

Uji Stabilitas dan Uji Hedonik Sediaan Gel Ekstrak Daun Rambusa (*Passiflora Foetida* L) dengan Variasi Na-Cmc Sebagai Basis

Silvia Mega Kusuma Sari¹, Vivin Marwiyati Rohmana², Bagas Ardiyantoro³
Prodi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia

silvia.megaa02@gmail.com

Abstrak

Kata Kunci:

Gel, Daun Rambusa, Na-CMC, Stabilitas, Uji Hedonik.

Daun rambusa (*Passiflora foetida* L) dikenal memiliki berbagai khasiat herbal yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan aktif dalam sediaan gel. Sediaan gel dipilih karena memiliki penetrasi obat ke dalam kulit lebih baik serta waktu kontak lebih lama dibandingkan sediaan topikal lainnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi Na-CMC terhadap uji stabilitas dan hedonik sediaan gel ekstrak daun rambusa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi formulasi sediaan gel dengan tiga variasi konsentrasi Na-CMC (2%, 2,5%, dan 3%), pengujian stabilitas dengan cycling test selama 6 siklus pada suhu 4°C dan 40°C, serta uji hedonik. Uji stabilitas mencakup pengamatan perubahan organoleptik, homogenitas, nilai pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas. Sedangkan uji hedonik melibatkan penilaian responden terhadap warna, aroma, dan tekstur gel. Analisis data dilakukan dengan One Way ANOVA untuk melihat perbedaan antara formula dan T-Test Dependent untuk mengetahui stabilitas sediaan gel ekstrak daun rambusa. Hasil penelitian menunjukkan variasi konsentrasi Na-CMC pada ketiga formula sesuai dengan standar terhadap uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas. Hasil statistik menunjukkan nilai <0,05 yang berarti terdapat perbedaan signifikan pada uji stabilitas dan hedonik terhadap variasi konsentrasi Na-CMC. Gel ekstrak daun rambusa menunjukkan sifat yang stabil, kecuali FI yang kurang stabil pada viskositas. FIII mendapatkan penilaian tertinggi terhadap parameter warna dan aroma, sedangkan pada tekstur lebih disukai FI.

Abstract

Key Word:

Gel, Rambusa Leaf, Na-CMC, Stability, Hedonic Test.

Rambusa leaves (*Passiflora foetida* L) are known to have various herbal properties that can be used as active ingredients in gel preparations. Gel preparations were chosen because they have better drug penetration into the skin and longer contact time compared to other topical preparations. The purpose of this study was to determine the effect of variations in Na-CMC concentration on the stability and hedonic tests of rambutan leaf extract gel preparations. The methods used in this study included the formulation of gel preparations with three variations in Na-CMC concentration (2%, 2.5%, and 3%), stability testing with a cycling test for 6 cycles at temperatures of 4°C and 40°C, and hedonic tests. The stability test includes observations of organoleptic changes, homogeneity, pH value, spreadability, adhesion, and viscosity. While the hedonic test involves respondents' assessment of the color, aroma, and texture of the gel. Data analysis was carried out using One Way ANOVA to see the differences between formulas and T-Test Dependent to determine the stability of rambutan leaf extract gel preparations. The results showed that the variation of Na-CMC concentration in the three formulas was in accordance with the standards for organoleptic, homogeneity, pH, spreadability, adhesion, and viscosity tests. The statistical results showed a value of <0.05, which means that there was a significant difference in the stability and hedonic tests for variations in Na-CMC concentration. Rambusa leaf extract gel showed stable properties, except for FI which was less stable in viscosity. FIII received the highest rating for color and aroma parameters, while FI preferred texture.

Copyright © 2025 Silvia Mega Kusuma Sari, Vivin Marwiyati Rohmana, Bagas Ardiyantoro
This work is licensed under an **Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)**

PENDAHULUAN

Peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya perawatan kulit wajah telah mendorong pertumbuhan industri kecantikan dan perawatan kulit di Indonesia. Seiring dengan itu, industri kosmetik mengalami peningkatan signifikan, di mana jumlah industri kosmetik per Juni 2023 mencapai 1.024 industri atau meningkat 12,6% dari tahun sebelumnya (Fakhreza & Siregar, 2023). Kosmetik telah menjadi kebutuhan utama bagi sebagian wanita untuk menunjang penampilan dan meningkatkan rasa percaya diri (Pramesty, 2024). Indonesia, sebagai negara beriklim tropis dengan suhu panas dan kelembaban tinggi, menghadapi berbagai permasalahan kulit, seperti jerawat, penuaan dini, dan hiperpigmentasi. Faktor lingkungan, seperti polusi udara, paparan sinar matahari, serta kebiasaan hidup yang tidak sehat, turut berkontribusi terhadap kesehatan kulit (Yusharyahya, 2021). Oleh karena itu, perawatan kulit wajah menjadi aspek penting dalam menjaga kesehatan kulit dan mencegah gangguan kulit (Rohmalia & Aminda, 2021).

Kulit merupakan organ pertama yang terpapar pengaruh lingkungan, baik dari sinar matahari, iklim,

maupun faktor kimiawi, sehingga rentan terhadap infeksi bakteri. Perawatan kulit menjadi kebutuhan penting untuk melindungi kulit dari peradangan, kanker, penuaan dini, dan penyakit infeksi kulit. Salah satu faktor dominan yang menyebabkan infeksi kulit adalah kebersihan pribadi yang kurang baik (Tari et al., 2016). Dalam industri kosmetik, sediaan gel sering digunakan sebagai formulasi topikal karena memiliki kemampuan penetrasi yang lebih baik ke dalam kulit, waktu kontak yang lebih lama, tidak meninggalkan bekas, dan mudah diaplikasikan (Fatmawaty et al., 2015). Selain itu, gel memiliki kandungan air yang tinggi sehingga memberikan efek melembapkan, menyegarkan, dan mencegah iritasi pada kulit (Rusli et al., 2023).

Dalam formulasi gel, pemilihan bahan dasar (gelling agent) menjadi faktor penentu stabilitas dan efektivitas sediaan. Basis Na-CMC memiliki kelebihan dibandingkan carbopol karena daya sebar yang lebih tinggi dan tidak mengalami penurunan daya sebar ketika ditambahkan ekstrak (Maulina & Sugiharti, 2015). Selain itu, Na-CMC merupakan bahan pembentuk hidrogen yang baik, sehingga dapat meningkatkan stabilitas formulasi (Budiman & Tantiningrum, 2022).

Salah satu bahan alami yang menjanjikan dalam formulasi gel adalah ekstrak daun rambusa (*Passiflora foetida* L.). Tumbuhan ini memiliki kandungan senyawa fenolik dan flavonoid yang berperan sebagai antioksidan serta mampu melindungi kulit dari dampak negatif paparan sinar UV (Hasanah et al., 2024). Hasil penelitian Mulyani et al. (2023) memperlihatkan bahwa ekstrak etanol daun rambusa pada konsentrasi 20% menunjukkan kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan zona hambat kategori intermediate. Selain itu, ekstrak etanol daun rambusa juga memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Penelitian yang dilakukan oleh Sari & Puspitasari (2021) mengungkapkan bahwa ekstrak etanol daun rambusa pada konsentrasi 60% memiliki aktivitas antibakteri dengan daya hambat yang sedang, yaitu $13,67 \pm 1,53$ mm terhadap *Klebsiella pneumoniae* dan $15,33 \pm 1,52$ mm terhadap *Pseudomonas aeruginosa*. Aktivitas antibakteri ini diduga berasal dari kandungan flavonoid dan alkaloid yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri.

Berdasarkan potensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan sediaan gel ekstrak daun rambusa dengan Na-CMC sebagai gelling agent dalam berbagai konsentrasi. Formulasi ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh peningkatan konsentrasi Na-CMC terhadap stabilitas fisik dan uji hedonik sediaan gel yang dikembangkan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sediaan kosmetik berbasis bahan alami yang memiliki manfaat bagi kesehatan kulit.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan eksperimental untuk meneliti sediaan gel yang mengandung ekstrak daun rambusa (*Passiflora foetida* L.). Variasi konsentrasi Na-CMC digunakan sebagai bahan pengental dalam formulasi gel. Identifikasi tanaman daun rambusa dilakukan di Laboratorium Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TOOT) di Tawangmangu. Selain itu, penelitian ini juga dilaksanakan di Laboratorium Farmasi Universitas Duta Bangsa Surakarta untuk pembuatan gel, pengujian parameter stabilitas, dan uji hedonik.

Penelitian ini dimulai dengan persiapan sampel, proses ekstraksi daun rambusa, pembuatan sediaan gel dengan tiga variasi Na-CMC (2%, 2,5%, dan 3%), uji stabilitas dengan metode cycling test selama 6 siklus pada suhu 4°C dan 40°C, serta uji hedonik. Parameter evaluasi stabilitas mencakup uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas. Uji hedonik dilakukan dengan melibatkan panelis untuk menilai warna, aroma, dan tekstur sediaan gel. Data dianalisis menggunakan One Way ANOVA untuk melihat perbedaan antara formula dan T-Test Dependent untuk mengevaluasi perubahan stabilitas sebelum dan setelah cycling test.

Alat

Peralatan yang dipakai untuk praktik ini adalah, blender, pisau, talenan, timbangan analitik, sudip, toples tertutup, corong gelas, batang pengaduk, cawan, penangas air, tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet ukur, pipet tetes, gelas beaker, erlenmeyer, object glass, mortir, stamper, pH meter, kaca bulat berdiameter, beban pemberat (50 g), stopwatch, Viscometer Brookfield, jangka sorong, oven.

Bahan

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah daun rambusa, etanol 70%, kertas saring, trietanolamin, aquades, gliserin, propilenglikol, metil paraben, Na-CMC, asam askorbat, H₂SO₄.

Prosedur Penelitian Determinasi tanaman

Determinasi sampel daun rambusa yang digunakan pada penelitian ini dideterminasi di UPF Pelayanan Kesehatan Tradisional Tawangmangu

Kelayakan Etik (*Ethical Clearance*)

Setiap penelitian yang melibatkan makhluk hidup harus memperoleh ethical clearance dari Komisi Etik Penelitian (KEP) guna melindungi subjek penelitian. Proses ini menghasilkan surat keterangan tertulis yang menyatakan persetujuan kelayakan etik (Wardhono & Lestari, 2022).

Pembuatan simplisia

Daun Rambusa merupakan tanaman yang dipergunakan dalam penelitian ini, dimana tanaman ini diperoleh dari Desa Eromoko, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. Pengambilan sampel dilakukan secara manual dengan cara memetik daun rambusa menggunakan gunting. Daun rambusa yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan sortasi basah dengan memisahkan kotoran atau bahan asing serta memilih daun rambusa yang segar dan tidak berlubang. Air yang mengalir digunakan dalam proses pencucian, setelah proses pencucian dilakukan langkah selanjutnya adalah langkah pengeringan rambusa dengan menggunakan oven yang bersuhu 50°C dengan lama waktu 4 jam.

Persentase rendemen simplisia dihitung menggunakan rumus di bawah ini (Kemenkes RI, 2017):

$$\text{Rendemen simplisia} = \frac{\text{Bobot simplisia (kering)}}{\text{Bobot simplisia (basah)}} \times 100\%$$

Setelah kering, dengan menggunakan mesin ayakan mesh 40 simplisia dapat dihaluskan sampai menjadi serbuk. Serbuk simplisia dilakukan pengujian terlebih dahulu sebelum dilakukan proses ekstraksi.

Pengujian Simplisia Daun Rambusa

Untuk mengetahui kualitas simplisia daun rambusa, dilakukan serangkaian pengujian yang meliputi pengukuran susut pengeringan, kadar air, dan kadar abu. Pada uji susut pengeringan, sebanyak 2 gram serbuk daun rambusa ditimbang dengan teliti. Sampel tersebut kemudian dipanaskan menggunakan alat moisture balance pada suhu 105°C. Selama pemanasan, penguapan air yang terkandung dalam daun akan mengurangi berat sampel, dan perbedaan berat yang terjadi digunakan untuk menentukan tingkat kehilangan air selama proses pengeringan (Sediarso et al., 2019). Penetapan kadar air dilakukan dengan metode serupa, di mana sampel 2 gram dipanaskan hingga kadar air ditampilkan dalam persentase, dengan batas maksimum 10% (Syamsul et al., 2020). Kadar abu diuji untuk mengukur jumlah mineral yang terkandung dalam simplisia daun rambusa. Proses ini penting untuk mengetahui sejauh mana kandungan unsur mineral dalam sampel, yang dapat memberikan informasi mengenai kualitas dan nilai gizi dari daun rambusa yang diuji. Sebanyak 2 gram sampel ditempatkan dalam krus silika dan dipijarkan pada suhu 550°C selama 3 jam hingga menjadi abu, lalu kadar abu total dihitung berdasarkan perbandingan berat sebelum dan sesudah pengabuan (Kemenkes RI, 2017).

Ekstraksi

Ekstrak daun rambusa diperoleh dari simplisia kering yang telah dihaluskan sebanyak 300 gram, kemudian direndam dalam etanol 70% sebanyak 3000 ml (1:10) dalam toples kaca tertutup aluminium foil. Proses perendaman berlangsung selama 3 hari dengan pengadukan setiap 24 jam. Setelah itu, larutan disaring menggunakan kain flanel untuk memisahkan ampas dan filtrat. Filtrat yang diperoleh kemudian diuapkan dan dipekatkan menggunakan rotavapor hingga menghasilkan ekstrak kental yang digunakan sebagai bahan aktif dalam sediaan gel pada penelitian ini.

Rendemen ekstrak yang diperoleh dihitung dalam persentase b/b, yaitu sebagai berikut (Kemenkes RI, 2017).

$$\text{Rendemen ekstrak} = \frac{\text{bobot ekstrak yang dihasilkan}}{\text{bobot simplisia yang digunakan}} \times 100\%$$

Penetapan kadar air

Uji kadar air dilakukan untuk menentukan seberapa banyak kandungan air yang ada dalam ekstrak daun rambusa. Alat yang digunakan adalah moisture balance, yang berfungsi untuk mengukur kehilangan berat akibat penguapan air, sehingga memberikan informasi tentang kelembapan ekstrak. Sebanyak 2 gram ekstrak ditimbang dengan tepat dan ditempatkan dalam wadah khusus pada alat moisture balance. Setelah wadah tertutup rapat, alat diatur pada suhu 105°C dan dibiarkan selama 30 menit. Proses ini dilakukan hingga alat memberikan sinyal bunyi, yang menandakan bahwa proses pengeringan telah selesai. Kadar air yang diharapkan dalam ekstrak daun rambusa adalah kurang dari 10%, yang menunjukkan bahwa ekstrak tersebut memiliki kelembapan yang sesuai untuk kualitas yang optimal (Kemenkes RI, 2017).

Penetapan susut pengeringan

Uji ini dilakukan dengan menggunakan sebanyak 2 gram ekstrak daun rambusa yang ditempatkan pada

plat alat moisture balance untuk mengukur kandungan air. Alat ini mengukur perubahan berat setelah pemanasan untuk menentukan kadar air dalam ekstrak. Menutup moisture balance kemudian suhu diatur 105°C selama 30 menit, lalu ditunggu hingga alat berbunyi dan dicatat hasilnya. Prinsip kerjanya adalah mengukur jumlah air yang hilang dalam ekstrak dengan pemanasan pada suhu 100-105°C (Sediarso et al., 2019).

Penetapan Kadar Abu

Tujuan dari pengujian kadar abu adalah untuk mengetahui komposisi mineral yang terdapat dalam simplisia. Pengujian ini memberikan gambaran tentang kandungan zat-zat anorganik dalam bahan yang diuji. Sebanyak 2 gram ekstrak daun rambusa yang telah dihaluskan dimasukkan ke dalam krus silika yang sudah dipanaskan dan ditimbang sebelumnya. Selanjutnya, ekstrak dipanaskan perlahan sampai seluruh bahan organik terbakar dan tersisa hanya abu. Kadar abu dihitung dengan membandingkan berat abu yang diperoleh dengan berat sampel awal, hasilnya kemudian dinyatakan dalam bentuk persentase (% b/b) (Kemenkes RI, 2017).

$$\text{Kadar abu total} = \frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0} \times 100\%$$

Pemeriksaan Bebas Etanol

Untuk menguji apakah ekstrak daun rambusa bebas dari etanol, dilakukan penambahan asam sulfat (H₂SO₄) dan asam asetat dalam suatu campuran. Proses pemanasan dilakukan hingga mencapai titik didih, dan kemudian aroma yang dihasilkan diperiksa. Pada pemeriksaan ini, jika tidak ada bau ester yang tercium, maka dapat dipastikan bahwa ekstrak tersebut telah bebas dari etanol, menunjukkan bahwa pelarut tersebut telah sepenuhnya menguap dan tidak meninggalkan residu (Achsia et al., 2021).

Pembuatan Sediaan Gel Ekstrak Daun Rambusa

Gel ekstrak daun rambusa disiapkan dengan variasi konsentrasi Na-CMC sebesar 2%, 2,5%, dan 3%, masing-masing dengan berat total 100 gram. Setiap formulasi gel dibuat untuk mengevaluasi pengaruh perbedaan konsentrasi terhadap sifat fisik gel. Komposisi lengkap dari setiap formula dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula Gel Ekstrak Daun Rambusa

Bahan	Fungsi	Formula (%)		
		I	II	III
Ekstrak daun rambusa (b/v)	Zat aktif	1	1	1
Na-CMC (b/v)	<i>Gelling agent</i>	2	2,5	3
Trietanolamin (v/v)	<i>Alkalizing agent</i>	3	3	3
Propilenglikol	Kosolven	15	15	15
Metil paraben (b/v)	Pengawet	0,2	0,2	0,2
Gliserin (b/v)	Humektan	5	5	5
Asam askorbat	Pengatur pH	1	1	1
Aquadest	Pendispersi	Ad 100	Ad 100	Ad 100
Parfum	Pewangi	q.s	q.s	q.s

Pembuatan gel ekstrak daun rambusa diawali dengan menyiapkan alat dan menimbang bahan. Na-CMC dikembangkan dengan air panas hingga membentuk basis gel, lalu metil paraben dilarutkan dalam gliserin. Ekstrak daun rambusa dicampur bertahap dengan basis gel dalam mortir, kemudian ditambahkan larutan metil paraben, trietanolamin, propilenglikol, asam askorbat, dan aquadest hingga 100 g, lalu digerus hingga homogen. Sediaan gel dimasukkan ke dalam wadah penyimpanan. Proses ini diulang untuk formula II dan III dengan Na-CMC 2,5% dan 3% (Rusli et al., 2023).

Uji Stabilitas

Stabilitas sediaan diuji dengan metode cycling test yang melibatkan perubahan suhu secara bergantian selama 12 hari dalam 6 siklus. Sediaan disimpan pada suhu 40±2°C selama 24 jam, lalu dipindahkan ke suhu 4±2°C selama 24 jam. Selama uji ini, observasi dilakukan untuk memantau perubahan fisik atau sifat-sifat lain dari sediaan (Senja & Amelia, 2018). Selain itu, uji stabilitas juga mencakup pengujian mutu fisik gel ekstrak daun rambusa pada setiap siklus.

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan untuk menilai aspek fisik sediaan, seperti tekstur, warna, dan aroma, yang diamati secara langsung dengan menggunakan indera. Jika tidak ditemukan perbedaan yang berarti pada karakteristik tersebut, maka sediaan dapat dianggap stabil (Rusli et al., 2023).

Uji pH

Untuk menentukan nilai pH, digunakan alat pH meter yang memungkinkan pengukuran tingkat

keasaman atau kebasaan dengan akurat pada sampel yang diuji. Sediaan gel daun rambusa dicek pHnya dengan memasukkan alat pH meter ke dalam sediaan tersebut. Rentang pH sediaan gel harus sesuai dengan pH kulit wajah, yaitu 4,5 – 6,5 (Yuniarsih & Sari, 2021).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas sediaan dilakukan melalui cara mengamati pola penyebaran gel pada permukaan plat kaca. Gel dianggap homogen jika tidak ditemukan gumpalan, memiliki tekstur yang merata, serta menunjukkan warna yang konsisten dari awal hingga akhir pengolesan (Numberi, 2020).

Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan melalui Viscometer Brookfield dengan memasukkan 100 gram gel ke dalam beaker glass. Pengukuran dilakukan menggunakan spindel nomor 4 pada kecepatan 60 rpm, dan hasil viskositas dibaca setelah skala pada alat stabil. Standar viskositas gel yang bagus berada dalam rentang 3.000 – 50.000 cPs (Wahidah et al., 2024).

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar mengukur penyebaran gel pada kulit. Sebanyak 0,5 g gel ditempatkan dengan posisi di atas kaca objek berskala, lalu ditimpa kaca lain dengan beban bertahap (2–20 g) selama 60 detik. Gel yang berkualitas baik umumnya memiliki kemampuan sebar dalam rentang 5 hingga 7 cm, menunjukkan tekstur dan konsistensi yang ideal untuk aplikasi (Rusli et al., 2023).

Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan menimbang 1 gram gel, kemudian meletakkan gel tersebut ke dalam sebuah gelas objek dan menutup gelas tersebut dengan preparat. Kemudian setelah melakukan instruksi diatas, hal yang selanjutnya perlu dilakukan adalah memberikan pemberat seberat 80 gram dengan lama waktu 5 menit. Kemudian, dapat memasang kaca preparat pada alat uji dan melepaskan kedua kaca preparat hingga keduanya berpisah. Sediaan gel yang baik memiliki daya lekat >4 detik (Lestari et al., 2022).

Uji Hedonik

Uji dilakukan dengan skala hedonik (tingkat kesukaan) yaitu dilakukan dengan melihat tingkat kesukaan dari panelis terhadap warna, tekstur, dan aroma sediaan gel ekstrak daun rambusa pada F1, F2, dan F3. Adapun jangkauan dari skala hedonik yaitu diantara satu sampai lima. Dengan menggunakan 30 orang panelis maka telah dianggap dapat mewakili sampel besar yang dapat dikatakan sudah layak dalam sebuah penelitian (Hartono, 2018).

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis bivariat untuk menguji hubungan antara variasi konsentrasi basis gelling agent Na-CMC sebagai variabel bebas dengan stabilitas dan uji hedonik gel daun rambusa sebagai variabel terikat (Notoatmodjo, 2012). Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk untuk menentukan distribusi data, dengan $p > 0,05$ menunjukkan data berdistribusi normal, sedangkan $p < 0,05$ menunjukkan data tidak berdistribusi normal (Muhid, 2019). Uji T-Test Dependent digunakan untuk mengevaluasi stabilitas gel selama 12 hari (6 siklus) (Faradiba, 2020). Uji hedonik dilakukan untuk menilai tekstur, aroma, dan warna dari tiga formula gel dengan menggunakan skala hedonik pada 30 responden. Jika $p < 0,05$, berarti terdapat perbedaan signifikan dalam preferensi hedonik antar formula (Fauziah & Karhab, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Determinasi Tanaman

Untuk memastikan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini benar-benar akurat, dilakukan identifikasi tanaman di UPF Pelayanan Kesehatan Tradisional Tawangmangu. Proses ini dilakukan dengan membandingkan ciri-ciri fisik daun rambusa dengan literatur yang sudah teruji kebenarannya (Oktavia & Hidayah, 2022). Hasil identifikasi memperlihatkan bahwasannya tanaman yang dipergunakan dalam penelitian ini merupakan tanaman rambusa (*Passiflora foetida* L), sebagaimana tercantum dalam surat penetapan identifikasi nomor TL.02.04/D.XI.6/31705.1326/2024.

Hasil Uji Kadar Air Simplisia

Setelah dilakukan pengeringan dan dihaluskan, serbuk simplisia kering daun rambusa diuji kadar airnya. Pengujian kadar air serbuk simplisia daun rambusa dilakukan dengan menggunakan alat moisture balance. Uji ini dilakukan untuk menentukan jumlah kandungan air dalam simplisia daun rambusa, yang penting untuk menilai tingkat kelembapan serta dampaknya terhadap penyimpanan dan daya simpan bahan tersebut.

Tabel 2. Hasil Uji Kadar Abu Simplisia Daun Rambusa

Replikasi	Hasil Kadar Abu (%)	Rata-Rata $\pm$ SD	Kadar Abu Standar
1	5,76	7,09 $\pm$ 1,18	<8%
2	8		
3	7,5		

Hasil yang diperoleh pada pengujian ini yaitu simplisia daun rambusa telah memenuhi standar kadar abu dalam simplisia (<8%) (Kemenkes RI, 2017).

Hasil Susut Pengerinan

Pengujian susut pengerinan bertujuan untuk menentukan sejauh mana komponen dalam sampel menguap atau hilang selama proses pengeringan. Parameter yang diukur dalam pengujian ini adalah berat bahan yang tersisa setelah pengeringan pada suhu 105°C hingga mencapai kondisi yang tidak berubah (berat konstan), yang kemudian diungkapkan dalam bentuk persentase untuk menggambarkan tingkat kehilangan zat (Utami, 2020). Susut pengeringan simplisia daun rambusa diuji menggunakan moisture balance. Susut pengeringan simplisia daun rambusa telah memenuhi standar susut pengeringan simplisia (<10%), yaitu sebesar 5,65% (Kemenkes RI, 2017).

Tabel 3. Hasil Uji Susut Pengerinan Simplisia Daun Rambusa

Replikasi	Hasil Susut Pengerinan (%)	Rata-Rata $\pm$ SD	Susut Pengerinan Standar
1	4,85	5,65 $\pm$ 0,83	<10%
2	5,3		
3	6,8		

Uji Kadar Abu Simplisia Daun Rambusa

Tujuan dari pengujian kadar abu pada simplisia daun rambusa adalah untuk mengetahui jumlah kandungan mineral yang tertinggal setelah pembakaran bahan (Syamsul *et al.*, 2020). Kadar abu yang tinggi mengindikasikan bahwa simplisia tersebut memiliki kandungan mineral yang lebih besar. Semakin besar kadar abu yang terukur, semakin tinggi pula mineral yang terkandung di dalamnya (Utami, 2020).

Tabel 4. Hasil Uji Kadar Abu Simplisia Daun Rambusa

Replikasi	Hasil Kadar Abu (%)	Rata-Rata $\pm$ SD	Kadar Abu Standar
1	5,76	7,09 $\pm$ 1,18	<8%
2	8		
3	7,5		

Hasil yang diperoleh pada pengujian ini yaitu simplisia daun rambusa telah memenuhi standar kadar abu dalam simplisia (<8%) (Kemenkes RI, 2017).

Hasil Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Rambusa

Uji kebebasan etanol bertujuan untuk memastikan bahwa ekstrak yang diperoleh tidak mengandung sisa etanol, yang dapat mengganggu kemurnian ekstrak. Proses ini dilakukan untuk memastikan bahwa tidak ada kontaminasi yang ditinggalkan dari pelarut yang digunakan sebelumnya. Berdasarkan hasil pengujian, ekstrak daun rambusa tidak menunjukkan adanya bau pelarut ester yang khas, yang mengindikasikan bahwa ekstrak tersebut telah sepenuhnya terbebas dari etanol, sehingga dapat digunakan tanpa kekhawatiran dalam tahap penelitian selanjutnya (Achsia *et al.*, 2021).

Hasil Uji Stabilitas Sediaan Gel

Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah metode evaluasi yang dilakukan dengan indera manusia untuk mengidentifikasi dan menggambarkan sifat fisik suatu sediaan, seperti tekstur, warna, dan aroma (Rohmani & Kuncoro, 2019). Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana produk tersebut dirasakan secara langsung oleh pengguna.

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik Sediaan Gel Daun Rambusa

Organoleptik		Siklus ke-						
		0	1	2	3	4	5	6
FI	Warna	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
	Aroma	Ol. S	Ol. S	Ol. S	Ol. S	Ol. S	Ol. S	Ol. S
	Tekstur	++	++	++	++	+	+	+
FII	Warna	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
	Aroma	Ol. S	Ol. S	Ol. S	Ol. S	Ol. S	Ol. S	Ol. S
	Tekstur	+++	+++	+++	++	++	++	++

FIII	Warna Aroma Tekstur	Hijau Ol. S ++++	Hijau Ol. S ++++	Hijau Ol. S ++++	Hijau Ol. S +++	Hijau Ol. S +++	Hijau Ol. S +++	Hijau Ol. S +++
F1 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2%					Sangat kental	: +++++		
F2 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2,5%					Kental	: +++		
F3 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 3%					Cukup Kental	: ++		
					Sedikit Kental	: +		
					Ol. S	: Oleum		
					Strawberry			

Hasil dari uji stabilitas fisik organoleptik sediaan gel ekstrak daun rambusa yang disimpan selama 6 siklus (12 hari) disimpan 24 jam pada suhu 4°C dan 40°C di dalam climatic chamber memperlihatkan bahwasannya sediaan gel ekstrak daun rambusa tetap stabil dan tidaklah mengalami perubahan warna dan aroma. Ketiga formula sediaan gel daun rambusa mengalami perubahan pada konsistensi menjadi lebih cair.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana sediaan gel yang diproduksi memiliki distribusi bahan yang konsisten di seluruh komposisinya. Pengujian ini bertujuan untuk mencari tahu apakah seluruh komponen dalam gel tersebar secara merata, tanpa adanya bagian yang lebih pekat atau lebih encer (Anggoro & Endriyatno, 2024).

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Sediaan Gel Daun Rambusa

Formula	Siklus ke-						
	0	1	2	3	4	5	6
I	+	+	+	+	+	+	+
II	+	+	+	+	+	+	+
III	+	+	+	+	+	+	+

Keterangan:

F1 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2%

F2 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2,5%

F3 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 3%

+ : Homogen

- : Tidak

Homogen

Pengujian stabilitas fisik homogenitas yang dilakukan selama 6 siklus (12 hari) menunjukkan bahwa gel ekstrak daun rambusa pada ketiga formula tetap stabil dalam hal homogenitas. Tidak ada perbedaan signifikan yang ditemukan baik sebelum maupun setelah proses penyimpanan, yang menandakan kestabilan sediaan gel tersebut.

Uji pH

Pengujian pH dilakukan untuk memastikan bahwa sediaan gel yang dibuat memiliki tingkat keasaman yang sesuai dengan kondisi kulit. Hal ini penting karena gel ekstrak daun rambusa yang digunakan langsung pada kulit, terutama wajah, harus memiliki pH yang aman agar tidak menimbulkan iritasi atau ketidaknyamanan. Melalui uji pH, dapat dipastikan bahwa setiap formula gel yang disiapkan tidak hanya stabil, tetapi juga cocok dengan pH alami kulit, sehingga aman untuk digunakan (Rohmani & Kuncoro, 2019).

Tabel 7. Hasil Uji pH Sediaan Gel Daun Rambusa

Formula	Nilai pH Siklus ke-						
	0	1	2	3	4	5	6
FI	6,1± 0,03	6,23± 0,025	6,10± 0,012	6,09± 0,025	6,24± 0,006	6,14± 0,006	6,19± 0,006
FII	6,3± 0,04	6,27± 0,020	6,21± 0,04	6,15 ± 0,029	6,33± 0,021	6,28± 0,020	6,37± 0,015
FIII	6,4± 0,036	6,43± 0,03	6,26± 0,017	6,28 ± 0,03	6,47± 0,015	6,43± 0,010	6,41± 0,010

Keterangan:

F1 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2%

F2 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2,5%

F3 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 3%

Pengujian pH yang dilakukan selama enam siklus penyimpanan menunjukkan bahwa nilai pH ketiga formula tetap berada dalam batas aman yang sesuai dengan pH kulit. Hal ini memastikan bahwa gel yang dihasilkan tetap dalam kisaran pH yang tidak berbahaya dan aman untuk digunakan pada kulit.

Uji Daya Sebar

Tujuan dari uji daya sebar adalah untuk menentukan sejauh mana gel dapat menyebar saat digunakan pada kulit. Semakin besar area penyebarannya, semakin praktis gel untuk diaplikasikan. Dengan daya sebar yang baik, zat aktif dalam gel dapat bekerja secara lebih efektif dan menyeluruh pada kulit.

Tabel 8. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Gel Daun Rambusa

Formula	Nilai Daya Sebar (cm) Siklus ke-						
	0	1	2	3	4	5	6
FI	6,8± 0,100	6,7± 0,252	6,6± 0,208	6,3± 0,265	6,3± 0,346	6,6± 0,252	7,2± 0,058
FII	5,6± 0,404	6,0± 0,379	5,9± 0,436	5,9± 0,404	6,0± 0,153	6,1± 0,361	6,1± 0,100
FIII	5,7± 0,231	5,7± 0,208	5,6± 0,551	6,1± 0,361	6,1± 0,351	6,0± 0,208	6,2± 0,252

Keterangan:

F1 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2%

F2 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2,5%

F3 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 3%

Hasil uji daya sebar pada ketiga formula setelah dilakukan penyimpanan selama 12 hari (6 siklus) didapatkan rentang 4,7-8,5 cm yang menunjukkan sediaan mengalami peningkatan dan penurunan selama penyimpanan, tetapi masih berada dalam rentang yang dipersyaratkan yaitu 5-7 cm, kecuali formula I pada siklus 6 menghasilkan daya sebar yang belum sesuai dengan standar. Hal tersebut disebabkan karena sediaan gel pada siklus 6 menjadi lebih cair, sehingga akan memperbesar daya sebar yang dihasilkan.

Uji Daya Lekat

Tujuan dari pengujian daya lekat adalah untuk mengukur kemampuan sediaan gel menempel pada kulit, yang menentukan efektivitas terapi sediaan gel tersebut. Lestari et al., (2022) menyatakan bahwa waktu lekat yang optimal adalah kurang dari 4 detik. Semakin tinggi konsentrasi Na-CMC, semakin tinggi pula viskositas yang dihasilkan, yang berdampak pada peningkatan daya lekat.

Tabel 9. Uji Daya Lekat Sediaan Gel Daun Rambusa

Formula	Nilai Daya Lekat (detik) Siklus ke-						
	0	1	2	3	4	5	6
FI	4,67± 0,252	4,63± 0,153	4,30± 0,173	4,37± 0,252	4,27± 0,416	4,20± 0,361	4,13± 0,404
FII	4,93± 0,252	5,13± 0,764	4,87± 0,153	4,73± 0,586	4,60± 0,361	4,50± 0,400	4,27± 0,416
FIII	5,13± 0,153	5,20± 0,458	5,10± 0,300	4,57± 0,551	4,73± 0,666	4,30± 0,458	4,50± 0,529

Keterangan:

F1 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2%

F2 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2,5%

F3 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 3%

Uji daya lekat menunjukkan adanya hubungan terbalik antara daya lekat dan daya sebar pada ketiga formula. Formula FI dan FII memiliki daya lekat yang lebih singkat dibandingkan FIII, yang menunjukkan bahwa kedua formula ini lebih cepat melekat pada permukaan. Faktor utama yang mempengaruhi perbedaan ini adalah konsentrasi Na-CMC yang digunakan dalam setiap formula. Peningkatan kadar Na-CMC dapat meningkatkan kekentalan gel, yang selanjutnya memengaruhi daya lekatnya. Sediaan gel ekstrak daun rambusa pada FIII memiliki konsentrasi gelling agent Na-CMC yang paling tinggi dibandingkan FI dan FII, sehingga viskositasnya juga lebih besar dan berpengaruh terhadap besarnya daya lekat sediaan gel.

Uji Viskositas

Pengukuran viskositas sediaan gel ekstrak daun rambusa dilakukan selama 12 hari (6 siklus) dengan menggunakan Viskometer Brookfield dengan menggunakan spindle 4 pada kecepatan 60 rpm. Hasil pengukuran viskositas sediaan gel ekstrak daun rambusa dari ketiga replikasi didapatkan hasil viskositas berada pada rentang 7271 – 8692 cPs. Hasil yang diperoleh memenuhi standar viskositas yang baik, berdasarkan SNI 16-4399-1996, viskositas gel yang baik seharusnya berada dalam rentang 3.000 hingga 50.000 cPs, dan hasil pengujian ini menunjukkan bahwa sediaan gel yang diuji memenuhi kriteria tersebut (Wahidah et al., 2024). Suhu memiliki pengaruh signifikan terhadap viskositas suatu zat. Peningkatan suhu menyebabkan partikel atau molekul dalam zat bergerak lebih cepat, yang mengurangi kekuatan tarik-menarik antar atom atau molekul. Akibatnya, jarak antar partikel semakin besar, dan ini mengarah pada penurunan viskositas, sehingga zat menjadi lebih encer dan lebih mudah mengalir.

Tabel 10. Hasil Uji Viskositas Sediaan Gel Daun Rambusa

Formula	Nilai Viskositas (cPs) Siklus ke-					
	0	1	2	3	4	5

FI	7821± 51,03	7746± 15,28	7535± 51,33	7425± 21,70	7404± 28,92	7407± 74,71	7349± 68,06
FII	8587± 39,69	8503± 47,43	8468± 65,60	8363± 145,91	8395± 35,02	8358± 25,17	8317± 105,53
FIII	8689± 40,10	8635± 77,15	8621± 60,28	8632± 6,66	8589± 25,15	8501± 82,16	8463± 135,54

Keterangan:

F1 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2%

F2 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2,5%

F3 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 3%

Hasil pengujian viskositas menunjukkan bahwa viskositas cenderung meningkat dengan meningkatnya konsentrasi Na-CMC dalam formulasi. Penambahan Na-CMC yang lebih banyak menyebabkan peningkatan kekentalan gel, karena Na-CMC berfungsi sebagai agen pengental yang memperkuat struktur gel, menghambat pergerakan partikel, dan meningkatkan resistensi terhadap aliran.

Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan metode yang digunakan dalam analisis sensori untuk mengukur tingkat kesukaan atau preferensi konsumen terhadap suatu produk. Dalam penelitian ini, uji hedonik dilakukan untuk mengevaluasi reaksi subjektif terhadap sediaan gel daun rambusa, mengukur aspek seperti rasa, tekstur, dan penampilan berdasarkan respon individu terhadap produk tersebut (Qamariah et al., 2022). Uji hedonik dilakukan dengan melibatkan 30 responden yang diminta untuk mengoleskan gel daun rambusa pada punggung tangan mereka. Setelah aplikasi gel, setiap responden diminta untuk mengisi kuesioner yang telah disediakan oleh peneliti. Kuesioner ini bertujuan untuk mengumpulkan data mengenai penilaian responden terhadap berbagai aspek produk, seperti warna, aroma, dan tekstur gel yang digunakan. Hasil pengisian kuesioner ini nantinya akan memberikan gambaran mengenai preferensi dan tingkat kesukaan terhadap gel daun rambusa.

Warna

Hasil uji SPSS pada parameter warna FI, FII, dan FIII berturut-turut menunjukkan nilai p-value 0,001; 0,000; dan 0,000 ($\alpha < 0,05$) yang berarti data tersebut tidak berdistribusi normal.

Tabel 11. Rata-Rata Hasil Hedonik Warna

Parameter	Nilai Mean Uji Hedonik Warna		
	FI	FII	FIII
Warna	3,47 ± 0,776	3,63 ± 0,669	4,17 ± 0,83

Keterangan:

F1 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2%

F2 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2,5%

F3 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 3%

Berdasarkan hasil evaluasi dari 30 responden, nilai rata-rata yang diperoleh untuk masing-masing formula gel adalah sebagai berikut: FI 3,47, FII 3,63, dan FIII 4,17. Penilaian menunjukkan bahwa formula FIII paling disukai, terutama karena warna gelnya yang lebih terang dan tidak terlalu pekat, yang lebih menarik bagi sebagian besar panelis yang diwawancarai.

Aroma

Hasil uji SPSS pada parameter aroma ketiga formula menunjukkan nilai p-value 0,000 ($\alpha < 0,05$) yang berarti data tersebut tidak berdistribusi normal.

Tabel 12. Rata-Rata Hasil Hedonik Aroma

Parameter	Nilai Mean Uji Hedonik Aroma		
	FI	FII	FIII
Aroma	3,87 ± 0,629	4,07 ± 0,52	4,30 ± 0,6

Keterangan:

F1 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2%

F2 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2,5%

F3 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 3%

Berdasarkan rekapitulasi 30 responden yang diperoleh, sediaan gel daun rambusa FI memiliki rata-rata hasil 3,87; FII sebesar 4,07; dan FIII sebesar 4,30. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan yang paling diminati aromanya ialah FIII, karena rata-rata responden yang diwawancarai kurang menyukai aroma khas dari daun rambusa. Sediaan gel daun rambusa pada FI dan FII memiliki konsentrasi Na-CMC yang lebih kecil dari pada FIII. Sehingga aromanya lebih kuat dibandingkan dengan FIII yang memiliki konsentrasi Na-CMC lebih besar yang dapat mengurangi aroma kurang sedap dari ekstrak daun rambusa, meskipun di dalam sediaan gel telah ditambahkan oleum.

Tekstur

Hasil uji SPSS pada parameter aroma ketiga formula menunjukkan nilai p-value 0,000 ($\alpha > 0,05$) yang berarti data tersebut tidak berdistribusi normal.

Tabel 13. Rata-Rata Hasil Hedonik Tekstur

Parameter	Nilai Mean Uji Hedonik Tekstur		
	FI	FII	FIII
Tekstur	4,77 $\pm$ 0,5	4,23 $\pm$ 0,68	3,50 $\pm$ 0,68

Keterangan:

F1 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2%

F2 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 2,5%

F3 : Formula Gel Daun Rambusa Na-CMC 3%

Berdasarkan rekapitulasi 30 responden yang diperoleh, sediaan gel daun rambusa FI memiliki rata-rata hasil 4,77; FII sebesar 4,23; dan FIII sebesar 3,50. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan yang paling diminati teksturnya ialah FI, karena rata-rata responden lebih menyukai tekstur sediaan gel yang tidak terlalu kental dan mudah dioleskan pada kulit. Sediaan gel daun rambusa pada FI memiliki konsentrasi Na-CMC yang lebih kecil dibandingkan dengan FII dan FIII, sehingga memiliki tekstur yang tidak terlalu kental serta nyaman saat dioleskan pada kulit.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian yang telah dilaksanakan maka dihasilkan kesimpulan bahwa: 1) Ekstrak daun rambusa dapat dibuat menjadi sediaan gel dengan menggunakan Na-CMC sebagai gelling agent. Gel yang dihasilkan dari ekstrak daun rambusa dengan variasi konsentrasi Na-CMC memiliki sifat fisik yang sesuai untuk digunakan sebagai sediaan gel; 2) Uji stabilitas menunjukkan bahwa variasi gelling agent Na-CMC yang berbeda mempengaruhi perbedaan nilai pH, viskositas, daya sebar, dan daya lekat dari sediaan gel. Sediaan gel ekstrak daun rambusa menunjukkan sifat yang stabil selama periode penyimpanan, kecuali pada FI yang kurang stabil terhadap nilai viskositas yang dihasilkan; 3) Uji hedonik menunjukkan bahwa variasi gelling agent Na-CMC yang berbeda mempengaruhi perbedaan tingkat penerimaan responden terhadap aroma, warna, dan tekstur dari sediaan gel. Formula III lebih disukai responden dari parameter warna dan aroma, sedangkan dari parameter tekstur responden lebih menyukai formula I. Hal ini menunjukkan bahwa variasi konsentrasi Na-CMC tidak hanya mempengaruhi sifat fisik gel, tetapi juga mempengaruhi penerimaan oleh konsumen.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung proses penelitian dan penulisan artikel ini, terutama kepada Universitas Duta Bangsa Surakarta atas fasilitas dan dukungannya, serta kepada para pembimbing dan rekan sejawat atas saran dan masukan yang berharga. Semoga artikel ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR REFERENSI

- Achsia, A. A., Kristijono, A., & Tilarso, D. P. (2021). Aktivitas Anti Candida albicans ATCC 14053 Sediaan Pasta Gigi Gel Ekstrak Daun Jengkol (*Archidendron pauciflorum*) dengan Kombinasi Na-CMC dan Karbomer. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(2), 177–187.
- Achsia, A. A., Kristijono, A., & Tilarso, D. P. (2021). Aktivitas Anti Candida albicans ATCC 14053 Sediaan Pasta Gigi Gel Ekstrak Daun Jengkol (*Archidendron pauciflorum*) dengan Kombinasi Na-CMC dan Karbomer. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(2), 177–187.
- Anggoro, N., & Endriyatno, N. C. (2024). Formulasi Gel Ekstrak Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) Variasi Carbopol 940 serta Uji fisik dan Stabilitasnya. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 5(1), 46–54.
- Budiman, H., & Tantiningrum, S. (2022). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum bacilicum* L). *Jurnal Farmasindo*, 16(10), 7507–7518.
- Fakhreza, T. H., & Siregar, M. A. T. (2023). Urgensi Meningkatkan Sistem Pengawasan Industri Kosmetik. Pusat Kajian Anggaran Badan Keahlian Setjen DPR RI, VIII. www.puskajiananggaran.dpr.go.id
- Faradiba. (2020). Penggunaan Aplikasi SPSS Untuk Analisis Statistika. *SEJ (School Education Journal)*, 10(1).
- Fauziah, F., & Karhab, R. S. (2019). Pelatihan Pengolahan Data Menggunakan Aplikasi SPSS pada Mahasiswa. *Jurnal Pesut: Pengabdian Untuk Kesejahteraan Umat*, 1(2), 129–136.
- Hasanah, F. Al, Rabbaniyyah, M., & Kurniati, E. (2024). Formulation and Efficacy Testing of Spf (Sun

- Protecting Factor) Sunscreen Gel Extract of Rambusa Leaves (*Passiflora foetida* L). *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 9(2), 611–620.
- Kemenkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*.
- Lestari, T. P., Putri, A. R., Kristianingsih, I., Kurniawati, E., & Sari, F. (2022). Uji Stabilitas dan Uji Hedonik Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dengan Varian Konsentrasi Polivinil Alkohol (PVA) sebagai Filming Agent. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(2), 291–301
- Muhid, A. (2019). *Analisis Statistik Edisi 2* (Vol. 19, Issue 5).
- Mulyani, E., Husna Fauziah, & Bersiani. (2023). Potensi Aktivitas Antibakteri Daun Rambusa (*Passiflora foetida* L.) sebagai Pengobatan Tradisional. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 8(2), 90–101.
- Numberi, A. M. (2020). Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Gel dari Ekstrak Alga Merah (*Poryphyra* sp). *Majalah Farmasetika*, 5(1), 1–17.
- Oktavia, I., & Hidayah, N. R. (2022). Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Senyawa Bioaktif Karotenoid Buah Pepaya (*Carica papaya*) Menggunakan Metode DPPH. *Jurnal Pharma Bhakta*, 16–23.
- Pramesty, P. Z. (2024). Pengaruh Brand Image dan Celebrity Endorser terhadap Trust dan Dampaknya pada Costumer Loyalty. *Skripsi Universitas Pasundan*, 2024.
- Qamariah, N., Handayani, R., & Mahendra, A. I. (2022). Uji Hedonik dan Daya Simpan Sediaan Salep Ekstrak Etanol Umbi Hati Tanah. *Jurnal Surya Medika*, 7(2), 124–131.
- Rohmani, S., & Kuncoro, M. A. A. (2019). Uji Stabilitas dan Aktivitas Gel andsanitizer Ekstrak Daun Kemangi. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 4(1), 16.
- Rusli, D., Amelia, K., & Gading Setia Sari, S. (2023). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dengan Variasi NaCMC sebagai Basis. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 6(1), 7–12.
- Rusli, D., Amelia, K., & Gading Setia Sari, S. (2023). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dengan Variasi NaCMC sebagai Basis. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 6(1), 7–12.
- Sari, G. N. F., & Puspitasari, I. (2021). Aktivitas Antibakteri dan Bioautografi Ekstrak Daun Rambusa (*Passiflora foetida* L) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella pneumoniae*. *Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi*, 18(2), 102.
- Sediarso, S., Saputra, E., & Efendi, K. (2019). Ekstrak Biji Petai (*Parkia speciosa* Hassk) Sebagai Hepatoprotektor Berdasarkan Kadar Sgpt, Sgot dan Histologi Hati Tikus Putih Jantan yang Diinduksi Ccl4. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(2), 181–189.
- Syamsul, E. S., Supomo, & Jubaidah, S. (2020). Karakterisasi Simplisia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Daun Pidada Merah (*Sonneratia caseolaris* L). *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 6(3), 184–190.
- Tari, M., Lidia, & Lely, N. (2016). Uji Aktivitas Antibakteri terhadap Beberapa Fraksi Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth.) terhadap Bakteri Penyebab Penyakit Kulit. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 1(2), 49–54.
- Utami, Y. P. (2020). Pengukuran Parameter Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Patikala (*Etlingera elatior* (Jack) R.M. Sm) Asal Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. *Majalah Farmasi Dan Farmakologi*, 24(1), 6–10.
- Wahidah, S., Ayu, G., & Saputri, R. (2024). Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan Variasi Gelling Agent. 10(2), 508–518.
- Wahidah, S., Ayu, G., & Saputri, R. (2024). Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan Variasi Gelling Agent. 10(2), 508–518.
- Wardhono, A., & Lestari, Y. (2022). Tingkat Pemahaman Pengajar Perguruan Tinggi Terhadap Keberadaan Pusat Komisi Etik Penelitian dan Fungsi Etik Penelitian. *Jurnal Pendidikan Dan Keislaman*, 2(1), 1–7.
- Yuniarsih, N., & Sari, A. M. (2021). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Gel Face Scrub Ekstrak *Cucumis sativus* L. dan Ampas Kelapa. *Majalah Farmasetika*, 6(1), 152–161.
- Yusharyahya, S. N. (2021). Mekanisme Penuaan Kulit sebagai Dasar Pencegahan dan Pengobatan Kulit Menua. 9(2).