebih kecil. Sebanyak 250 gram daging buah ditimbang dan dimasukkan ke dalam wadah kaca, lalu dilakukan perendaman menggunakan etanol 96% sebanyak 1,25 liter. Wadah ditutup dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 3 hari pada suhu ruang serta terlindung dari cahaya, sambil dilakukan pengadukan secara berkala. Setelah itu, hasil maserasi diserkai menggunakan kain mori dan dilanjutkan dengan penyaringan menggunakan kertas saring hingga diperoleh filtrat. Filtrat

kemudian diuapkan pada suhu tidak lebih dari 50°C hingga menghasilkan ekstrak kental (Rahmi *et al.*, 2022).

Formulasi Blush On Powder Ekstrak Buah Naga Merah.

Hasil ekstraksi selanjutnya digunakan dalam formulasi sediaan *blush on*. Komposisi formulasi *blush on* yang digunakan dalam penelitian ini disusun berdasarkan perbandingan bahan tertentu. Formulasi tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi *Blush On* Ekstrak Buah Naga Merah.

Bahan	Batas Penggunaan	Jumlah (%)	Fungsi
Ekstrak Buah Naga-Merah		20%	Pewarna (Rahmi <i>et al.</i> , 2022).
Kaolin	0-25% (Latelay <i>et al.</i> , 2019)	9%	Pelekat (Rahmi <i>et al.</i> , 2022).
Nipagin	0,02–0,3% (Rowe <i>et al.</i> , 2009).	0,18%	Pengawet (Rahmi <i>et al.</i> , 2022).
Nipasol	0,01-0,06 % (Rowe <i>et al.</i> , 2009).	0,02%	Pengawet antimikroba (Rowe <i>et al.</i> , 2009).
Parafin Cair	1-32% (Lestari <i>et al.</i> , 2018).	2%	Pengikat (Rahmi <i>et al.</i> , 2022).
Zink Oksida	5-25% (Latifah <i>et al.</i> , 2025)	5%	Dasar Putih (Rahmi <i>et al.</i> , 2022).
Mg Stearat	0,25-5% (Wijayani <i>et al.</i> , 2024)	2%	Covering (Wijayani <i>et al.</i> , 2024)
Titanium dioxide	< 25% (BPOM, 2022).	0,5%	Coating agent (Rowe <i>et al.</i> , 2009).
BHT	0.0075–0.1 % (Rowe <i>et al.</i> , 2009).	0,1%	Antioksidan (Akmal <i>et al.</i> , 2023).
FD&C Red	1 % (BPOM, 2022).	qs	Coloring agent (Rowe <i>et al.</i> , 2009).
Talkum	0-70% (Latelay <i>et al.</i> , 2019).	ad 100%	Basis (Rahmi <i>et al.</i> , 2022).

Evaluasi Blush On Powde

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan pancaindra untuk mengevaluasi karakteristik sediaan. Parameter yang diamati meliputi bau, warna, dan tekstur. Pengujian ini dilakukan dengan mengamati sediaan untuk mengetahui ada atau tidaknya perubahan pada bau, warna, dan tekstur blush on yang dihasilkan (Rahmi *et al.*, 2022).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan mengoleskan sejumlah sediaan pada kaca objek transparan, kemudian diamati di bawah cahaya. Sediaan dinyatakan homogen apabila memiliki susunan yang merata serta tidak terdapat partikel kasar pada saat dioleskan pada kaca objek tersebut (Iskandar *et al.*, 2022).

Uji pH

Pengukuran pH dilakukan menggunakan kertas indikator pH untuk mengetahui tingkat keasaman sediaan. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa pH produk sesuai dengan pH fisiologis kulit sehingga aman digunakan dan tidak menimbulkan iritasi, kemerahan, atau rasa gatal. Secara umum, nilai pH yang sesuai untuk kulit berada pada rentang 4–7 (Rahmi *et al.*, 2022).

Uji Oles

Uji oles dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan dalam memberikan warna pada permukaan kulit. Pengujian ini dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada kulit punggung tangan, kemudian diamati intensitas warna yang terbentuk. Daya oles dinyatakan baik apabila warna sudah terlihat jelas dalam kurang dari lima kali pengolesan (Ramani *et al.*, 2021).

Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui bahwa sediaan yang dibuat aman dan tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Pengujian ini dilakukan dengan mengoleskan sediaan ke kulit yang dibuat pada luas tertentu (2,5 cm x 2,5 cm), lalu dibiarkan terbuka selama kurang lebih 6 jam dan diamati reaksi kulit yang terjadi. Hasil uji dikatakan baik apabila tidak menimbulkan reaksi iritasi pada kulit setelah pengujian selama kurang lebih 6 jam (Rahmi *et al.*, 2022).

Uji Derajat Kehalusan

Uji derajat kehalusan dilakukan Mengetahui seberapa halus sediaan yang dibuat. Kehalusan sediaan memastikan kenyamanan saat diaplikasikan, mengurangi resiko iritasi kulit. Uji ini dilakukan dengan menggunakan pengayak yang digoyang selama kurang lebih 30 menit atau sampai pengayakan praktis sempurna, lalu ditimbang saksama jumlah yang tertinggal pada pengayak dan dalam panci penampung, setelah itu Dihitung persentase derajat halus dengan rumus:

$$\% \text{ Fines} = \frac{W \text{ fines dalam pengayak (g)}}{W \text{ total (g)}} \times 100\%$$

Serbuk *blush on* tidak meninggalkan residu yang kasar dan menghasilkan serbuk halus setelah melewati ayakan 120 mesh. Batas derajat halus 60-100% atau 125 μm (Kemenkes RI, 2014).

Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk untuk mengetahui seberapa besar kemampuan sediaan *blush on powder* dapat melekat pada kulit. Pengujian ini dilakukan dengan mengoleskan

sediaan ke kulit sebanyak 100 mg, lalu lokasi yang disapukan ditiup dengan penutup karet, setelah itu serbuk yang jatuh ditampung menggunakan kertas perkamen, serbuk tersebut kemudian ditimbang dan dihitung persentasi serbuk dengan rumus :

$$\% \text{ Daya lekat} = \frac{\text{Berat sediaan yang dioleskan} - \text{Berat Serbuk yang jatuh}}{\text{Berat sediaan yang dioleskan}} \times 100\%$$

Serbuk *blush on* yang jatuh sedikit ketika telah dioleskan ke tangan yang diketuk-ketuk atau ditiup. Hal ini karena, Semakin sedikit serbuk yang jatuh maka, semakin lekat di kulit. Menurut Efendi & Meria (2022), persentase daya lekat yang baik > 70%.

Uji Kadar Air

Uji kadar air dilakukan untuk untuk mengetahui sediaan memiliki persentase kadar air sediaan yang memenuhi syarat atau tidak, jika persentase kadar air sediaan terlalu tinggi akan menyebabkan sediaan menggumpal sehingga stabilitas fisik sediaan tidak baik (Erwiyani *et al.*, 2022). Pengujian ini dilakukan dengan meletakkan sediaan sebanyak 2 gram ke dalam aluminium foil secara merata, setelah itu dilakukan pemanasan selama 3 menit dengan suhu 105°C, kemudian ditunggu hingga kadar air mencapai hasil yang konstan dan dicatat kadar airnya. Adapun untuk kadar air yang baik pada sediaan *blush on* harus kurang dari 10% (Fitriana, 2023).

Uji Aktivitas Antioksidan

Pembuatan Larutan DPPH 50 ppm

Sebanyak 0,005 gram serbuk DPPH ditimbang, kemudian dimasukkan ke dalam gelas kimia dan dilarutkan menggunakan metanol sambil diaduk hingga homogen. Larutan tersebut selanjutnya dipindahkan ke dalam labu ukur 100 mL dan diencerkan dengan metanol hingga tanda batas. Larutan DPPH bersifat sensitif terhadap cahaya dan oksigen sehingga mudah mengalami degradasi, oleh karena itu untuk menjaga kestabilannya larutan ditutup menggunakan aluminium foil dan disimpan pada tempat yang gelap (Rahmawati *et al.*, 2017).

Pembuatan Larutan Induk Vitamin C 50 ppm

Vitamin C ditimbang sebanyak 0,005 g menggunakan kertas perkamen, kemudian dimasukkan ke dalam gelas kimia. Selanjutnya ditambahkan aquadest secukupnya dan diaduk hingga larut sempurna. Larutan yang telah terbentuk kemudian dipindahkan ke dalam labu ukur 100 mL dan diencerkan menggunakan metanol hingga tanda batas, sehingga diperoleh larutan induk vitamin C dengan konsentrasi 100 ppm.

Pembuatan Larutan Uji Sediaan Blush On Ekstrak Buah Naga Merah

Sebanyak 0,05 g sediaan blush on ditimbang menggunakan kaca arloji, kemudian dimasukkan ke dalam gelas kimia dan ditambahkan metanol secukupnya sambil diaduk hingga

larut. Larutan tersebut selanjutnya dipindahkan ke dalam labu ukur 10 mL dan diencerkan dengan metanol hingga tanda batas, sehingga diperoleh larutan induk ekstrak dengan konsentrasi 5000 ppm.

Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH

Larutan DPPH 50 ppm dipipet sebanyak 2 mL dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 2 mL metanol. Campuran tersebut didiamkan selama 30 menit di tempat gelap untuk menjaga kestabilan larutan. Selanjutnya, serapan larutan diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada rentang panjang gelombang 480–600 nm hingga diperoleh panjang gelombang maksimum.

Penentuan Aktivitas Antioksidan Vitamin C

Larutan induk vitamin C 50 ppm dipipet masing-masing sebanyak 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; dan 1 mL, kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL dan diencerkan dengan metanol hingga tanda batas sehingga diperoleh seri konsentrasi 1, 2, 3, 4, dan 5 ppm. Masing-masing larutan seri tersebut dipipet sebanyak 2 mL, kemudian ditambahkan 2 mL larutan DPPH 40 ppm dalam tabung reaksi. Campuran dihomogenkan dan didiamkan selama 30 menit di tempat gelap. Selanjutnya, serapan diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 480–600 nm. Data yang diperoleh digunakan untuk membuat kurva baku, kemudian aktivitas antioksidan ditentukan berdasarkan nilai persentase inhibisi (% inhibisi) dan nilai IC₅₀.

Penentuan Aktivitas Antioksidan Blush On Ekstrak Buah Naga

Larutan induk sediaan blush on ekstrak buah naga merah 5000 ppm dipipet masing-masing sebanyak 50 µL dan 100 µL, kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL dan diencerkan dengan metanol hingga tanda batas sehingga diperoleh konsentrasi 250 ppm dan 500 ppm. Selanjutnya, dari larutan 250 ppm dipipet sebanyak 0,25 mL ke dalam labu ukur 10 mL dan ditambahkan metanol hingga tanda batas sehingga diperoleh konsentrasi 6,25 ppm. Masing-masing larutan seri tersebut dipipet sebanyak 2 mL, kemudian ditambahkan 2 mL larutan DPPH 40 ppm dalam tabung reaksi. Campuran dihomogenkan dan didiamkan selama 30 menit di tempat gelap hingga terjadi perubahan warna dari ungu menjadi kuning yang menunjukkan terjadinya reduksi radikal DPPH.

Analisis Data

Penentuan aktivitas antioksidan sampel dilakukan berdasarkan kemampuan dalam menghambat serapan radikal DPPH. Besarnya aktivitas tersebut dihitung melalui persentase inhibisi menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi blanko}} \times 100\%$$

Nilai IC50 merupakan konsentrasi sampel yang mampu menghambat aktivitas radikal DPPH sebesar 50%. Penentuan nilai IC50 dilakukan berdasarkan persamaan regresi linier $y = bx + a$, di mana nilai y adalah 50 (persentase inhibisi 50%) dan nilai x merupakan konsentrasi sampel yang memberikan efek penghambatan tersebut. Dengan demikian, nilai IC50 diperoleh dari perhitungan konsentrasi yang mampu mereduksi 50% radikal bebas (Niah & Kumalasari, 2019). Perhitungan nilai IC50 dapat ditentukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{IC}_{50} = \frac{50 - a}{b}$$

Keterangan :

Y = % Inhibisi (50)

a = *Intercept* (perpotongan garis di sumbu Y)

b = *Slope* (Kemiringan)

X = Konsentrasi

Aktivitas antioksidan dapat diklasifikasikan berdasarkan nilai IC50, yaitu semakin kecil nilai IC50 maka semakin kuat aktivitas antioksidannya. Antioksidan dikategorikan sangat kuat apabila memiliki nilai IC50 kurang dari 50 ppm (Wulansari, 2018). Adapun klasifikasi intensitas aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC50 disajikan pada tabel berikut:

Intensitas Antioksidan	Nilai IC ₅₀	
	µg/mL	ppm
Sangat kuat	<50	<50
Kuat	51-100	50-100
Sedang	101-250	100-150
Lemah	251-500	150-200
Tidak aktif	>501	>200

(Yadnya & Putra, 2022).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Blush on adalah kosmetik dekoratif yang digunakan untuk memberikan warna atau rona pada pipi sehingga wajah terlihat lebih segar, berdimensi, dan menambah kesan cantik, serta tersedia dalam berbagai bentuk seperti powder, cream, liquid, dan lainnya. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan sediaan blush on powder menggunakan ekstrak daging buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai pewarna alami. Pemanfaatan ekstrak buah naga merah dalam formulasi kosmetik bertujuan untuk menghasilkan pewarna alami yang dapat menjadi

alternatif pengganti pewarna sintetis yang lebih aman bagi kulit. Buah naga merah diketahui mengandung zat pewarna alami berupa antosianin dan antioksidan melalui senyawa betasianinnya sehingga dalam penelitian ini digunakan sebagai pewarna alami dalam formulasi sediaan blush on powder. Antosianin dan betasianin merupakan komponen warna dari buah naga, sehingga nilai yang tinggi akan memberikan warna lebih bagus (Harni *et al.*, 2023).

Pembuatan Sediaan Blush On Ekstrak Buah Naga

Pada tahap awal daging buah naga merah dicuci untuk menghilangkan kotoran dan kontaminan, lalu dipotong kecil agar memperluas permukaan sehingga proses maserasi lebih optimal. Dalam mempermudah proses ekstraksi, perluasan permukaan bahan dengan perajangan sangat diperlukan untuk meningkatkan kontak antara pelarut pengestraksi dengan matriks (BPOM RI, 2023). Sebanyak 250 gram daging buah naga merah kemudian direndam dalam 1,25 liter etanol 96% dalam toples kaca. Etanol dipilih sebagai pelarut karena efektif melarutkan berbagai senyawa bioaktif (seperti betalain, flavonoid, dan fenolik), mampu menembus jaringan tanaman dengan baik, serta relatif aman dan ramah lingkungan. Menurut Pettanaga *et al* (2024), etanol merupakan pelarut yang baik dalam metode maserasi karena punya kemampuan yang efektif untuk melarutkan banyak senyawa bioaktif tanaman, termasuk pigmen betalain, flavonoid, dan senyawa fenolik yang terdapat pada buah naga merah.

Proses maserasi dilakukan selama 3 hari pada suhu ruang, terlindung dari cahaya, dan disertai pengadukan sesekali untuk meningkatkan kontak pelarut dengan bahan sehingga ekstraksi senyawa aktif lebih efektif. Pengadukan membantu mempercepat perpindahan massa (*mass transfer*) antara bahan dan pelarut sehingga senyawa aktif dapat terekstraksi secara lebih maksimal (Zaini *et al.*, 2020). Wadah ditutup rapat agar pelarut tidak menguap, serta disimpan di tempat gelap untuk menjaga kestabilan pigmen yang sensitif terhadap panas, cahaya, oksigen, dan pH basa. Menurut Mulyana (2020), pigmen antosianin maupun pigmen betalain pada buah naga tidak stabil pada temperatur yang tinggi karena akan mengalami degradasi warna setelah melalui proses pemanasan. Selain terhadap pemanasan, pigmen-pigmen ini juga tidak stabil pada paparan cahaya, oksigen, dan pH yang bersifat basa. Setelah itu, filtrat dipisahkan dari ampas dengan penyaringan, lalu diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental merah kecoklatan yang digunakan sebagai pewarna alami dalam formulasi blush on powder.

Pembuatan blush on diawali dengan penggerusan dan pengayakan zink oksida untuk memperoleh ukuran partikel yang seragam sehingga campuran menjadi homogen. Zink oksida sering digunakan dalam kosmetik sebagai dasar putih atau pigmen putih karena bahan ini memiliki warna putih dengan kemampuan refleksi cahaya yang tinggi sehingga membantu meningkatkan kecerahan dan daya tutup sediaan (Onoda & Hayase, 2022). Selanjutnya, parafin

cair dipanaskan dan digunakan sebagai bahan pengikat untuk meningkatkan kohesi, adhesi, dan kestabilan serbuk agar tidak mudah berhamburan serta lebih mudah diaplikasikan. Dengan adanya *binder*, sediaan *blush on powder* menjadi lebih stabil, tidak mudah berhamburan, serta lebih mudah diaplikasikan pada kulit wajah (Latelay *et al.*, 2017). Setelah dingin, ditambahkan BHT sebagai antioksidan tambahan untuk mencegah oksidasi, menjaga kestabilan warna ekstrak buah naga, dan memperpanjang masa simpan produk. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul yang reaktif sehingga dapat menghambat kerusakan sel (Lustianah *et al.*, 2023).

Bahan lain seperti magnesium stearat, kaolin, nipagin, nipasol, titanium dioksida, dan zink oksida digerus hingga halus dan homogen. Magnesium stearat berfungsi meningkatkan daya lekat dan pemerataan warna sehingga hasil aplikasi lebih halus. Kombinasi antara daya lekat yang baik dan distribusi warna yang merata inilah yang menyebabkan efek *covering* meningkat, sehingga produk mampu menutupi permukaan kulit dengan lebih halus dan merata (Sairi & Rahmiati, 2024). Sedangkan kaolin berperan menyerap minyak dan kotoran, mengontrol sebum, serta membantu daya lekat dan penyebaran serbuk agar lebih merata dan stabil di kulit. Selain itu, teksturnya yang halus memungkinkan partikel serbuk menyebar secara merata dan membentuk lapisan yang stabil di kulit (Mohidin *et al.*, 2023). Nipagin dan nipasol berfungsi sebagai pengawet untuk menahan laju pertumbuhan bakteri atau jamur yang dapat menyebabkan kerusakan pada kosmetik. Menurut Maslii *et al* (2020), kombinasi dua pengawet tersebut dapat memperluas spektrum dan efektif terhadap bakteri dan jamur daripada ketika digunakan sendiri-sendiri.

Warna blush on diperkuat dengan penambahan FD&C Red 40 sebagai pewarna merah dan titanium dioksida untuk meningkatkan ketegasan serta kestabilan warna sehingga tidak cepat pudar. Berdasarkan penelitian Laksitorini *et al* (2021), penambahan titanium dioksida dapat meningkatkan densitas warna sehingga warna menjadi lebih tegas dan terlihat lebih jelas. Ekstrak buah naga kemudian dicampurkan ke dalam talkum sebagai bahan dasar yang memberi tekstur halus dan daya sebar. Talkum merupakan bahan dasar utama pada sediaan powder yang berfungsi sebagai bahan pengisi, memberikan tekstur halus, serta meningkatkan daya sebar produk pada kulit (Puspitasari & Amelia, 2025). Kemudian seluruh bahan dihomogenkan hingga diperoleh serbuk merah muda yang merata.

Campuran yang telah homogen diayak (mesh 40) untuk memecah gumpalan dan menyeragamkan partikel, lalu dikeringkan pada suhu $\pm 100^{\circ}\text{C}$ selama 20 menit. Proses pengeringan membantu meningkatkan kestabilan produk selama penyimpanan serta mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang dapat merusak kestabilan sediaan blush on (Aza *et al.*,

2024). Setelah itu, serbuk diayak kembali (mesh 120) untuk memperoleh ukuran partikel yang sangat halus sehingga menghasilkan tekstur blush on yang lebih lembut, mudah diaplikasikan, dan memberikan tampilan yang lebih merata pada kulit wajah. Menurut Rahayu *et al* (2025), tujuan dilakukannya pengayakan ini adalah untuk menghasilkan partikel yang lebih halus. Kemudian sediaan dikemas untuk melindungi produk dan menjaga kestabilan fisik selama penyimpanan.

Hasil Uji Evaluasi Sediaan Blush On Ekstrak Buah Naga

Tabel 2. Hasil Evaluasi Sediaan Blush On Ekstrak Buah Naga.

Karakteristik	Hasil	Syarat
Uji Organoleptis	Warna : Peach Tekstur : Halus Bau : Tidak berbau Bentuk : Serbuk halus	Mempunyai warna yang disukai dan tekstur yang sangat halus (Rahmi <i>et al.</i> , 2022).
Uji Homogenitas	Homogen	Warna merata dan tidak terdapat partikel kasar (Iskandar <i>et al.</i> , 2022).
Uji pH	6	4-7 (Rahmi <i>et al.</i> , 2022).
Uji Oles	4x pengolesan untuk memunculkan warna.	Memberikan warna yang terang dan merata setelah <5 x pengolesan (Ramani <i>et al.</i> , 2021).
Uji Iritasi	Tidak iritasi	Tidak menimbulkan reaksi iritasi pada kulit selama ± 6 jam (Rahmi <i>et al.</i> , 2022).
Uji Derajat Kehalusan	$\% \text{ Fines} = \frac{W \text{ fines dalam pengayak}}{W \text{ total}} \times 100\%$ $= \frac{24,40 \text{ gram}}{25 \text{ gram}} \times 100\%$ $= 97,6 \%$	60-100% atau 125 µm (Kemenkes RI, 2014).
Uji Daya Lekat	$\% \text{ Daya lekat} = \frac{\text{Berat sediaan yang disteskan} - \text{Berat serbuk yang jatuh}}{\text{Berat sediaan yang disteskan}} \times 100\%$ $= \frac{(100 - 30) \text{ mg}}{100 \text{ mg}} \times 100\%$ $= \frac{70 \text{ mg}}{100 \text{ mg}} \times 100\%$ $= 70\%$	> 70% (Efendi & Meria, 2022).
Uji Kadar Air	6,91%	≤ 10% (Fitriana, 2023).

Penetapan Kadar Antioksidan 0,3036 ppm

Intensitas Antioksidan	Nilai IC ₅₀	
	µg/mL	ppm
Sangat kuat	<50	<50
Kuat	51-100	50-100
Sedang	101-250	100-150
Lemah	251-500	150-200
Tidak aktif	>501	>200

(Yadnya & Putra, 2022).

Uji Organoleptik



Gambar 1. Hasil Uji Organoleptik Sediaan Blush On.

Uji organoleptik dilakukan untuk menilai karakteristik fisik blush on seperti warna, bau, dan tekstur guna mengetahui kualitas dan penerimaan produk. Warna mempengaruhi daya tarik dan kejelasan hasil aplikasi, sedangkan tekstur yang baik harus halus, lembut, dan mudah diaplikasikan agar memberikan hasil yang merata. Secara umum, syarat sediaan *blush on* yang baik adalah memiliki warna yang disukai serta tekstur yang sangat halus sehingga nyaman digunakan (Rahmi *et al.*, 2022). Sediaan blush on powder dengan 20% ekstrak buah naga dan FD&C Red menghasilkan warna peach, bertekstur halus, tidak berbau, dan berbentuk serbuk homogen yang mudah diaplikasikan. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa sediaan yang dihasilkan memenuhi syarat organoleptik untuk produk *blush on powder*.

Uji Homogenitas



Gambar 2. Hasil Uji Homogenitas Sediaan Blush On.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui partikel pembawa maupun zat warna dapat bercampur secara merata. Pengujian ini penting dilakukan untuk memastikan bahwa sediaan memiliki komposisi yang merata sehingga warna dan kualitas produk tetap konsisten saat digunakan. Sediaan dikatakan homogen apabila mempunyai warna yang merata dan tidak terdapat partikel kasar ketika dioleskan pada kaca transparan (Iskandar *et al.*,2022). Berdasarkan hasil praktikum,sediaan blush on powder yang dihasilkan menunjukkan warna yang merata dan tidak ditemukannya partikel kasar saat dioleskan pada kaca transparan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sediaan yang dihasilkan bersifat homogen dan memenuhi syarat homogenitas.

Uji pH



Gambar 3. Hasil Uji pH Sediaan Blush On.

Uji pH dilakukan untuk memastikan tingkat keasaman produk aman, sesuai dengan pH fisiologis kulit, sehingga tidak menyebabkan iritasi, kemerahan, atau gatal saat digunakan. Syarat pH sediaan *blush on* yang baik sesuai dengan pH kulit secara umum adalah 4-7. Apabila nilai pH sediaan terlalu asam akan menyebabkan timbulnya iritasi pada kulit dan jika pH terlalu basa akan menyebabkan kulit menjadi bersisik (Rahmi *et al.*,2022). Hasil praktikum menunjukkan bahwa pH sediaan blush on adalah 6 berdasarkan pengukuran dengan indikator pH. Nilai ini masih dalam rentang pH fisiologis kulit (4–7) sehingga memenuhi persyaratan, aman digunakan, dan tidak berpotensi menyebabkan iritasi atau gangguan pada kulit. Hasil ini menandakan bahwa sediaan *blush on* yang dibuat telah sesuai dengan syarat pH yang baik untuk produk kosmetik.

Uji Oles



Gambar 4. Hasil Uji Oles Sediaan Blush On.

Uji daya oles dilakukan untuk mengetahui penempelan warna pada kulit tangan bawah bagian dalam tangan kemudian dilihat secara visual. Penilaian dilakukan pada setiap sediaan *blush on* di lengan bawah bagian dalam lalu diamati. Sediaan menghasilkan pengolesan yang baik jika memberikan warna yang merata dan homogen saat dioleskan pada kulit tangan. Sedangkan sediaan pewarna alis dikatakan mempunyai daya oles yang tidak baik jika warna yang menempel sedikit dan tidak merata (IDG *et al.*, 2024). Berdasarkan hasil praktikum, pengujian daya oles didapatkan hasil pemolesan sebanyak 4x dengan meratanya warna yang dioles, hal ini menunjukkan bahwa hasil yang didapat masih memenuhi syarat dikarenakan tidak melebihi 5x pemolesan dengan warna yang didapat telah merata.

Uji Iritasi



Gambar 5. Hasil Uji Iritasi Sediaan Blush On.

Uji iritasi dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada kulit lengan (diameter 2 cm) selama 6 jam, kemudian diamati adanya reaksi seperti kemerahan, gatal, atau pembengkakan. Reaksi iritasi kulit positif ditandai dengan adanya reaksi kemerahan (eritema) dan (edema) pada daerah kulit yang diberi perlakuan (Novrita *et al.*, 2024). Berdasarkan hasil yang diperoleh, pada 5 panelis yang dipoles pada lengan didapatkan hasil negatif (-) pada semua panelis dengan tidak timbulnya tanda-tanda iritasi seperti kemerahan, gatal-gatal, atau bengkak pada daerah kulit perlakuan. Hasil ini juga memiliki hubungan dengan nilai pH yang didapat, dimana jika pH sediaan masih dalam rentang syarat seharusnya tidak akan menimbulkan iritasi.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa sediaan *blush on* bentuk *powder* memenuhi syarat sebagai sediaan yang baik untuk digunakan.

Uji Derajat Kehalusan



Gambar 6. Hasil Uji Derajat Kehalusan Sediaan Blush On.

Uji derajat kehalusan bertujuan memastikan ukuran partikel serbuk seragam dan bertekstur halus, karena tingkat kehalusan memengaruhi kenyamanan pemakaian serta potensi iritasi pada kulit. Pengujian dilakukan dengan metode pengayakan menggunakan mesh 120 untuk memperoleh kategori serbuk sangat halus, di mana hasil yang baik ditandai tidak adanya serbuk yang tertinggal pada ayakan tersebut; penggunaan mesh di bawah 80 tidak dianjurkan karena dapat menghasilkan partikel kasar yang berisiko menimbulkan iritasi saat diaplikasikan pada wajah (Aulia *et al.*, 2022). Berdasarkan standar, derajat kehalusan yang memenuhi syarat berada pada rentang 60-100% atau setara ukuran 125 μm (Kemenkes RI, 2014), dan hasil pengujian menunjukkan nilai sebesar 97,6% sehingga telah sesuai dengan ketentuan. Nilai ini mengindikasikan bahwa serbuk *blush on* memiliki distribusi ukuran partikel yang homogen dan halus, yang mendukung hasil aplikasi lebih merata, nyaman digunakan, serta meminimalkan risiko iritasi. Selain itu, keseragaman ukuran partikel juga berkontribusi terhadap sifat fisik sediaan, terutama dalam menjaga aliran yang konsisten dan meningkatkan ketepatan pembentukan produk (Yuan, 2024).

Uji Daya Lekat



Gambar (a)

Gambar (b)

Gambar 7. (a) Pengujian Daya Lekat Sediaan Blush On (b) Penimbangan Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Blush On

Uji daya lekat dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan sediaan blush on powder dalam menempel pada permukaan kulit, karena daya lekat yang baik mencerminkan interaksi partikel dengan kulit sehingga warna dapat bertahan setelah aplikasi. Berdasarkan Efendi & Meria (2022), persentase daya lekat yang memenuhi kriteria adalah $>70\%$. Pengujian dilakukan dengan mengoleskan 100 mg serbuk pada permukaan kulit seluas 10 cm, kemudian serbuk yang terlepas setelah diketuk atau ditiup ditimbang untuk menentukan persentase bagian yang tidak melekat. Hasil pengujian menunjukkan nilai daya lekat sebesar 70%, sehingga belum memenuhi persyaratan. Nilai yang berada tepat pada ambang batas ini menunjukkan bahwa sediaan masih memiliki kemampuan adhesi yang cukup untuk mempertahankan partikel di kulit, namun belum optimal. Kondisi tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh karakteristik formula, terutama konsentrasi bahan pengikat yang belum maksimal, sehingga interaksi antara partikel dan permukaan kulit hanya mencapai batas minimal standar.

Uji Kadar Air



Gambar 8. Hasil Uji Kadar Air Sediaan Blush On.

Uji kadar air pada sediaan blush on powder dilakukan untuk menilai stabilitas produk selama penyimpanan, sebagaimana parameter ini berkaitan langsung dengan daya simpan dan kualitas sediaan (Kurniawan et al., 2024). Kadar air yang rendah mendukung penyimpanan jangka panjang karena menghambat pertumbuhan mikroorganisme, sedangkan kadar air yang tinggi dapat memicu kontaminasi mikroba serta mempercepat degradasi bahan aktif dan menurunkan stabilitas fisik maupun kimia produk (Mulun et al., 2025). Hasil pengujian menunjukkan kadar air sebesar 6,91%, sehingga telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan yaitu $\leq 10\%$ (Fitriana, 2023). Nilai ini mengindikasikan bahwa sediaan memiliki kualitas yang baik dari segi stabilitas dan relatif aman dari risiko kerusakan selama penyimpanan, sehingga penetapan kadar air menjadi parameter penting dalam menjamin mutu akhir produk.

Uji Aktivitas Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan pada sediaan blush on ekstrak buah naga dilakukan menggunakan metode DPPH, yang bekerja berdasarkan kemampuan senyawa antioksidan

dalam mendonorkan atom hidrogen untuk menetralkan radikal bebas DPPH menjadi bentuk non-radikal (Yadnya & Putra, 2022). Sampel sebanyak 50 mg dibuat menjadi larutan stok 5000 ppm, kemudian diencerkan menjadi 500, 250, dan 6,25 ppm sebelum diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum 517 nm, yang merupakan karakteristik serapan DPPH yang kuat pada panjang gelombang 517 nm dengan warna violet (Membri *et al.*, 2021). Kurva baku disusun menggunakan vitamin C dan menunjukkan hubungan linier antara konsentrasi dan absorbansi dengan persamaan $y = 4,986x + 16,836$ serta nilai regresi (r) = 0,957, yang menandakan korelasi sangat kuat dan layak digunakan sebagai acuan analisis karena nilainya lebih dari 0,9 (Yusefa *et al.*, 2024). Nilai absorbansi yang memenuhi rentang hukum Lambert-Beer (0,2–0,8) diperoleh pada konsentrasi 6,25 ppm dengan absorbansi 0,859. Nilai absorbansi 0,2–0,8 adalah daerah berlakunya hukum Lambert-Beer yang menandakan hubungan antara absorbansi terhadap konsentrasi akan linier (Priatni & Assya, 2024).

Perhitungan menunjukkan kadar antioksidan sebesar 137,44 mg AAE/g, persen inhibisi 18,35%, dan nilai IC₅₀ sebesar 0,3036 ppm. Nilai IC₅₀ yang sangat kecil (<50 ppm) mengindikasikan aktivitas antioksidan yang sangat kuat, karena semakin rendah nilai IC₅₀ maka semakin tinggi kemampuan dalam menghambat oksidasi (Yadnya & Putra, 2022). Meskipun persen inhibisi pada konsentrasi uji tergolong rendah hingga sedang, tingginya aktivitas antioksidan tetap terlihat dari nilai IC₅₀ yang sangat kecil, yang menunjukkan efektivitas tinggi pada kondisi optimal. Hasil ini sejalan dengan penelitian Herdiani & Putri (2018) yang melaporkan bahwa ekstrak buah naga merah memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC₅₀ 16,181 ppm. Tingginya aktivitas ini didukung oleh keberadaan senyawa bioaktif seperti vitamin C, karotenoid, vitamin E, vitamin B, flavonoid, dan polifenol yang berperan sebagai penangkal radikal bebas (Widianingsih, 2016).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan rangkaian uji yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sediaan blush on powder dengan formulasi ekstrak buah naga memenuhi sebagian besar persyaratan mutu fisik, kimia, dan keamanan seperti organoleptik dengan warna pink bertekstur halus dan tidak berbau, homogenitas dengan tidak adanya partikel kasar, nilai pH 6 yang masih masuk dalam rentang kulit, tidak membuat kulit iritasi, daya oles dengan hasil merata dalam 4 kali pemolesan, derajat kehalusan dengan hasil 97,6%, dan kadar air dengan hasil 6,91%. Serta pada kandungan antioksidan nilai IC₅₀ yang didapat sebesar 0,3036 ppm menunjukkan aktivitas antioksidan sangat tinggi, meskipun % inhibisi relatif rendah (18,35%). Kandungan senyawa bioaktif seperti vitamin C, flavonoid, polifenol yang terdapat dalam buah naga merah berpotensi sebagai antioksidan kuat.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, perlu untuk dilakukan optimasi formulasi sediaan blush on powder, khususnya pada peningkatan daya lekat agar dapat memenuhi standar yang ditetapkan serta meningkatkan kualitas produk saat diaplikasikan. Selain itu, perlu dilakukan pengujian lanjutan seperti uji stabilitas dan dapat dibuat formulasi dengan variasi konsentrasi ekstrak buah naga maupun kombinasi dengan bahan aktif lain guna meningkatkan persen inhibisi dengan hasil IC50 yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, T., Tanjung, Y. P., & Afrizki, Y. (2023). Formulation of blush on cream from Hibiscus sabdariffa (L.) flower extract. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 10(2), 111–118. <https://doi.org/10.24198/ijpst.v10i2.41875>
- Adianti, S. N., & Ayuningrum, F. (2023). Pengaruh label halal terhadap keputusan pembelian produk kosmetik Wardah. *Jurnal Al-Fatih Global Mulia*, 5(1), 45–56. <https://doi.org/10.59729/alfatih.v5i1.60>
- Aryani, T., Isnin, & Mu'awanah, I. A. U. (2019). Perbandingan aktivitas antioksidan dan antosianin daging buah naga *Hylocereus costaricensis* dan sirup buah naga *Hylocereus costaricensis*. In *Prosiding Symbion (Symposium on Biology Education)* (pp. 1–7). Universitas Ahmad Dahlan. <https://doi.org/10.26555/symbion.3503>
- Asra, R., Yetti, R. D., Misfadhila, S., Rusdi, R., Audina, S., Agustina, A., & Nessa, N. (2019). Aktivitas antioksidan dari ekstrak kering kulit dan daging buah naga (*Hylocereus lemairei* [Hook] Britton & Rose). *Jurnal Farmasi Higea*, 11(1), 17–22.
- Aulia, W., Yuniarti, R., Dalimunthe, G. I., & Lubis, M. S. (2022). Formulasi sediaan blush on dalam bentuk powder dari ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora paludosa* [Blume] Kurz) sebagai pewarna alami. *Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan*, 2(1), 111–120. <https://doi.org/10.32696/fjfsk.v2i1.1379>
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2022). *Lampiran II daftar bahan pewarna yang diizinkan dalam kosmetik sesuai PerBPOM No. 17 tahun 2022*. <https://www.pom.go.id>
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2023). *Pedoman penyiapan bahan baku obat bahan alam berbasis ekstrak/fraksi*. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Efendi, K., & Meria, A. (2022). Jurnal kesehatan saintika meditory. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 4(4657), 78–84. <https://doi.org/10.30633/jsm.v4i2.1270>
- Feisal, F. Z., Ambarwati, N. S. S., & Atmanto, D. (2024). Formulasi dan evaluasi sediaan blush on cream menggunakan ekstrak daging buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* L.) dan ekstrak buah bluberi (*Vaccinium corymbosum*) sebagai pewarna alami. *Jurnal Adijaya Multidisplin*, 2(4), 692–703.
- Fitriana, R. (2023). Penetapan kadar antosianin dan formulasi sediaan blush on compact powder ekstrak beras merah (*Oryza rufipogon* Griff.). *Jurnal Medika Nusantara*, 1(4), 296–314. <https://doi.org/10.59680/medika.v1i4.630>

- Harni, M., Anggraini, T., & Suliansyah, I. (2023). Identifikasi kualitas warna buah naga (*Hylocereus*) dengan ekstraksi menggunakan microwave-assisted extract (MAE). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 27(1), 104–109. <https://doi.org/10.25077/jtpa.27.1.104-109.2023>
- Herdiani, N., & Putri, E. B. P. (2018). Pengaruh antioksidan ekstrak buah naga merah terhadap superoksida dismutase tikus yang dipapar asap rokok. *Jurnal Nutrire Diaita*, 10(2), 1–9.
- Iskandar, B., Syafira, R., Muharni, S., Leny, L., Surboyo, M. D. C., & Safri, S. (2022). Formulasi sediaan blush on bentuk stick menggunakan ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai pewarna alami. *Majalah Farmasetika*, 7(3), 216–226. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v7i3.38357>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Farmakope Indonesia* (Edisi V). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurniawan, K., Aida, A., Sawitri, S. B., & Mahirotnun, A. (2024). Formulasi dan uji aktivitas antioksidan sediaan masker serbuk dari daun pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.). *Jurnal Ilmiah Global Farmasi (JIGF)*, 2(2), 39–47.
- Latifah, F., Sholeh, A. B., & Dharmawan, J. R. (2025). Formulasi dan evaluasi fisik sediaan sunscreen powder zink oksida. *Indonesian Journal of Medical and Pharmaceutical Science*, 4(1), 53–59.
- Letelay, Y. R., Darsono, F. L., & Wijaya, S. (2019). Formulasi sediaan pemerah pipi ekstrak air buah *Syzygium cumini* dalam bentuk compact powder. *Jurnal Farmasi Sains dan Terapan*, 4(1), 1–6.
- Membri, D. K., Yudistira, A., & Abdullah, S. S. (2021). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol spons *Liosina paradoxa* yang dikoleksi dari Pulau Mantehage. *Pharmakon*, 10(2), 774–779. <https://doi.org/10.35799/pha.10.2021.34024>
- Mulun, C. I., Razoki, R., & Novriani, E. (2025). Evaluasi formulasi sediaan floating mikroenkapsulasi yang mengandung ekstrak etanol herba sirih cina (*Peperomia pellucida* L.). *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan*, 4(2), 469–484. <https://doi.org/10.55606/jurrikes.v4i2.5659>
- Niah, R., & Kumalasari, E. (2019). Profil senyawa dan aktivitas antioksidan ekstrak daun sepat (*Mitragyna speciosa*) dan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 4(2), 391–399. <https://doi.org/10.36387/jiis.v4i2.352>
- Pettanaga, P. F., Katja, D. G., & Koleangan, H. (2024). Aktivitas penghambatan enzim α -amilase oleh ekstrak etanol hasil soxhletasi dan refluks daun manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Chemistry*, 17(2), 113–122. <https://doi.org/10.35799/cp.17.2.2024.56254>
- Priatni, H. L., & Assya, S. D. (2024). Analisis perbandingan kadar kalsium pada yoghurt bermerek dan tidak bermerek di Kecamatan Cigugur menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. *Sains Indonesiana*, 2(5), 1–9.
- Rahmi, P., Meilina, R., Kesumawati, K., Husna, A., & Yunika, F. S. (2022). Formulasi dan evaluasi sediaan blush on compact ekstrak buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 8(1). <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v8i1.40591>

- Ramani, Sofyan, Herson, C. H., & Nia. (2021). Formulasi sediaan blush on ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) sebagai pewarna alami dalam bentuk powder. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.47219/ath.v6i1.117>
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (2009). *Handbook of pharmaceutical excipients* (6th ed.). Pharmaceutical Press.
- Sharma, S., San Tshering Lepcha, B. S., & Bhutia, S. (2024). An online survey on usability, acceptability, attitude and knowledge of herbal and synthetic cosmetic among Sikkimese population. *Journal of Drug Delivery & Therapeutics*, 14(7), 129–135. <https://doi.org/10.22270/jddt.v14i7.6673>
- Wardani, T. S. (2021). *Kosmetologi*. Pustaka Baru Press.
- Widianingsih, M. (2016). Aktivitas antioksidan ekstrak metanol buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* [FAC Weber] Britton & Rose) hasil maserasi dan dipekatkan dengan kering angin. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan*, 3(2), 146–150.
- Wijayani, W., Pramiastuti, O., & Alfiraza, E. N. (2024). Formulasi bedak padat sebagai pelindung wajah dari sinar UV kombinasi ekstrak kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* L.) dan ekstrak bengkuang (*Pachyrhizus erosus* [L.] Urb.). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(2), 451–462. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i2.462>
- Wulansari, A. N. (2018). Alternatif cantigi ungu (*Vaccinium varingiaefolium*) sebagai antioksidan. *Farmaka*, 16(2).
- Yadnya, N. M. U. D., & Putra, A. A. G. R. Y. (2022). Aktivitas antioksidan buah naga dengan metode DPPH serta potensinya sebagai tabir surya. In *Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi* (Vol. 1, pp. 543–552). <https://doi.org/10.24843/WSNF.2022.v01.i01.p43>
- Yuan, K. (2024). Pharmaceutical powders: Fundamental properties and their impact on drug formulation. *Research & Reviews: Journal of Pharmaceutical Analysis*, 13(3), 17–19.
- Yusefa, I. M., Harmastuti, N., & Harjanti, R. (2024). Pengaruh suhu penyimpanan terhadap kadar parasetamol sirup selama beyond use date secara spektrofotometri UV-Vis. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 7(2), 141–150. <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v7i02.3344>