

HEDONISITAS SEDIAAN *BLUSH ON STICK* EKSTRAKSI KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* Linn.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI

Anggita Rizki Putri Aditama¹, Rahmat Hidayat², Hidayah Apriliawan³
anggitarizki1717@gmail.com¹, rahmat_hidayat@udb.ac.id², hidayahapriliawan97@gmail.com³
Universitas Duta Bangsa Surakarta

ABSTRACT

Blush is one of the decorative cosmetics that is widely used to give the cheeks a red color with an artistic touch. The available blush on is available in various types of colors which increase the attractiveness of the product. Secang wood (Caesalpinia sappan Linn.) is a natural material that contains compounds in the form of brazilin and flavonoids which can give it a red color. This research uses an experimental method equipped with a descriptive approach and questionnaires. The formulation of the blush on stick preparation uses the extraction results using the infusion method which is carried out at three concentration variations, namely 6%, 8% and 10% as well as a control formula (F0) without dye. Physical quality testing of blush preparations included organoleptic tests, homogeneity, pH, spreadability, stickiness and irritation as well as hedonic tests on 30 panelists. Anthocyanin levels were tested using the UV-Vis Spectrophotometry method. Data were analyzed using Microsoft Excel and SPSS with One Way ANOVA and Kruskal-Wallis tests. Research shows that the anthocyanin levels resulting from secang wood extraction are relatively low. All test formulas have good physical quality and meet the requirements and Formula F3 with a concentration of 10% gets the highest average hedonic score. Thus, F3 was declared the best formula.

Keywords: *Secang Wood, Brazilin, Blush On.*

ABSTRAK

Blush on atau perona pipi merupakan salah satu kosmetik dekoratif yang banyak digunakan untuk memberikan warna merah pada pipi dengan sentuhan *artistic*. *Blush on* yang beredar tersedia dalam berbagai jenis warna yang memberikan peningkatan terhadap daya tarik produk. Kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) merupakan salah satu bahan alami yang memiliki kandungan senyawa berupa *brazilin* serta flavonoid yang dapat memberikan warna merah. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang dilengkapi dengan pendekatan deskriptif dan kuisioner. Formulasi sediaan *blush on* stick menggunakan hasil ekstraksi dengan metode infusa yang dilakukan pada tiga variasi konsentrasi yaitu 6%, 8% dan 10% serta satu formula kontrol (F0) tanpa pewarna. Pengujian mutu fisik sediaan *blush on* meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat dan iritasi serta dilakukan uji hedonis terhadap 30 panelis. Kadar antosianin diuji menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis. Data dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* serta *SPSS* dengan uji *One Way ANOVA* serta *Kruskal-Wallis*. Penelitian menunjukkan bahwa kadar antosianin hasil ekstraksi kayu secang tergolong rendah. Seluruh formula uji memiliki mutu fisik yang baik dan telah memenuhi persyaratan serta Formula F3 dengan konsentrasi 10% mendapatkan skor rata-rata hedonis tertinggi. Sehingga, F3 dinyatakan sebagai formula terbaik.

Kata Kunci: *Kayu Secang, Brazilin, Blush On.*

PENDAHULUAN

Wanita menganggap kecantikan menjadi suatu hal relatif penting dan berusaha untuk mempercantik dirinya semaksimal mungkin. Berdasarkan penelitian penggunaan kosmetik yang dilakukan oleh Saputra & Rangkuti (2022), hasil menunjukkan bahwa dari total jumlah 363 responden yang didominasi wanita, sekitar 81,7% responden menyatakan menggunakan kosmetik dan dominan pada usia 18-25 tahun (Saputra & Rangkuti, 2022). Dilihat dari sektor ekonomi, pendapatan pasar kosmetik Indonesia diproyeksikan akan tumbuh sebesar 5,35% setiap tahunnya. BPOM pada tahun 2023 mencatat pula bahwa terdapat kenaikan jumlah perusahaan pada industri kosmetik hingga 20,6% (Salsabila & Fitria, 2023).

Produk kosmetik yang sering digunakan masyarakat memiliki jenis yang beraneka ragam, diantaranya *lipstick*, *foundation*, *eyeliner*, *eyeshadow*, *blush on* serta *bronzer*. Hal ini diperkuat dengan data penelitian milik Ulfah (2020), yang mengungkapkan bahwa sebanyak 65,9% responden dari total 126 responden di kalangan wanita Indonesia yang mayoritas berusia 20 tahun menyatakan menggunakan *blush on* (Ulfah, 2020).

Blush on didefinisikan sebagai bagian dari kosmetik jenis dekoratif yang memiliki tujuan untuk menghasilkan warna pada wajah bagian pipi sehingga menimbulkan persepsi *artistic* dalam riasan (Ramadani *et al.*, 2023). Faktor penting menjadi daya tarik konsumen dalam konsumsi produk kosmetik *blush on* salah satu diantaranya yaitu pewarna (Akmal *et al.*, 2023). Menurut Kustanti *et al.* (2008), berbagai varian warna yang tersedia pada *blush on* diantaranya merah, oranye, pink dan kecoklatan (Setyawaty *et al.*, 2020). *Blush on* yang saat ini beredar di masyarakat menggunakan pewarna sintetik yang diperbolehkan Badan POM untuk digunakan dalam sediaan kosmetik yang diantaranya yaitu *D&C Red No. 6* dan *D&C Red No. 22* yang memberikan warna merah, *D&C Orange No. 5* yang memberikan warna oranye, serta *D&C Yellow No. 10* yang memberikan warna kuning (Lukito, 2022).

Pewarna sintetik meskipun banyak digemari di kalangan masyarakat, dapat menimbulkan dampak yang negatif bagi kesehatan apabila digunakan dalam waktu yang panjang. Situmorang (2018) menjelaskan bahwa perubahan warna kulit, alergi dan kulit kering merupakan beberapa dampak dari penggunaan zat pewarna sintetik yang terdapat dalam produk kosmetik karena kandungan logam berat terdapat pada pewarna jenis ini (Oktavia & Minerva, 2021). Jerawat, iritasi, flek hitam serta penyakit paling berbahaya yaitu kanker kulit dapat juga disebabkan oleh pewarna sintetik apabila digunakan terus menerus karena pewarna ini memiliki sifat karsinogenik (Butar-Butar *et al.*, 2023).

Rhodamin B ialah salah satu pewarna yang bersifat sintetik dan memberikan warna merah yang apabila digunakan dapat menimbulkan kanker di jaringan ikat (*sarcoma*) pada studi mencit dan tikus, sehingga berbahaya apabila kontak dengan permukaan kulit (Sari *et al.*, 2022). Senyawa Rhodamin B dapat mengganggu fungsi hati, serta pada ibu hamil dapat mengganggu perkembangan janin hingga menimbulkan keguguran (Andalia *et al.*, 2024). Dari berbagai permasalahan yang disebabkan pewarna sintetik pada sediaan *blush on* tersebut, dapat dibuat alternatif lain yaitu dengan penggunaan pewarna alami.

Berbagai macam tumbuhan dapat digunakan sebagai sumber pewarna alami seperti kulit buah manggis, kunyit, maupun ubi jalar serta tumbuhan lainnya yang berwarna mencolok (Iskandar *et al.*, 2022). Secang yang memiliki nama ilmiah *Caesalpinia sappan* Linn. dapat berpotensi digunakan sebagai pewarna alami. Fenotip serta ekstrak dari tanaman secang memiliki warna merah hingga oranye yang disebabkan keberadaan senyawa golongan *homioisoflavonoid* diantaranya *brazilin*, *protosappanin*, *sappanon A* serta *hematoxylin* (Sari *et al.*, 2022). Berbagai aktivitas pada senyawa brazilin telah dilaporkan diantaranya yaitu antioksidan, antibakteri serta antiinflamasi (Puspitadewi & Sriwidodo, 2023).

Sehingga dari permasalahan diatas, solusi yang potensial adalah perlunya dilakukan formulasi menggunakan ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) sebagai pewarna alami dalam sediaan *blush on* berbentuk *stick*. Formulasi *blush on stick* berbasis infusa kayu secang dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan nilai tambah dan manfaat kayu secang dalam bidang kecantikan serta estetika. Sediaan *blush on stick* dipilih karena penggunaannya yang mudah karena langsung dapat diaplikasikan pada pipi secara lurus dan diratakan dengan jari tanpa membutuhkan bantuan alat lainnya (Iskandar *et al.*, 2022). Adapun fokus dalam penelitian ini yakni untuk mengevaluasi karakteristik fisik *blush on stick* serta menganalisis tingkat kesukaan konsumen terhadap produk yang diformulasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Bahan dan Determinasi

Tanaman secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) merupakan bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yang tanamannya didapatkan dari kebun yang berada di Dusun Cakaran, Desa Paseban, Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Bahan yang didapatkan kemudian dilakukan determinasi di UPF Pelayanan Kesehatan Tradisional Tawangmangu RSUP Dr. Sardjito, Karanganyar, Jawa Tengah yang ditujukan untuk membuktikan kebenaran spesies tanaman yang digunakan dalam suatu penelitian. Sampel yang digunakan merupakan tanaman secang yang utuh dan segar, dan didapatkan hasil yaitu sampel benar merupakan tanaman secang (*Caesalpinia sappan* Linn.). Hasil determinasi dapat dilihat pada lampiran 2.

Preparasi Simplisia Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Sebanyak 1,5 kg batang kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) dikumpulkan. Batang kayu secang yang telah didapatkan kemudian dilakukan sortasi basah dengan mengupas bagian terluar kulit kayu secang dan dilakukan pencucian menggunakan air bersih. Setelah bersih, batang kayu secang dirajang dan dilakukan pengeringan dalam kurun waktu 3 hari berturut-turut menggunakan sinar matahari dengan penutup berupa kain berwarna hitam. Tahap setelahnya yaitu dilakukan sortasi kering pada simplisia dengan memisahkan simplisia yang mengalami kerusakan atau gosong serta memisahkan benda asing lainnya yang tertinggal. Simplisia kasar yang sudah kering kemudian ditimbang dan didapatkan bobot sebesar 1,2 kg.

Tabel 1. Hasil Rendemen Simplisia Kasar Kayu Secang

Berat Simplisia Basah (g)	Berat Simplisia Kering (g)	Hasil Rendemen Simplisia (%)	Standar Referensi
1.500	1.213	80,87	(Depkes RI, 2017)

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025)

Rendemen simplisia didapatkan dari membandingkan bobot akhir simplisia dengan bobot awal simplisia. Dari perhitungan yang dilakukan didapatkan persentase rendemen simplisia sebesar 80,87%. Syarat umum persentase rendemen suatu bahan menurut Farmakope Herbal Indonesia (FHI) 2017 adalah lebih dari hasil persentase 10%. Temuan ini konsisten dengan penelitian oleh Sari *et al.* (2018) yang melaporkan bahwa hasil rendemen simplisia kayu secang didapatkan sekitar 91%. Semakin tinggi hasil dari rendemen yang diperoleh maka semakin tinggi pula kandungan yang terdapat dalam suatu bahan (Ramdhini, 2023). Penyusutan bobot pada simplisia terjadi karena adanya penguapan kadar air yang terdapat dalam bahan simplisia awal ketika pemanasan berlangsung. Perhitungan rendemen simplisia dapat dilihat pada lampiran 4.

Selanjutnya, simplisia kasar yang didapatkan kemudian diblender dan dilakukan pengayakan menggunakan ayakan mesh nomor 60. Ayakan mesh nomor 60 digunakan dengan tujuan untuk didapatkannya hasil partikel serbuk yang halus serta seragam. Selain itu, semakin mengecilnya ukuran partikel serbuk yang didapatkan maka semakin efisien dan efektif proses ekstraksinya karena permukaan partikel pada serbuk yang semakin luas (Depkes RI, 2000). Setelah diayak kemudian serbuk ditimbang kembali dan didapatkan simplisia serbuk halus dengan bobot 700 gram.

Tabel 2. Hasil Rendemen Serbuk Simplisia Kayu Secang

Berat Simplisia Kering (g)	Berat Serbuk (g)	Hasil Rendemen Serbuk Simplisia (%)	Standar Referensi
1.213	700	57,71 %	(Depkes RI, 2017)

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025)

Dari perhitungan rendemen serbuk simplisia kayu secang didapatkan hasil sebesar 57,51%. Hasil ini memenuhi persyaratan rendemen yang baik yaitu sebesar > 10% (Depkes RI, 2017). Hasil temuan pada penelitian ini diperkuat dengan adanya penelitian milik Yasa *et al.* (2018) yang memaparkan bahwa rendemen serbuk memiliki hasil lebih dari 10% yaitu sekitar 46%. Penyusutan bobot pada simplisia serbuk terjadi karena simplisia mengalami penguapan komponen volatil dan kehilangan massa selama proses penghalusan berlangsung (Depkes RI, 2000). Perhitungan rendemen simplisia serbuk dapat dilihat pada lampiran 5.

Standardisasi Simplisia Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Standardisasi simplisia dilakukan untuk mengetahui dan menjamin aspek mutu keamanan, kualitas dan stabilitas simplisia yang sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Berikut merupakan hasil pengujian standardisasi simplisia kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.).

Tabel 3. Hasil Pengujian Standardisasi Simplisia Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* Linn.)

Parameter	Replikasi	Hasil	Standar Referensi
Organoleptis		Bentuk: Serutan tidak beraturan	Bentuk: Serutan tidak beraturan (Depkes RI, 2017)
		Warna: Merah Jingga	Warna: Merah, merah jingga, dan atau kuning (Depkes RI, 2017)
		Bau: Tidak berbau	Bau: Tidak berbau (Depkes RI, 2017)
Susut Pengeringan	Replikasi I	2,54%	< 5% (Depkes RI, 2017)
	Replikasi II	2,27%	< 5% (Depkes RI, 2017)
	Replikasi III	2,14%	< 5% (Depkes RI, 2017)
Kadar Air	Replikasi I	6,73%	< 10% (Depkes RI, 2017)
	Replikasi II	7,15%	< 10% (Depkes RI, 2017)
	Replikasi III	6,68%	< 10% (Depkes RI, 2017)

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025.)

Standardisasi simplisia uji organoleptis dilakukan sebagai tahap pengenalan awal simplisia secara makroskopis atau menggunakan panca indera manusia. Pada uji ini didapatkan hasil yaitu pada simplisia kayu secang berbentuk serbuk halus, berwarna merah jingga, dan tidak memiliki bau. Hasil ini sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan pada FHI (2017) yang menyebutkan bahwa simplisia kayu secang merupakan serutan tidak beraturan, memiliki warna merah, merah jingga dan kuning, serta tidak berbau (Depkes RI, 2017). Pada penelitian sebelumnya juga menyebutkan bahwa simplisia kayu secang berwarna oranye kecoklatan dan berbau khas secang (Ramani *et al.*, 2021).

Uji susut pengeringan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui total penguapan kadar air dan senyawa lain yang hilang selama pemanasan. Uji ini dilakukan menggunakan metode gravimetri menggunakan alat oven pemanas pada temperatur 105°C dalam waktu 30 menit. Sebelum digunakan, dapat dipijarkan terlebih dahulu kurs porselin menggunakan alat oven dalam waktu durasi 30 menit pada temperatur 105°C dengan tujuan mendapatkan bobot kurs yang konstan (Wibowo *et al.*, 2024). Uji ini dilakukan replikasi sebanyak tiga

kali dengan hasil berturut yaitu 2,54%, 2,27% dan 2,14%. Syarat pada uji susut pengeringan menurut FHI (2017) untuk simplisia kayu secang adalah tidak lebih dari 5%, sehingga dari ketiga hasil tersebut telah memenuhi kriteria yang ditetapkan (Depkes RI, 2017). Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 6.

Untuk mengetahui residu total air yang terkandung setelah proses pemanasan, uji kadar air dapat dilaksanakan. Uji ini dijalankan melalui alat khusus yaitu *moisture balance*. Uji kadar air terhadap simplisia kayu secang dilakukan sebanyak tiga kali replikasi dengan hasil berturut-turut pada replikasi pertama hingga ketiga adalah 6,73%, 7,15% dan 6,68%. Syarat kadar air yang baik pada simplisia tertera pada Farmakope Herbal Indonesia (2017) yaitu tidak lebih dari 10% (Depkes RI, 2017). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa kandungan kadar air simplisia kayu secang adalah kurang dari 10% yaitu 4,5% (Ramani *et al.*, 2021).

Pada uji susut pengeringan, hasil tertinggi didapatkan 2,54% dan terendah pada hasil 2,14%. Sedangkan pada uji kadar air, hasil tertinggi didapatkan 7,15% dan pada hasil terendah yaitu 6,68%. Hasil yang didapatkan ini dapat dipengaruhi oleh bahan sampel yang diperkecil atau dirajang yang dapat membantu mempercepat proses pengeringan (Supartini & Cahyono, 2020).

Ekstraksi Simplisia Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Ekstraksi dilakukan dengan metode panas yaitu infusa. Serbuk simplisia kayu secang diekstraksi dengan perbandingan 1:10 antara zat terlarut dengan pelarutnya yang menggunakan aquadest. Ekstraksi dilaksanakan dengan tahap awal yaitu menimbang bahan serbuk simplisia kayu secang sebanyak 20 gram yang kemudian dapat dilarutkan ke dalam aquadest sebanyak 200 ml dalam panci infus. Kemudian, panci infus dipanaskan di atas kompor pemanas hingga mencapai suhu 90°C. Ketika rebusan serbuk kayu secang sudah mencapai suhu 90°C, maka mulai dihitung waktu hingga mencapai 15 menit sambil sesekali diaduk. Penyerkaian rebusan infusa dapat dilakukan ketika rebusan masih panas menggunakan kertas saring atau kain flannel.

Hasil filtrasi yang didapatkan kemudian ditimbang untuk didapatkan bobot yang konstan dan dihitung rendemennya. Infus kemudian dapat disimpan dalam wadah tertutup rapat. Berikut merupakan tabel hasil rendemen infus kayu secang.

Tabel 4. Hasil Rendemen Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Berat Awal (ml)	Berat Akhir (ml)	Hasil Rendemen Infus (%)	Standar Referensi
200	105	52,5	> 10% (Depkes RI, 2017)
200	97	48,5	> 10% (Depkes RI, 2017)
200	115	57,5	> 10% (Depkes RI, 2017)

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025.)

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan hasil rendemen infus yang dilakukan dalam 3 kali replikasi ekstraksi adalah berturut-turut sebesar 52,5%, 48,5%, dan 57,5%. Menurut Nurhayati *et al.* (2009), hasil rendemen yang relatif tinggi mengidentifikasi bahwa terdapatnya komponen bioaktif tinggi yang terkandung didalamnya (Senduk *et al.*, 2020). Syarat rendemen dikatakan baik apabila nilainya > 10% yang dikutip dari Farmakope Herbal Indonesia 2017. Dari ketiga replikasi rendemen yang didapatkan memiliki hasil diatas 10%, sehingga rendemen infus kayu secang telah memenuhi persyaratan. Penelitian terdahulu membuktikan bahwa rendemen infus secang didapatkan lebih dari 10%, yaitu sekitar 70% (Mu'nisa *et al.*, 2017). Budiyanto (2015) menyebutkan bahwa semakin tinggi rendemen yang terkandung dalam suatu ekstrak, maka zat yang tertarik ketika ekstraksi berlangsung

juga semakin tinggi (Senduk *et al.*, 2020). Perhitungan rendemen infus dapat dilihat pada lampiran 7.

Skrining Fitokimia Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Skrining fitokimia adalah suatu uji yang digunakan sebagai penentuan suatu golongan pada senyawa jenis metabolit sekunder yang terdapat pada suatu tumbuhan dan memiliki aktivitas biologi. Uji skrining fitokimia dapat dijadikan sebagai tahapan awal untuk mendapatkan informasi mengenai golongan senyawa yang terkandung dalam tumbuhan (Badaring *et al.*, 2020). Skrining fitokimia dilakukan dalam penelitian ini menggunakan uji tabung yang terbagi menjadi 6 uji golongan senyawa fitokimia yang meliputi uji alkaloid, uji flavonoid, uji saponin, uji tanin, uji triterpenoid serta uji steroid. Tabel hasil uji skrining fitokimia dari infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Skrining Fitokimia Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

No.	Golongan Senyawa	Pereaksi	Hasil Reaksi	Hasil Acuan dan Referensi
1.	Alkaloid	2 ml etanol + 5 ml HCl 2N + Mayer	(+) Endapan putih.	Endapan putih (Setiani <i>et al.</i> , 2024)
		2 ml etanol + 5 ml HCl 2N + Dragendorff	(+) Jingga kecoklatan.	Endapan cokelat (Prahasti & Hidajati, 2019)
		2 ml etanol + 5 ml HCl 2N + Wagner	(+) Kuning kecoklatan.	Endapan cokelat (Listiana <i>et al.</i> , 2023)
2.	Flavonoid	HCl pekat + serbuk Mg	(+) Merah jingga.	Merah kekuningan (Leswara <i>et al.</i> , 2024)
3.	Tannin	FeCl ₃	(+) Biru kehitaman.	Hijau atau biru kehitaman (Leswara <i>et al.</i> , 2024)
4.	Saponin	Aquadest + HCl 2N	(+) Busa stabil selama 10 menit.	Busa stabil selama 10 menit (Leswara <i>et al.</i> , 2024)
5.	Steroid	2 ml Asetat anhidrat + 3 tetes H ₂ SO ₄	(-) Tidak terjadi reaksi.	Endapan hijau (Leswara <i>et al.</i> , 2024)
6.	Triterpenoid	2 ml Asetat anhidrat + 5 Tetes H ₂ SO ₄	(+) Endapan merah jingga.	Endapan merah jingga (Leswara <i>et al.</i> , 2024)

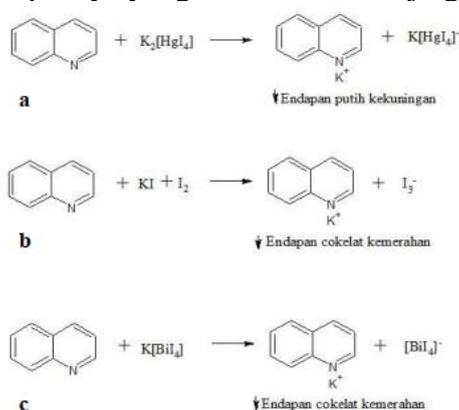
(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025.)

Uji alkaloid pada infusa kayu secang dilakukan menggunakan 3 pereaksi yang meliputi pereaksi mayer, dragendorff, serta wagner. Pada penggunaan reagen mayer, infusa kayu secang setelah direaksikan menunjukkan hasil akhir positif alkaloid adanya endapan putih. Hasil temuan ini sejalan dengan hasil temuan Setiani *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa uji alkaloid pada ekstrak kayu secang menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya endapan putih di akhir reaksi (Setiani *et al.*, 2024).

Pada penggunaan pereaksi dragendorff menunjukkan hasil akhir positif alkaloid dengan adanya endapan jingga kecoklatan. Penelitian Prahasti & Hidajati (2019) juga memberikan hasil akhir terbentuknya endapan cokelat pada uji alkaloid yang menggunakan

reagen dragendorff pada ekstrak kayu secang (Prahasti & Hidajati, 2019). Sedangkan pada penggunaan pereaksi wagner menunjukkan hasil akhir positif alkaloid dengan adanya endapan kuning kecoklatan. Hasil ini konsisten dengan hasil dalam penelitian oleh Listiana *et al.* (2023) yang menyebutkan apabila uji alkaloid menggunakan reagen wagner pada ekstrak kayu secang memberikan hasil akhir berupa endapan coklat (Listiana *et al.*, 2023).

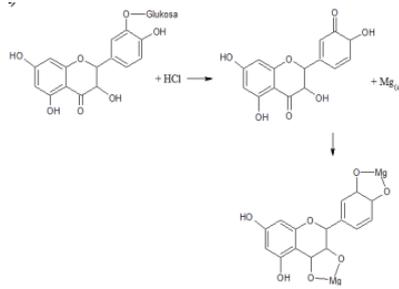
Alkaloid pada pereaksi mayer bereaksi dengan tetraiodomercurat (II) dan akan memberikan hasil akhir berupa kompleks senyawa yang mengendap. Penyebab terjadinya hal tersebut karena partikel yang dimiliki merkuri merupakan logam berat dengan kemampuan dapat membuat senyawa basa alkaloid mengendap. Pereaksi wagner bekerja dengan cara yaitu logam K^+ yang terdapat dalam pereaksi yang dapat berikatan kovalen koordinasi dengan nitrogen dan membentuk endapan kompleks kalium-alkaloid. Kemudian pada pereaksi dragendorff, alkaloid juga akan bereaksi dan dapat berikatan secara kovalen koordinasi dengan ion logam K^+ sehingga memberikan hasil akhir berupa kompleks kalium-alkaloid dengan endapannya yang memiliki warna jingga (Leswara *et al.*, 2024).



Gambar 1. (a) Reaksi Mayer, (b) Reaksi Wagner, (c) Reaksi Dragendorff
(Sumber: (Hanifa *et al.*, 2021))

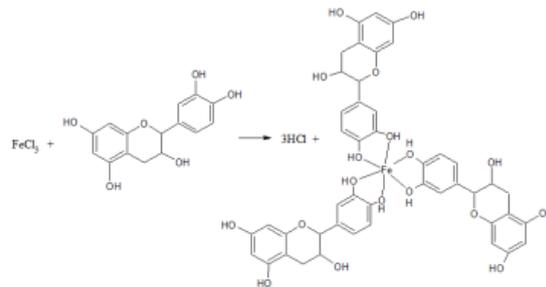
Flavonoid diuji pada penelitian ini dengan memanfaatkan pereaksi HCl pekat serta serbuk magnesium. Hasil yang didapatkan yaitu terdapatnya kandungan flavonoid secara positif pada infus kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) dengan berubahnya warna larutan di akhir reaksi berupa merah ke jingga. Temuan ini secara konsisten didukung pada penelitian yang dilakukan Leswara *et al.* (2024) yang membuktikan bahwa infus kayu secang secara positif memiliki kandungan flavonoid, yaitu terdapat warna akhir yang berubah pada larutan dari merah ke kuning.

Pada uji ini, pereaksi HCl menyebabkan magnesium tereduksi dalam lingkungan asam dan mengubah larutan menjadi kuning. Perubahan senyawa kuning disebabkan oleh turunan senyawa flavon atau flavonol yang terdegradasi dengan pemutusan ikatan isoprene oleh basa, yang memberikan hasil akhir berupa molekul asetofenon yang memiliki warna kuning. Seiring dengan peningkatan konsentrasi infusa kayu secang, kadar flavonoid yang diperoleh juga meningkat, hal ini dapat ditunjukkan melalui hasil dari intensitas warna pada uji flavonoid semakin pekat (Leswara *et al.*, 2024).



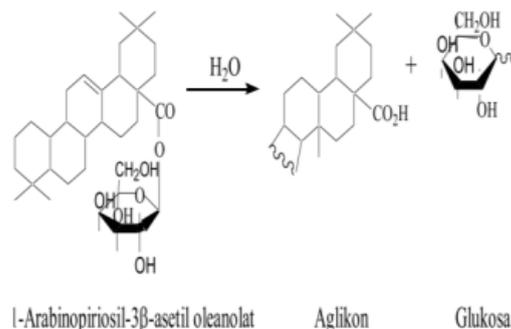
Gambar 2. Reaksi Flavonoid
(Sumber: (Hanifa *et al.*, 2021))

Identifikasi tanin dengan pereaksi FeCl_3 memberikan hasil dalam penelitian bahwa secara positif infus kayu secang mengandung senyawa tanin dengan hasil akhir terdapatnya perubahan pada warna larutan dari merah pekat menjadi biru kehitaman. Hasil ini sejalan dengan penelitian Leswara *et al.* (2024) serta N. H. S & Imro'atul (2023) yang melaporkan bahwa kayu secang mengandung tannin secara positif. Warna hijau atau biru yang dihasilkan ini terbentuk karena adanya reaksi pembentukan kompleks oleh tannin dengan ion Fe^{3+} . Warna biru tua yang muncul pada hasil akhir mengindikasikan bahwa infus kayu secang termasuk kedalam jenis tannin terhidrolisis (Leswara *et al.*, 2024).



Gambar 3. Reaksi Tanin
(Sumber: (Hanifa *et al.*, 2021))

Uji saponin pada infus kayu secang dilakukan dengan menggunakan aquadest dan HCl 2N. Hasil pada uji ini menunjukkan bahwa infus kayu secang terbukti mengandung saponin dengan busa stabil yang bertahan selama 10 menit. Hasil tersebut konsisten dengan penelitian Leswara *et al.* (2024) dan Listiana *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa kayu secang positif mengandung saponin. Busa stabil yang terbentuk pada uji saponin ini meruokan akibat dari glikosida yang terdapat dalam larutan mengalami hidrolisis menjadi glukosa dan menghasilkan busa (Leswara *et al.*, 2024).

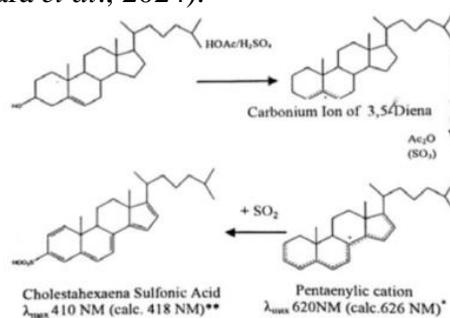


Gambar 4. Reaksi Saponin
(Sumber: (Hanifa *et al.*, 2021))

Uji steroid dilakukan melalui cara mereaksikan 2 ml asetat anhidrat dengan 1 ml sampel kemudian digojog dan ditambahkan H_2SO_4 pekat sebanyak 3 tetes. Uji steroid dikatakan positif apabila menunjukkan adanya endapan hijau (Leswara *et al.*, 2024). Pada

pengujian ini, hasil yang didapatkan yaitu infus kayu secang tidak memberikan hasil yang positif karena tidak menunjukkan adanya reaksi. Hasil tersebut secara konsisten didukung oleh penelitian Leswara *et al.* (2024) yang memaparkan apabila dalam infus kayu secang tidak ditemukannya steroid. Dikutip dari Sulistyarini *et al.* (2016), senyawa steroid didefinisikan sebagai senyawa dengan sifat non polar yang tidak dapat terekstrak didalam pelarut air dengan sifat polar (Leswara *et al.*, 2024).

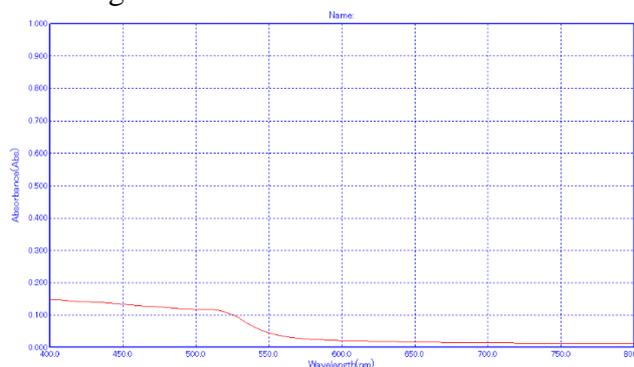
Uji triterpenoid dilakukan dengan mencampurkan 2 ml asetat anhidrat ke dalam 1 ml sampel setelahnya digojog dan ditambahkan 5 tetes H₂SO₄ pekat. Hasil uji triterpenoid dikatakan positif apabila terdapat endapan berwarna merah jingga (Leswara *et al.*, 2024). Hasil pengujian triterpenoid memberikan hasil bahwa kandungan triterpenoid positif teridentifikasi pada infusa kayu secang karena adanya endapan warna merah jingga di akhir reaksi. Peningkatan konsentrasi infus juga mempengaruhi banyaknya kandungan triterpenoid, hal ini dapat dilihat dari intensitas warna yang dihasilkan pada uji triterpenoid juga semakin pekat (Leswara *et al.*, 2024).



Gambar 5. Reaksi Steroid dan Triterpenoid
(Sumber: (Pongsapan *et al.*, 2024))

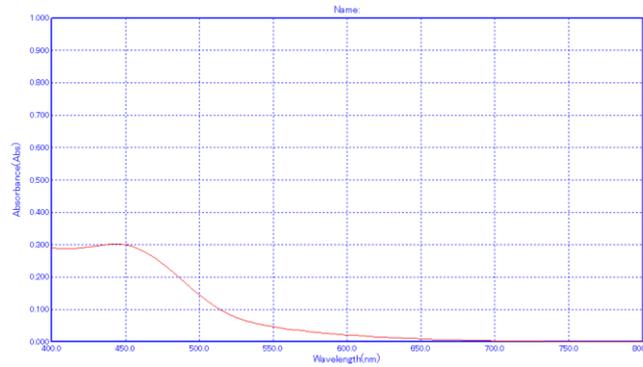
Uji Kadar Antosianin Total Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Uji kadar antosianin total pada hasil ekstraksi infusa kayu secang dilakukan menggunakan metode pH diferensial dengan alat spektrofotometri UV-Vis. Dasar yang digunakan pada pengujian ini yaitu perbedaan nilai absorbansi dari nilai tampak pada tingkat keasaman 1,0 dan 4,5 (Zahroh & Agustini, 2021). Langkah pertama dalam pengujian ini yaitu dilakukannya pengujian panjang gelombang maksimal pada infus kayu secang yang telah dicampurkan dengan buffer pada tingkat keasaman 1,0 dan tingkat keasaman 4,5. Analisis panjang gelombang memanfaatkan spektrofotometer UV-Vis dalam rentang titik serapan 400-800 nm (A. O. T. Dewi & Yusri, 2023). Hasil pengukuran panjang gelombang ditunjukkan pada kurva sebagai berikut.



Gambar 6. Kurva Panjang Gelombang Maksimal Larutan Infusa Kayu Secang Dengan Buffer pH 1,0

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025)



Gambar 7. Kurva Panjang Gelombang Maksimal Larutan Infusa Kayu Secang Dengan Buffer pH 4,5

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025)

Pada hasil uji yang didapatkan, pada larutan infus kayu secang dengan buffer pH 1,0 di dapatkan puncak serapan panjang gelombang maksimal pada 400 nm, sedangkan pada larutan infus kayu secang dengan buffer pH 4,5 di dapatkan puncak serapan panjang gelombang maksimal pada 440 nm. Setelah didapatkan panjang gelombang maksimal dari masing-masing larutan, dilakukan analisa absorbansi larutan infusa kayu secang dengan buffer pada tingkat keasaman 1,0 dan 4,5 pada titik serapan maksimum yang telah didapatkan dan pada titik serapan 700 nm. Hasil absorbansi yang telah diukur pada larutan ditunjukkan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan Infusa Kayu Secang dengan Buffer pH

Larutan Buffer	Panjang Gelombang	Replikasi	Absorbansi
pH 1,0 KCl	400 nm	Replikasi I	0,172
		Replikasi II	0,173
		Replikasi III	0,175
	Rata-rata		0,173
pH 1,0 KCl	700 nm	Replikasi I	0,003
		Replikasi II	0,002
		Replikasi III	0,002
	Rata-rata		0,002
pH 4,5 Natrium Asetat	440 nm	Replikasi I	0,150
		Replikasi II	0,149
		Replikasi III	0,150
	Rata-rata		0,150
pH 4,5 Natrium Asetat	700 nm	Replikasi I	0,004
		Replikasi II	0,005
		Replikasi III	0,005
	Rata-rata		0,004

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025)

Pengukuran absorbansi pada larutan infusa kayu secang yang dilarutkan dengan buffer pH 1,0 pada panjang gelombang maksimal 400 nm didapatkan hasil pada replikasi pertama hingga ketiga yaitu 0,172, 0,173 dan 0,175 dengan hasil rata-rata yaitu 0,173. Sedangkan pada spektrum 700 nm didapatkan hasil pada replikasi pertama hingga ketiga yaitu 0,003, 0,002 dan 0,002 dengan hasil rata-rata yaitu 0,002.

Kemudian pada pengukuran absorbansi larutan infusa kayu secang yang dilarutkan dengan buffer pada tingkat keasaman 4,5 pada panjang gelombang maksimal 440 nm didapatkan hasil pada replikasi pertama hingga ketiga yaitu 0,150, 0,149 dan 0,150 dengan

hasil rata-rata yaitu 0,150. Sedangkan pada spektrum 700 nm didapatkan hasil pada replikasi pertama hingga ketiga yaitu 0,004, 0,005 dan 0,005 dengan hasil rata-rata yaitu 0,004.

Berdasarkan data pengukuran absorbansi, hasil yang didapatkan lebih tinggi pada panjang gelombang maksimal yaitu pada 400 nm dan 440 nm dibandingkan pada 700 nm. Tinggi nya nilai absorbansi menunjukkan bahwa intensitas cahaya yang terserap semakin besar (Safitri & Kusumawati, 2022). Pengukuran absorbansi yang memberikan nilai 0 merupakan hasil yang menunjukkan bahwa sampel yang diuji benar-benar jernih. Pelarut yang memiliki nilai kesetimbangan lebih antara senyawa antosianin dengan pelarut pada tingkat keasaman 1,0 atau relatif rendah dapat menunjukkan hasil pada tingkat absorbansi yang relatif rendah akibat terdegradasinya komponen bioaktif antosianin (Zahroh & Agustini, 2021).

Dari data pengukuran absorbansi masing-masing larutan pada buffer pH dan panjang gelombang maksimal, kemudian dilakukan perhitungan selisih absorbansi serta kadar antosianin total dari absorbansi rata-rata yang telah didapatkan. Hasil perhitungan dapat ditunjukkan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Kadar Antosianin Total Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Absorbansi (A)	Kadar Antosianin Total (mg/100g)
0,025	0,864

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025)

Kadar antosianin total pada infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) didapatkan hasil dari perhitungan yaitu sebesar 0,864 mg/100g. Dikutip dari Yogaswara *et al.* (2024), kadar antosianin dibagi menjadi tiga kelompok kategori yaitu kadar antosianin rendah terletak pada <20 mg/100g, kadar antosianin sedang terletak pada rentang 20-40 mg/100g serta kadar antosianin tinggi terletak pada >40 mg/100g (Yogaswara *et al.*, 2024). Sehingga dari hasil pengukuran kadar antosianin total pada infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) termasuk kedalam kategori rendah karena hasil <20 mg/100g. Pada kondisi larutan yang lebih asam (tingkat keasaman 1) dapat menimbulkan zat antosianin dalam bentuk kation flavylium dan oksonium semakin meningkat, sehingga semakin besarnya hasil pada pengukuran absorbansi mencerminkan semakin besar juga kandungan antosianin pada sampel.

Hasil pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kadar antosianin pada kayu secang adalah sebanyak 8,3 mg/L (Sofiah *et al.*, 2023). Perbedaan jumlah kadar antosianin dalam sampel dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Peningkatan pH dapat mempengaruhi kadar antosianin, semakin besar pH maka hasil yang didapatkan juga semakin kecil. Hasil ini didukung pada penelitian Zahroh & Agustini (2021) yang menunjukkan bahwa peningkatan pH berdampak pada kandungan antosianin yang semakin kecil. Stabilitas kadar antosianin juga dapat dipengaruhi faktor lain diantaranya yaitu bagian tanaman, proses persiapan pada sampel, suhu, serta kondisi dan durasi simpan sampel yang terlalu lama dapat menyebabkan degradasi pada senyawa antosianin (Zahroh & Agustini, 2021).

Pembuatan *Blush On Stick* Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Formula *blush on stick* dalam penelitian merupakan formula modifikasi didasarkan pada formula standar dari penelitian sebelumnya. Dari formula modifikasi kemudian dihitung penimbangan bahan yang digunakan yang terdapat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 8. Penimbangan Bahan Sediaan *Blush On Infusa Kayu Secang (Caesalpinia sappan Linn.)*

Komposisi	F0 Kontrol Negatif (gram)	F1 (gram)	F2 (gram)	F3 (gram)
Ekstrak Kayu Secang	0	0,48	0,64	0,80
Gliserin	0,96	0,96	0,96	0,96
Zink Oksida	0,4	0,4	0,4	0,4
Lanolin	1,76	1,76	1,76	1,76
Isopropil Miristrat	0,4	0,4	0,4	0,4
Natrium Metabisulfat	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024
Lilin Carnauba	0,8	0,8	0,8	0,8
Oleum Rosae	0,01	0,01	0,01	0,01
Talkum	3,66	3,18	3,02	2,86
Total	8 gram	8 gram	8 gram	8 gram

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025.)

Formulasi dalam penelitian ini pada sediaan *blush on* infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) dibuat dalam tiga konsentrasi infus kayu secang berbeda yaitu sebesar 6%, 8%, dan 10% serta dibuat pula kontrol negatif sebagai pembanding dengan konsentrasi infus kayu secang 0%. Perbedaan konsentrasi infus kayu secang pada tiap formula ditujukan untuk melihat perbedaan mutu fisik sediaan serta tingkat preferensi atau kesukaan panelis terhadap sediaan *blush on* infusa kayu secang.

Gliserin dalam formulasi ini digunakan sebagai humektan dan pendispersi partikel dengan konsentrasi 12% (0,96 gram). Gliserin dipilih karena merupakan komponen yang memiliki sifat higroskopis, mampu mengikat air serta menurunkan kadar air yang menguap dari kulit. Dikutip dari Sukmawati *et al.* (2017), konsentrasi gliserin pada 10% dapat meningkatkan kehalusan dan kelembutan kulit. Humektan seperti gliserin dapat melembabkan kulit pada kondisi dengan kelembaban yang relatif tinggi (Sukmawati *et al.*, 2017). Sehingga pada formula ini dipilih gliserin dengan konsentrasi 12% dari total sediaan untuk mendapatkan kelembaban yang lebih maksimal.

Zink oksida digunakan dalam konsentrasi 5% (0,4 gram) dengan fungsi sebagai bahan pengisi. Konsentrasi ZnO yang aman dan diperbolehkan untuk digunakan pada kosmetik menurut BPOM RI (2015) adalah maksimum 25% dari total sediaan. Pemakaian kadar ZnO yang melebihi 25% dapat menyebabkan resiko berupa reaksi fotokatalitik yang dapat menimbulkan terciptanya senyawa radikal yang disebut sebagai *Reactive Oxygen Species* atau ROS dan fotosensitasi (Damayanti *et al.*, 2018). Bahan yang lain yang digunakan pada formula *blush on* yaitu lanolin. Lanolin berfungsi sebagai emolien yang digunakan pada konsentrasi 22% pada total sediaan. Fitriana *et al.* (2012) menyatakan apabila terdapat kenaikan pada konsentrasi lanolin, maka hasil dari daya lekat sediaan semakin tinggi. FDA US atau *Food and Drug Administration United States* menyebutkan bahwa rentang penggunaan lanolin untuk sediaan topikal adalah pada 15-50% (Pubchem, 2025). Apabila konsentrasi lanolin yang digunakan terlalu banyak, maka akan menyebabkan sediaan tidak memiliki konsistensi dan terlalu padat (Widnyana *et al.*, 2021).

Isopropil Miristat (IPM) pada konsentrasi 5% (0,4 gram) dalam formula *blush on stick* digunakan sebagai pengikat. Konsentrasi ini digunakan berdasarkan konsentrasi aman IPM dalam sediaan topikal yakni pada rentang 1-10% (Pakki *et al.*, 2019). Natrium Metabisulfat merupakan bahan yang digunakan sebagai pengawet, yang pada formulasi ini digunakan dalam konsentrasi 0,03% (0,0024 gram). Natrium Metabisulfat memiliki khasiat sebagai antioksidan yang dapat dengan mudah larut dalam air. Penggunaan konsentrasi Natrium Metabisulfat yang diperbolehkan untuk formulasi adalah tidak lebih dari 1,0%. Apabila

berlebihan dalam penggunaannya, maka Natrium Metabisulfit dapat menyebabkan reaksi alergi (Aryani *et al.*, 2022).

Lilin carnauba atau *carnauba wax* digunakan pada konsentrasi 10% sebagai basis. Penggunaan konsentrasi *carnauba wax* 10% didukung pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ramadani *et al.* (2023) yang melaporkan penggunaan *carnauba wax* pada konsentrasi tersebut memiliki hasil mutu fisik yang baik dibandingkan pada konsentrasi 20% dan 30% (Ramadani *et al.*, 2023). Bahan lain yang digunakan pada formula blush on yaitu oleum rosae sebagai pewangi dalam konsentrasi 0,125% untuk memberikan aroma yang baik pada sediaan. Penggunaan konsentrasi tersebut didasarkan pada syarat penggunaan konsentrasi pada kosmetik *lipstick* yang penggunaannya pada konsentrasi *fragrance* < 1% (Barel *et al.*, 2009).

Talkum dimanfaatkan untuk basis pada konsentrasi yang berbeda-beda setiap formula nya dari total sediaan. Pada F0 menggunakan talkum sebesar 45,845%, pada F1 menggunakan talkum sebesar 39,845%, pada F2 menggunakan talkum sebesar 37,845%, dan pada F3 menggunakan talkum sebesar 35,845%. Talkum digunakan sebagai bahan pengisi karena memiliki sifat mudah menyebar serta mudah melekat ke permukaan kulit (Nisa *et al.*, 2020).

Uji Mutu Fisik Sediaan *Blush On Stick* Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Uji mutu fisik terhadap sediaan dilakukan dengan tujuan untuk memeriksa kualitas mutu dan visualisasi fisik yang dimiliki sediaan. Pengujian mutu fisik yang dilakukan dalam penelitian ini terhadap sediaan *blush on* infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) antara lain yaitu uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, serta uji iritasi.

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis memiliki tujuan sebagai pemeriksaan awal untuk mengetahui visualisasi dari sediaan yang dihasilkan menggunakan panca indera dengan beberapa parameter yaitu bentuk, tekstur, warna dan aroma. Pengujian organoleptis pada blush on infusa kayu secang menunjukkan hasil dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 9. Hasil Pengamatan Organoleptis *Blush on Stick* Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Organoleptis	Sediaan			
	F0	F1	F2	F3
Bentuk	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat
Tekstur	<i>Creamy</i>	<i>Creamy</i>	<i>Creamy</i>	<i>Creamy</i>
Warna	Putih	Ungu muda	Ungu	Ungu tua
Aroma	Khas oleum rosae	Khas oleum rosae	Khas oleum rosae	Khas oleum rosae

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025.)

Pada pengamatan organoleptis didapatkan hasil sama pada semua sediaan dengan parameter bentuk, tekstur dan aroma yaitu memiliki bentuk semi padat, memiliki tekstur *creamy*, serta memiliki aroma khas oleum rosae. Parameter yang menunjukkan perbedaan yaitu terletak pada parameter warna. Pada konsentrasi infus 0% memberikan warna sediaan putih, pada konsentrasi infus 6% memberikan warna sediaan ungu muda, pada konsentrasi infus 8% memberikan warna ungu, sedangkan pada konsentrasi infus 10% memberikan warna ungu tua.

Infus kayu secang memiliki warna merah kecoklatan, namun ketika diformulasikan menjadi sediaan bentuk *blush on*, warna pada sediaan dihasilkan terdapat dalam rentang ungu muda hingga ungu tua. Penyebab hal ini dikarenakan pada formula *blush on* terdapat bahan zink oksida. Salah satu bahan yang memiliki aktivitas fotokatalitik yang dapat mendegradasi zat warna adalah zink oksida (Bemis *et al.*, 2019). Sehingga senyawa brazilin yang berada dalam infus secang mengalami kopigmentasi ketika berinteraksi dengan zink

oksida. Selain itu, zink oksida (ZnO) dapat mengalami reduksi dan oksidasi, yaitu atom Zn mengalami reduksi sedangkan atom O mengalami oksidasi. Sehingga, perubahan warna dapat disebabkan juga oleh ZnO yang mengalami oksidasi ketika dilakukan formulasi (Rahayu *et al.*, 2022).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk melihat keseragaman partikel yang terdapat pada sediaan sehingga memberikan kualitas yang baik dan fungsi maksimal ketika digunakan (Tungadi *et al.*, 2023). Uji homogenitas dilakukan dengan mengamati sediaan diatas kaca preparat yang ditutup menggunakan *object glass*. Hasil dari uji homogenitas sediaan dapat ditunjukkan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Sediaan *Blush on Stick* Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Formula <i>Blush On</i>	Replikasi	Uji Homogenitas	Keterangan
F0	I	Homogen	Memenuhi syarat
	II	Homogen	Memenuhi syarat
	III	Homogen	Memenuhi syarat
F1	I	Homogen	Memenuhi syarat
	II	Homogen	Memenuhi syarat
	III	Homogen	Memenuhi syarat
F2	I	Homogen	Memenuhi syarat
	II	Homogen	Memenuhi syarat
	III	Homogen	Memenuhi syarat
F3	I	Homogen	Memenuhi syarat
	II	Homogen	Memenuhi syarat
	III	Homogen	Memenuhi syarat

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025.)

Uji homogenitas pada penelitian ini didapatkan hasil yaitu pada keempat formula didapatkan hasil yaitu seluruh sediaan memenuhi syarat pada uji homogenitas. Sediaan dikatakan memenuhi syarat apabila homogen dan tidak ditemukannya butiran yang kasar. Sediaan dapat disimpulkan homogen apabila menunjukkan susunan yang rata apabila dilihat secara visual dan tidak terlihat memiliki butiran kasar (Tungadi *et al.*, 2023). Hasil pengujian didukung dengan pengujian homogenitas sediaan *blush on stick* pada penelitian Iskandar *et al.* (2021) yang menyebutkan bahwa *blush on stick* dikatakan homogen apabila tidak terdapat butiran kasar dan warna merata (Iskandar *et al.*, 2021).

3. Uji pH

Untuk mengetahui keamanan yang dimiliki sediaan bagi kulit manusia, uji pH dapat dilaksanakan. Nilai pH yang baik memiliki persyaratan yang memiliki kesesuaian dengan standar SNI 16-4399-1996 adalah 4,5 hingga 8,0 yang memiliki kesamaan terhadap pH kulit manusia (Ardhana *et al.*, 2024). Uji dalam penelitian ini menggunakan alat berupa pH meter. Hasil uji pH pada sediaan *blush on stick* infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) adalah sebagai berikut.

Tabel 11. Hasil Uji pH Sediaan *Blush on Stick* Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Replikasi	pH Sediaan				
	F0 (K-)	F1	F2	F3	K+
I	7,40	7,85	6,10	6,78	6,63
II	7,39	7,82	6,03	6,63	6,64
III	7,35	7,83	6,20	6,65	6,65
Rata-rata	7,38	7,83	6,11	6,68	6,64

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025.)

Pada pengujian ini, F0 didapatkan hasil pH tertinggi yaitu 7,40 dan terendah yaitu 7,35. Pada F1, pH tertinggi didapatkan 7,85 dan terendah didapatkan 7,82. Pada F2, pH tertinggi didapatkan 6,20 dan terendah didapatkan 6,03. Sedangkan pada F3, pH tertinggi didapatkan 6,78 dan terendah didapatkan 6,63. Sedangkan pada kontrol positif didapatkan pH terbesar 6,65 dan terkecil 6,63. Dari keempat formula, terlihat bahwa pH sediaan yang paling mendekati dengan kontrol positif adalah pada F3. pH pada sediaan F0 dan F1 didapatkan rentang diatas 7, hal ini dapat disebabkan karena dalam formula terkandung ZnO. ZnO merupakan bahan yang bersifat basa alkali, yang dapat mempengaruhi kenaikan pH. Menurut Rosyidi *et al.* (2018), apabila terjadi peningkatan konsentrasi pada ZnO, maka pH sediaan yang dihasilkan juga akan semakin meningkat.

Keberadaan infus kayu secang juga berpotensi memiliki pengaruh terhadap pH sediaan. Dikutip dari Wulandari *et al.* (2019), *brazilin* yang memiliki warna merah dari senyawa sappan, asam galat serta asam tanat yang dapat mengalami perubahan warna sesuai dengan tingkat keasaman (pH) yang berbeda (Syahrana, 2024). Brazilin yang mengandung asam dapat menjadi penyeimbang pH dalam sediaan, namun pada F0 dan F1 memiliki konsentrasi infus kayu secang yang rendah sehingga pH tetap dapat naik akibat pengaruh ZnO. Sediaan yang memiliki tingkat keasaman yang asam dapat menimbulkan penyakit eritema dan edema, sedangkan sediaan yang memiliki sifat basa dapat menyebabkan kulit menjadi bersisik (Ramadani *et al.*, 2023).

Pada perhitungan melalui SPSS, uji normalitas memberikan hasil bahwa data terdistribusi normal dan memenuhi persyaratan uji normalitas yaitu masing-masing nilai signifikansi $p\ value > 0,05$ ($p\ F0 = 0,363$, $p\ F1 = 0,637$, $p\ F2 = 0,806$, $p\ F3 = 0,235$, $p\ K+ = 1,000$). Setelah syarat uji normalitas terpenuhi, dilakukan uji homogenitas namun pada uji ini didapatkan hasil bahwa data tidak homogen dengan syarat signifikansi tidak terpenuhi yaitu $p\ value\ based\ on\ mean < 0,05$ ($p = 0,041$), sehingga tidak dapat dilanjutkan uji lanjutan *One Way ANOVA*. Hasil pengujian dapat dilihat pada lampiran 17.

Karena persyaratan uji homogenitas tidak terpenuhi, data kemudian dilakukan pengujian menggunakan uji non-parametrik berupa Kruskal Wallis untuk mengidentifikasi perbedaan nilai pH yang signifikan diantara 5 kelompok formulasi yang di uji. Hasil pada pengujian menggunakan Kruskal Wallis diperoleh bahwa ada perbedaan nilai pH secara signifikan yaitu nilai *Assymp sig.* $< 0,05$ ($p = 0,012$). Karena pada uji ini menunjukkan adanya perbedaan nilai signifikansi, maka dapat dilakukan uji analisis lanjutan Mann-Whitney untuk menunjukkan kelompok formula yang memiliki nilai perbedaan secara signifikan.

Sebagian besar pasangan formula memiliki nilai taraf signifikansi sebesar 0,05 yang didapatkan setelah uji lanjutan Mann Whitney. Sehingga, dari pengujian disimpulkan terdapatnya nilai pH yang berbeda signifikan pada pasangan formula F0 dibandingkan dengan F1, F2 dan F3, F1 dibandingkan dengan F2, F3 dan Kontrol Positif, serta F2 dibandingkan dengan F3 dan Kontrol Positif. Namun, pada pasangan formula F3 dan kontrol positif menunjukkan nilai taraf signifikansi sebesar 0,50 yang dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak memenuhi asumsi batas signifikansi $p\ value < 0,05$. Sehingga, dari hasil tersebut pada F3 tidak memiliki perbedaan nilai signifikan dengan kontrol positif. Hasil pengujian dapat ditunjukkan pada lampiran 18.

4. Uji Daya Sebar

Untuk mengetahui kemampuan sebaran suatu sediaan pada kulit ketika digunakan, uji daya sebar dapat dilakukan terhadap sediaan. Hasil pengujian daya sebar pada sediaan *blush on stick* infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 12. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan *Blush on Stick* Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Replikasi	Daya Sebar Sediaan				
	F0 (K-)	F1	F2	F3	K+
I	5,50	5,00	4,75	5,10	3,85
II	4,70	4,75	4,85	5,04	4,10
III	4,85	5,10	5,10	5,07	4,00
Rata-rata	5,01	4,95	4,90	5,07	3,98

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025.)

Berdasarkan syarat nilai pengukuran daya sebar sediaan untuk jenis sediaan semi padat, syarat yang diperbolehkan yaitu pada rentang 3-5 cm (Ramadani *et al.*, 2023). Pada uji ini didapatkan hasil yaitu keempat sediaan yang diformulasikan sudah memenuhi pedoman syarat daya sebar sediaan bentuk semi padat karena masih dalam rentang angka 3-5 cm, angka daya sebar keempat formula juga menunjukkan bahwa daya sebar sediaan memiliki hasil yang relatif mendekati angka daya sebar sediaan kontrol positif. Temuan penelitian terdahulu yang konsisten dengan hasil pada penelitian ini melaporkan bahwa daya sebar yang baik pada sediaan *blush on stick* yaitu pada angka 3,3 cm (Ramadani *et al.*, 2023).

Pengujian menggunakan SPSS pada uji normalitas menunjukkan bahwa data pengukuran uji daya sebar terdistribusi normal dengan syarat nilai signifikansi pada masing-masing kelompok formula yaitu $p\text{ value} > 0,05$ ($p\text{ F0} = 0,339$, $p\text{ F1} = 0,537$, $p\text{ F2} = 0,537$, $p\text{ F3} = 1,000$, $p\text{ K+} = 0,780$). Setelah syarat uji normalitas ini terpenuhi, uji homogenitas dapat dilaksanakan. Namun pada pengujian ini didapatkan hasil bahwa data tidak homogen dengan syarat nilai signifikansi tidak terpenuhi karena $p\text{ value based on mean} < 0,05$ ($p = 0,023$), sehingga analisis tidak dapat dilanjutkan menggunakan uji lanjutan *One Way ANOVA*. Hasil dapat dilihat pada lampiran 19.

Karena data yang dihasilkan merupakan data yang tidak homogen, maka dilakukan uji lanjutan non-parametrik yaitu uji Kruskal Wallis yang memberikan hasil akhir tidak didapatkan perbedaan nilai yang signifikan diantara kelima formula uji. Angka pengujian pada uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa tidak memenuhi syarat asumsi karena nilai *Assymp sig.* yang didapatkan yaitu $p\text{ value} > 0,05$ ($p = 0,111$). Hasil dapat dilihat pada lampiran 20.

5. Uji Daya Lekat

Kemampuan lekatan sediaan apabila diaplikasikan pada kulit dapat diidentifikasi melalui uji daya lekat. Daya lekat dapat berpengaruh terhadap absorpsi sediaan, karena semakin lama durasi kontak dengan permukaan kulit maka keseluruhan penyerapan akan semakin besar. Hasil uji daya lekat pada sediaan *blush on stick* infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Daya Lekat Sediaan *Blush on Stick* Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Replikasi	Daya Lekat Sediaan				
	F0 (K-)	F1	F2	F3	K+
I	4,17	4,30	4,54	4,59	4,24
II	4,52	4,79	4,13	4,11	4,52
III	4,86	4,58	5,15	4,88	4,80
Rata-rata	4,51	4,55	4,60	4,52	4,52

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025.)

Daya lekat yang baik dikutip dari Ramadani *et al.* (2023) memiliki persyaratan yaitu apabila sediaan memiliki daya lekat dengan waktu lebih dari 4 detik. Pada pengujian ini didapatkan hasil yaitu keempat sediaan yang telah diformulasikan memiliki daya lekat lebih dari durasi 4 detik yang dikatakan bahwa sediaan memiliki daya lekat dengan hasil yang

optimal, data ini juga didukung dengan hasil pengujian pada kontrol positif yang juga memiliki angka daya lekat dengan durasi lebih dari 4 detik. Kemampuan daya lekat blush on dikarenakan adanya bahan lilin carnauba yang dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan pada sediaan untuk menempel terhadap permukaan kulit. Hal tersebut dibuktikan pada penelitian Ramadani *et al.* (2023) yang menyebutkan bahwa apabila lilin carnauba dalam suatu sediaan memiliki konsentrasi yang tinggi, maka daya lekat yang dihasilkan sediaan juga tinggi (Ramadani *et al.*, 2023).

Hasil pengujian pada SPSS menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dengan nilai signifikansi memenuhi syarat asumsi uji normalitas dengan masing-masing kelompok formula uji memiliki p value $> 0,05$ (ρ F0 = 0,984, ρ F1 = 0,843, ρ F2 = 0,785, ρ F3 = 730, ρ K+ = 1,000). Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas yang menunjukkan hasil yaitu data homogen dengan nilai signifikansi *based on mean* p value $> 0,05$ ($p = 0,745$). Karena syarat uji homogenitas, maka dapat dilakukan uji *One Way ANOVA*. Pada uji ini menunjukkan hasil yaitu pada kelompok formula tidak memenuhi asumsi ANOVA yaitu nilai signifikansi p value $> 0,005$ ($p = 0,995$) dan tidak dapat dilakukan uji lanjutan *post hoc Tukey*. Sehingga dari uji ini dapat disimpulkan bahwa pada kelompok formula tidak memiliki perbedaan nilai daya lekat yang signifikan. Hasil pengujian dapat dilihat pada lampiran 21.

6. Uji Iritasi

Untuk mengetahui apakah sediaan dapat menimbulkan iritasi pemakaian pada kulit setelah pemakaian atau tidak, dapat dilakukan uji iritasi sebagai metode identifikasi. Uji iritasi dilakukan pada 30 panelis dengan cara mengoleskan sediaan pada bagian lengan dalam. Reaksi yang ditimbulkan apabila mengalami iritasi yaitu eritema dan edema (Iskandar *et al.*, 2022). Pada uji iritasi penggunaan sediaan *blush on stick* ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) tidak menimbulkan iritasi karena tidak didapatkannya reaksi alergi seperti gatal-gatal serta kemerahan, dan bengkak pada permukaan kulit setelah penggunaan sediaan.

Uji Hedonis Sediaan *Blush On Stick* Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)

Uji hedonis dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi tingkat kesukaan panelis terhadap suatu produk sediaan. Uji dilakukan pada 30 panelis dengan meminta panelis untuk mencoba masing-masing formula sediaan, dan diminta untuk memberikan penilaian terhadap sediaan melalui kuisisioner (Ramani *et al.*, 2021). Uji hedonis pada penelitian ini menggunakan 4 parameter yaitu tekstur, warna, aroma dan kemudahan aplikasi dengan kriteria penilaian pada kuisisioner menggunakan teknik skoring dengan rentang skor 1 untuk keterangan Sangat Tidak Suka, skor 2 untuk keterangan Tidak Suka, skor 3 untuk keterangan Cukup Suka, skor 4 untuk keterangan Suka, dan skor 5 untuk keterangan Sangat Suka.

1. Tekstur

Hasil yang didapatkan pada uji hedonis parameter tekstur dengan total panelis 30 orang adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Hedonis *Blush on Stick* Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) Parameter Tekstur

Formula	Jumlah Panelis (Orang)				
	Sangat Tidak Suka	Tidak Suka	Cukup Suka	Suka	Sangat Suka
F0	0	18	9	2	1
F1	0	0	17	12	1
F2	0	0	5	20	5
F3	0	0	6	4	20

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025.)

Pada uji hedonis parameter tekstur didapatkan hasil yaitu pada F0 sejumlah 18 responden mengungkapkan tidak suka, 9 responden mengungkapkan cukup suka, 2 responden mengungkapkan suka, dan 1 responden mengungkapkan sangat suka. Pada F1 sejumlah 17 responden mengungkapkan cukup suka, 12 responden mengungkapkan suka, dan 1 responden mengungkapkan sangat suka. Pada F2 sejumlah 5 responden mengungkapkan cukup suka, 20 responden mengungkapkan suka, dan 5 responden mengungkapkan sangat suka. Sedangkan pada F3 sejumlah 6 responden mengungkapkan cukup suka, 4 responden mengungkapkan suka, dan 20 responden mengungkapkan sangat suka.

Perhitungan nilai rata-rata untuk skor kesukaan pada parameter tekstur didapatkan yaitu pada F0 mencapai hasil 2,53, F1 mencapai hasil 3,47, F2 mencapai hasil 4,00, sedangkan F3 mencapai hasil 4,47. Hasil menunjukkan bahwa tekstur sediaan yang paling banyak disukai adalah F3 yang didukung dengan hasil rata-rata skor kesukaan tertinggi. Hasil perhitungan rata-rata melalui SPSS dapat dilihat pada lampiran 22. Pada uji normalitas mengidentifikasi bahwa data yang didapatkan tidak terdistribusi normal karena syarat asumsi normalitas tidak terpenuhi yaitu nilai signifikansi masing-masing kelompok formula memiliki ρ value $< 0,05$ ($\rho = 0,000$). Kemudian pada uji homogenitas didapatkan bahwa data juga tidak memenuhi syarat asumsi homogenitas yaitu nilai signifikansi *based on means* ρ value $< 0,05$ ($\rho = 0,001$).

Karena data yang didapatkan merupakan data yang memiliki sifat tidak terdistribusi normal dan tidak homogen, sehingga uji lanjutan yang digunakan yaitu uji non-parametrik Kruskal Wallis. Pengujian melalui Kruskal Wallis memberikan hasil yaitu terdapat perbedaan secara signifikan pada tingkat kesukaan panelis terhadap parameter tekstur antar sampel blush on dengan nilai *Assymp sig.* $< 0,05$ ($\rho = 0,000$). Karena pada uji ini menunjukkan adanya perbedaan nilai signifikansi, maka dapat dilakukan uji lanjutan Mann-Whitney untuk mengidentifikasi kelompok yang menunjukkan perbedaan secara nyata.

Pada uji Mann-Whitney memberikan hasil bahwa pada seluruh pasangan uji memiliki perbedaan signifikan dengan nilai *assymp sig.* $< 0,05$. Pada sampel kontrol negatif (F0) dibandingkan dengan sampel F1, F2 dan F3 memiliki nilai ($\rho = 0,000$), kemudian perbandingan pada sampel F1 dengan F2 ($\rho = 0,001$), F1 dengan F3 ($\rho = 0,000$), serta F2 dengan F3 ($\rho = 0,005$). Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 23. Kemudian, pada parameter ini juga dilakukan uji regresi linear untuk mengetahui apakah konsentrasi setiap formula memiliki pengaruh terhadap kesukaan panelis pada parameter tekstur. Hasil regresi linear yang didapatkan yaitu $Y = 2,474 + 0,190 + e$, yang dapat diinterpretasikan apabila konsentrasi konstan maka kesukaan parameter warna akan bernilai 2,474. Dan apabila konsentrasi naik setiap satu satuan, maka tingkat kesukaan pada parameter tekstur dapat meningkat sebesar 0,190.

Hasil nilai signifikansi yang didapatkan pada uji regresi menunjukkan angka 0,000 yang memenuhi syarat asumsi ρ value $< 0,05$ serta dan t_{hitung} yang lebih besar dari t_{tabel} yaitu $11,192 > 1,70113$. Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa konsentrasi memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat kesukaan tekstur, semakin tinggi konsentrasi maka kesukaan panelis terhadap parameter tekstur semakin meningkat. Hasil pengujian regresi linear melalui SPSS dapat dilihat pada lampiran 24.

2. Warna

Hasil yang didapatkan pada uji hedonis parameter warna dengan total panelis 30 orang adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Hedonis *Blush on Stick* Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) Parameter Warna

Formula	Jumlah Panelis (Orang)				
	Sangat Tidak Suka	Tidak Suka	Cukup Suka	Suka	Sangat Suka
F0	2	11	17	0	0
F1	0	0	19	11	0
F2	0	0	4	11	15
F3	0	0	1	8	21

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025.)

Uji hedonis pada parameter warna didapatkan hasil yaitu pada F0 sejumlah 2 responden memberikan nilai sangat tidak suka, 11 responden memberikan nilai tidak suka, dan 17 responden memberikan nilai cukup suka. Pada F1 sejumlah 19 responden memberikan nilai cukup suka dan 11 responden memberikan nilai suka. Pada F2 sejumlah 4 responden memberikan nilai cukup suka, 11 responden memberikan nilai suka, dan 15 responden memberikan nilai sangat suka. Sedangkan pada F3 sejumlah 1 responden memberikan nilai cukup suka, 8 responden memberikan nilai suka, dan 21 responden memberikan nilai sangat suka.

Perhitungan nilai rata-rata untuk skor kesukaan pada parameter warna didapatkan yaitu pada F0 mencapai hasil 2,50, F1 mencapai hasil 3,37, F2 mencapai hasil 4,37, sedangkan F3 mencapai hasil 4,67. Hasil menunjukkan bahwa warna sediaan F3 merupakan sediaan dengan nilai suka paling banyak oleh panelis 3 yang didukung dengan hasil rata-rata skor kesukaan tertinggi. Hasil dapat dilihat pada lampiran 22. Pada uji normalitas, didapatkan hasil bahwa data tidak terdistribusi normal dengan syarat asumsi normalitas tidak terpenuhi karena masing-masing kelompok uji memiliki nilai signifikansi ρ value $< 0,05$ ($p = 0,000$). Kemudian pada uji homogenitas menunjukkan hasil bahwa data bersifat tidak homogen dengan nilai signifikansi ρ value based on means $< 0,05$ ($p = 0,027$). Hasil dapat dilihat pada lampiran 25.

Karena data yang didapatkan tidak terdistribusi normal dan tidak homogen, maka analisis dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik Kruskal Wallis yang memberikan hasil yaitu nilai signifikansi *assymp sig.* $< 0,05$ ($p = 0,000$) yang mengindikasikan bahwa terdapatnya perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap antar kelompok *blush on* secara signifikan yang dapat dilakukan uji lanjutan Mann-Whitney untuk mengidentifikasi kelompok yang menunjukkan perbedaan secara nyata.

Mengacu pada hasil uji Mann Whitney, yaitu perbandingan antara Kontrol Negatif dengan F1, F2 dan F3 serta perbandingan antara F1 dengan F2 dan F3 sama-sama menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan yang masing-masing menunjukkan nilai signifikansi sebesar ρ value = 0,000. Sementara itu, pada perbandingan antara F2 dan F3 memiliki nilai signifikansi sebesar 0,087 yang lebih besar dari 0,05. Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kedua formula tersebut.

Kemudian, pada parameter ini juga dilakukan uji regresi linear untuk mengetahui apakah konsentrasi setiap formula memiliki pengaruh terhadap kesukaan panelis pada parameter warna. Hasil regresi linear yang didapatkan yaitu $Y = 2,396 + 0,221 + e$, yang dapat diinterpretasikan apabila konsentrasi konstan maka kesukaan pada parameter warna

akan bernilai 2,396. Dan apabila konsentrasi naik setiap satu satuan, maka tingkat kesukaan pada parameter tekstur dapat meningkat sebesar 0,221.

Hasil nilai signifikansi yang didapatkan pada uji regresi menunjukkan angka 0,000 yang memenuhi syarat asumsi ρ value $< 0,05$ serta dan t_{hitung} yang lebih besar dari t_{tabel} yaitu $14,297 > 1,70113$. Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa konsentrasi memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat kesukaan warna *blush on*, semakin tinggi konsentrasi maka kesukaan panelis terhadap parameter tekstur pada blush on juga semakin meningkat. Hasil pengujian regresi linear melalui SPSS dapat dilihat pada lampiran 26.

3. Aroma

Hasil yang didapatkan pada uji hedonis parameter aroma dengan total panelis 30 orang adalah sebagai berikut.

Tabel 16. Hasil Uji Hedonis *Blush on Stick* Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) Parameter Aroma

Formula	Jumlah Panelis (Orang)				
	Sangat Tidak Suka	Tidak Suka	Cukup Suka	Suka	Sangat Suka
F0	0	20	5	3	2
F1	0	0	4	26	0
F2	0	0	3	21	6
F3	0	0	3	6	21

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025.)

Uji hedonis pada parameter aroma didapatkan hasil yaitu pada F0 sejumlah 20 responden memberikan penilaian tidak suka, 5 responden memberikan penilaian cukup suka, 3 responden memberikan penilaian suka dan 2 responden memberikan penilaian sangat suka. Pada F1 sejumlah 4 responden memberikan penilaian cukup suka dan 26 responden memberikan penilaian suka. Pada F2 sejumlah 3 responden memberikan penilaian cukup suka, 21 responden memberikan penilaian suka dan 6 responden memberikan penilaian sangat suka. Sedangkan pada F3 sejumlah 3 responden memberikan penilaian cukup suka, 6 responden memberikan penilaian suka, dan 21 responden memberikan penilaian sangat suka.

Perhitungan nilai rata-rata untuk skor kesukaan pada parameter aroma didapatkan yaitu pada F0 mencapai hasil 2,87, F1 mencapai hasil 3,87, F2 mencapai hasil 4,10, sedangkan pada F3 mencapai hasil 4,60. Hasil dapat disimpulkan bahwa aroma sediaan F3 merupakan paling banyak disukai panelis yang didukung dengan hasil rata-rata skor kesukaan tertinggi. Hasil dapat dilihat pada lampiran 22.

Uji normalitas memberikan hasil bahwa data tidak terdistribusi normal karena tidak memenuhi syarat asumsi normalitas, yaitu nilai signifikansi didapatkan pada angka ρ value $< 0,05$ pada masing-masing kelompok formula ($\rho = 0,000$). Kemudian diperoleh data pada uji homogenitas yang mengindikasikan data tidak homogen dengan nilai taraf signifikansi ρ value based on means $< 0,05$ ($\rho = 0,000$). Sehingga pada uji lanjutan hanya dapat dilakukan uji non-parametrik yaitu Kruskal Wallis. Hasil dapat dilihat pada lampiran 27.

Uji Kruskal Wallis memberikan hasil akhir yaitu nilai signifikansi *assympt sig.* $< 0,05$ ($\rho = 0,000$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap parameter aroma pada tiap kelompok blush on. Selanjutnya, dapat dilakukan uji lanjutan Mann Whitney untuk mendapatkan kelompok mana yang memiliki perbedaan secara signifikan.

Mengacu pada hasil dari uji Mann Whitney, didapatkan perbandingan antara Kontrol Negatif dengan F1, F2 dan F3, perbandingan antara F1 dan F2 serta F2 dengan F3 memiliki perbedaan yang bersifat signifikan dengan masing-masing nilai signifikansi *assympt sig.* $<$

0,05. Sementara itu, perbandingan pada formula F1 dengan F2 didapatkan hasil nilai signifikansi *assymp sig.* > 0,05 ($\rho = 0,056$) yang menunjukkan bahwa pada perbandingan formula terhadap tingkat kesukaan panelis tidak memiliki perbedaan yang signifikan pada parameter aroma.

Uji regresi juga dilakukan untuk mengetahui apakah konsentrasi setiap formula memiliki pengaruh terhadap kesukaan panelis pada parameter aroma. Hasil regresi linear yang didapatkan yaitu $Y = 2,583 + 0,200 + e$, yang dapat diinterpretasikan apabila konsentrasi konstan maka kesukaan pada parameter warna akan bernilai 2,583. Dan apabila konsentrasi naik setiap satu satuan, maka tingkat kesukaan pada parameter aroma dapat meningkat sebesar 0,200.

Hasil nilai signifikansi yang didapatkan pada uji regresi menunjukkan angka 0,000 yang memenuhi syarat asumsi ρ value < 0,05 serta t_{hitung} yang lebih besar dari t_{tabel} $12,449 > 1,70113$. Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa konsentrasi memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat kesukaan aroma *blush on*, semakin tinggi konsentrasi maka kesukaan panelis terhadap parameter aroma pada *blush on* juga semakin meningkat. Hasil pengujian regresi linear melalui SPSS dapat dilihat pada lampiran 28.

4. Kemudahan Aplikasi

Hasil yang didapatkan pada uji hedonis parameter kemudahan aplikasi dengan total panelis 30 orang adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Hedonis *Blush on Stick* Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)
Parameter Kemudahan Aplikasi

Formula	Jumlah Panelis (Orang)				
	Sangat Tidak Suka	Tidak Suka	Cukup Suka	Suka	Sangat Suka
F0	2	7	19	2	0
F1	0	0	22	6	2
F2	0	0	2	21	7
F3	0	0	5	2	23

(Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2025.)

Uji hedonis pada parameter kemudahan aplikasi didapatkan hasil yaitu pada F0 sejumlah 2 responden memberikan penilaian sangat tidak suka, 7 responden memberikan penilaian tidak suka, 19 responden memberikan penilaian cukup suka dan 2 responden memberikan penilaian suka. Pada F1 sejumlah 22 responden memberikan penilaian cukup suka, 6 responden memberikan penilaian suka dan 2 responden memberikan penilaian sangat suka. Pada F2 sejumlah 2 responden memberikan penilaian cukup suka, 21 responden memberikan penilaian suka dan 7 responden memberikan penilaian sangat suka. Sedangkan pada F3 sejumlah 5 responden memberikan penilaian cukup suka, 2 responden memberikan penilaian suka, dan 23 responden memberikan penilaian sangat suka.

Perhitungan nilai rata-rata untuk skor kesukaan pada parameter aroma didapatkan yaitu pada F0 mencapai angka 2,70, pada F1 mencapai angka 3,33, F2 mencapai angka 4,17, sedangkan nilai rata-rata F3 mencapai angka 4,60. Hasil menunjukkan terhadap parameter kemudahan sediaan yang paling digemari oleh panelis adalah F3 yang didukung dengan hasil rata-rata skor kesukaan tertinggi. Hasil dapat dilihat pada lampiran 22.

Uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal karena tidak memenuhi syarat asumsi normalitas, yaitu nilai signifikansi pada masing-masing kelompok formula diperoleh hasil angka ρ value < 0,05 ($\rho = 0,000$). Kemudian pada uji homogenitas, diperoleh hasil bahwa data bersifat homogen dengan nilai signifikansi ρ value based on means > 0,05 ($\rho = 0,157$). Meskipun data homogen, namun karena data tidak terdistribusi normal maka analisis tidak dapat dilanjutkan menggunakan uji lanjutan *One Way ANOVA*.

Uji yang dapat dilakukan yaitu uji non-parametrik Kruskal Wallis dan memberikan hasil akhir yaitu nilai signifikansi *assymp sig.* $< 0,05$ ($\rho = 0,000$) yang dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap parameter kemudahan aplikasi pada tiap kelompok formula *blush on*. Selanjutnya, untuk mendapatkan kelompok dengan perbedaan secara signifikan dapat dilakukan uji lanjutan yaitu metode Mann-Whitney.

Hasil yang didapatkan mengacu dari uji Mann-Whitney yaitu perbandingan pada seluruh masing-masing kelompok memiliki nilai signifikansi *assymp sig.* $< 0,05$ yang mengidentifikasi bahwa seluruh formula memiliki perbedaan yang signifikan pada tingkat kesukaan parameter kemudahan aplikasi. Uji regresi juga dilakukan untuk mengetahui apakah konsentrasi setiap formula memiliki pengaruh terhadap kesukaan panelis pada parameter kemudahan aplikasi. Hasil regresi linear yang didapatkan yaitu $Y = 2,571 + 0,188 + e$, yang dapat diinterpretasikan apabila konsentrasi konstan maka kesukaan pada parameter kemudahan aplikasi akan bernilai 2,571. Dan apabila konsentrasi naik setiap satu satuan, maka tingkat kesukaan pada parameter kemudahan aplikasi dapat meningkat sebesar 0,188. Hasil dapat dilihat pada lampiran 29.

Hasil nilai signifikansi yang didapatkan pada uji regresi menunjukkan angka 0,000 yang memenuhi syarat asumsi ρ value $< 0,05$ serta t_{hitung} yang lebih besar dari t_{tabel} $11,215 > 1,70113$. Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa konsentrasi memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat kesukaan kemudahan aplikasi *blush on*, semakin tinggi konsentrasi maka kesukaan panelis terhadap parameter kemudahan aplikasi pada *blush on* juga semakin meningkat. Hasil pengujian regresi linear melalui SPSS dapat dilihat pada lampiran 30.

KESIMPULAN

Berdasarkan data penelitian pada sediaan *blush on stick* infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) yang meliputi formulasi, uji mutu fisik serta uji hedonis terhadap dapat disimpulkan bahwa:

1. Infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) memiliki kandungan brazilin yang berwarna merah kecoklatan memiliki kualitas yang baik untuk digunakan dalam formulasi sediaan *blush on stick* sebagai pewarna alami. Kadar flavonoid berupa antosianin diuji menggunakan spektrofotometri UV-Vis menunjukkan hasil sebesar 0,864 mg/100g yang termasuk dalam kategori antosianin rendah.
2. Mutu fisik yang dimiliki sediaan *blush on stick* infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) yang di uji melalui parameter-parameter uji yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat serta uji iritasi didapatkan hasil memenuhi persyaratan pada setiap uji sehingga sediaan dapat dikatakan memiliki hasil mutu fisik yang optimal. Uji organoleptis pada sediaan *blush on stick* didapatkan hasil yaitu berbentuk semi padat, bertekstur creamy, berwarna ungu dan memiliki bau khas oleum rosae. Uji homogenitas sediaan menunjukkan bahwa sediaan tidak memiliki butiran kasar dan struktur yang merata. Pada uji pH didapatkan hasil rata-rata pada F0 sebesar 7,38, pada F1 sebesar 7,83, pada F2 sebesar 6,11 dan pada F3 sebesar 6,68. Uji daya sebar didapatkan hasil rata-rata yaitu pada F0 sebesar 5,01 cm, pada F1 sebesar 4,95 cm, pada F2 sebesar 4,90 cm dan pada F3 sebesar 5,07 cm. Sedangkan pada uji daya lekat didapatkan hasil rata-rata yaitu pada F0 sebesar 4,51 detik, pada F1 sebesar 4,55 detik, pada F2 sebesar 4,60 detik, pada F3 sebesar 4,52 detik.
3. Tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan *blush on stick* infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.) disimpulkan bahwa sampel F3 yang mengandung konsentrasi infusa kayu secang 10% merupakan sediaan yang memiliki tingkat kesukaan oleh panelis paling tinggi. Hal ini didukung dengan nilai rata-rata tertinggi

pada setiap parameter uji hedonis yang meliputi tekstur yaitu sebesar 4,47, warna sebesar 4,67, aroma sebesar 4,60 dan kemudahan aplikasi sebesar 4,60. Sehingga, F3 dinyatakan sebagai formula paling disukai dibandingkan dengan formula lainnya.

Saran

1. Bagi Peneliti Selanjutnya
 - a. Penelitian tambahan dapat dilakukan mengenai uji stabilitas sediaan *blush on stick* dengan infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.)
 - b. Penelitian dapat dikembangkan dalam bentuk formulasi sediaan lainnya seperti gel, krim, dan yang lainnya.
2. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai rujukan pembelajaran bagi mahasiswa maupun peneliti selanjutnya dalam pengembangan penelitian berbasis tugas akhir dan menjadi dokumen akademik bagi pihak institusi.
3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat mengenai tumbuhan terkait pemanfaatan dan pengolahannya sebagai pewarna alami.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhisa, S., & Megasari, D. S. (2020). Kajian Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe True or False Pada Kompetensi Dasar Kelainan Dan Penyakit Kulit. *E-Jurnal*, 09(3), 82–90.
- Adjeng, A. N. T., Koedoes, Y. A., Ali, N. F. M., Palogan, A. N. A., & Damayanti, E. (2023). Edukasi Bahan dan Penggunaan Kosmetik Yang Aman di Desa Suka Banjar Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 1(6), 89–102.
- Agusman, I., Diharmi, A., & Sari, N. I. (2022). Identification of bioactive compounds in extract fraction red seaweed (*Eucheuma cottonii*). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 9(2), 60–64. <https://doi.org/10.29103/aa.v9i2.6164>
- Akbar, R., Sukmawati, U. S., & Katsirin, K. (2023). Analisis Data Penelitian Kuantitatif (Pengujian Hipotesis Asosiatif Korelasi). *Jurnal Pelita Nusantara: Kajian Ilmu Sosial Multidisiplin*, 1(3), 430–448. <https://doi.org/10.59996/jurnalpelitanusantara.v1i3.350>
- Akmal, T., Tanjung, Y. P., & Afrizki, Y. (2023). Formulation of Blush on Cream from Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) Flower Extract with Olive Oil as Emollients. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 10(2), 111–118.
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Pilar: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 14(1), 15–31. <https://doi.org/10.21070/2017/978-979-3401-73-7>
- Andalia, R., Adriani, A., Rinaldi, Zakaria, N., Dewi, R., & Susanti, D. (2024). Pengetahuan Masyarakat Tentang Penggunaan Kosmetik Mengandung Bahan Kimia Berbahaya pada Remaja dan Ibu Hamil di Gampong Lamteuba Droo Kecamatan Seulimum Aceh Besar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Darussalam (JPMD)*, 3(1), 32–37.
- Anggarani, M. A., & Amalia, R. (2022). Analisis Kadar Fenolik, Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Umbi Bawang Bombai (*Allium cepa* L.). *Unesa Journal of Chemistry*, 11(1), 34–45. <https://doi.org/10.26740/ujc.v11n1.p34-45>
- Angraini, R., & Khabibi, J. (2022). Karakteristik Ekstrak Serbuk Gergajian Kayu Tembesu (*Fagraea fragrans*), Rengas (*Gluta renghas*) dan Medang (*Litsea* Sp) sebagai Larvasida Lalat Rumah (*Musca domestica*). *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 12(1), 86–93. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v22i2.2177>
- Anonim. (2024). Gliserol. Diakses pada tanggal 7 Maret 2025 dari <https://id.wikipedia.org/wiki/Gliserol>
- Anonim. (2024). Natrium Metabisulfit. Diakses pada tanggal 7 Maret 2025 dari https://en.wikipedia.org/wiki/Sodium_metabisulfite
- Ardhana, C. P., Yamlean, P. V. y, & Abdullah, S. S. (2024). Uji Stabilitas Fisik Sediaan Pelembab

- Bibir (Lip Balm) Ekstrak Etanol Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Pharmacon*, 13(1), 438–447. <https://doi.org/10.35799/pha.13.2024.49321>
- Arsyad, R., Amin, A., & Waris, R. (2023). Teknik Pembuatan dan Nilai Rendamen Simplisia dan Ekstrak Etanol Biji Bagore (*Caesalpinia crista* L.) Asal Polewali Mandar. *Makassar Natural Product Journal*, 1(3), 138–147. <https://journal.farmasi.umi.ac.id/index.php/mnpj>
- Aryani, N. L. D., Dewi, L. P. I. P., & Trisna, G. A. P. W. A. (2022). Formulasi dan Aktivitas Antioksidan Kombinasi Glutation dan Alfa Arbutin dalam Serum Kosmetik. *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*, 4(1), 23–30. <https://doi.org/10.24123/mppi.v4i1.5066>
- Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Sintiya, A. R. L. (2020). Uji Ekstrak Daun Maja (*Aegle marmelos* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences (IJFS)*, 6(1), 16–26. <https://doi.org/10.26858/ijfs.v6i1.13941>
- Barel, A. O., Paye, M., & Maibach, H. I. (2009). *Decorative Products. In Cosmeceuticals and Active Cosmetics: Drugs Versus Cosmetics, Second Edition.* <https://doi.org/10.1201/NOE0824759438-13>
- Bemis, R., Nelson, Ngatijo, Nurjanah, S., & Maghviroh, N. (2019). Sintesis dan Karakterisasi Fotokatalis ZnO/Karbon Aktif dan Aplikasinya Pada Degradasi Rhodamin B. *Chempublish Journal*, 4(2), 101–113. <https://doi.org/10.22437/chp.v4i2.7936>
- Bhirawa, W. T. (2020). Proses Pengolahan Data Dari Model Persamaan Regresi Dengan Menggunakan Statistical Product and Service Solution (SPSS). *Statistika*, 71–83.
- Blezensky, J. M., Mahmiah, & Sudjarwo, G. W. (2022). Kandungan Total Flavonoid Ekstrak Akar Mangrove dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 4(2), 66–81.
- Butar-Butar, M. E. T., Sianturi, S., & Fajar, F. G. (2023). Formulasi dan Evaluasi Blush on Compact powder Ekstrak Daging Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai Coloring Agent. *Majalah Farmasetika*, 8(1), 27–43. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v8i1.40591>
- Calvin, L., Nurmainah, & Riza, H. (2019). Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Infusa Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) pada Variasi Usia Kematangan Buah. *Jurnal Untan*, 1(1), 1–15.
- Damayanti, S., Prayitno, E., Fahrizal, F., & Suwandi, A. (2018). Pengembangan Metode Penentuan Kadar ZnO dalam Bedak Wajah Menggunakan Spektroskopi Serapan Atom. *Acta Pharmaceutica Indonesia*, 43(1), 1–6. <https://doi.org/10.5614/api.v43i1.6320>
- Dayanti, E., Rachma, F. A., Saptawati, T., & Ovikariani. (2022). Penetapan Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Biji Buah Trembesi (*Samanea saman*). *BENZENA Pharmaceutical Scientific Journal*, 01(01), 46–58.
- Depkes RI. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat*. In Departemen Kesehatan RI: Jakarta (Vol. 1).
- Depkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. In Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. <https://doi.org/10.2307/jj.2430657.12>
- Dewi, A. O. T., & Yusri, D. R. (2023). Analisis Kadar Antosianin Pada Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Segar Dan Kering Dengan Metode pH Diferensial. *Jurnal Farmasindo: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 11–18. <https://doi.org/10.46808/farmasindo.v7i2.174>
- Dewi, L., Slamet, T., & Fitriani, R. (2023). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Batang Buah Naga Merah (*Hylocereus Lemairei*) Menggunakan 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil. *Jurnal PKM Babakti*, 11(2), 8–12.
- Diniyah, N., Hanum, F., & Apriantika, S. G. (2023). Transformasi Nilai Maskulinitas Laki-Laki Pengguna Kosmetik. *Dimensia: Jurnal Kajian Sosiologi*, 12(1), 61–72. <https://doi.org/10.21831/dimensia.v12i1.58087>
- Direktorat Pengawasan OTSK BPOM RI (2024). *Serpihan Kayu Secang Berjuta Manfaat*. Diakses pada tanggal 7 Maret 2025 dari <https://ditwasotsk.pom.go.id/ppid/post/serpihan-kayu-secang-berjuta-manfaat#!>

- Doloking, H. (2023). Metode dan Jenis Pelarut untuk Ekstraksi Zerumbone dari Rimpang Zingiber zerumbet L. Smith: Kajian Pustaka. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin*, 11(1), 1–6. <https://doi.org/10.24252/jfuinam.v11i1.37390>
- Endriyatno, N. C., Walid, M., Nurani, K., & Aifa, A. L. (2024). Formulasi dan Penentuan Nilai SPF Lip Balm Ekstrak Kulit Buah Delima Hitam (*Punica granatum L.*) dengan Variasi Konsentrasi Basis Beeswax dan Carnauba Wax. *Jurnal Mandala Pharmacoon Indonesia (JMPI)*, 10(1), 290–301. <https://doi.org/10.35311/jmpi>
- Ermawati, D., Prihastanti, E., & Hastuti, E. D. (2021). Pengaruh Arah dan Tebal Irisan Rimpang Terhadap Rendemen Flavonoid, Berat Kering dan Performa Simplisia Umbi Garut (*Maranta arundinacea L.*) Setelah Pengeringan. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 6(2), 131–137. <https://doi.org/10.14710/baf.6.2.2021.131-137>
- Fauziyah, R., Widyasanti, A., & Rosalinda, S. (2022). Perbedaan Metode Ekstraksi terhadap Kadar Sisa Pelarut dan Rendemen Total Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*). *Kimia Padjadjaran*, 1, 18–25. <https://jurnal.unpad.ac.id/jukimpad>
- Fitri, Z. A., Ambarwati, N. S. S., & Jubaedah, L. (2020). Pemanfaatan Ekstrak Kental Kulit Batang Secang (*Caesalpinia sappan L*) Sebagai Zat Pewarna Pada Sediaan Blush On Compact. *Jurnal Tata Rias*, 10(1), 61–71. <https://doi.org/10.21009/10.1.6.2009>
- Hadi, K., Setiami, C., Azizah, W., Hidayah, W., & Fatisa, Y. (2023). Kajian Aktivitas Antioksidan Dari Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L.*). *Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan*, 13(2), 48–59. <https://doi.org/10.37859/jp.v13i2.4552>
- Hanawara, N. (2020). FORMULASI DAN EVALUASI EKSTRAK KULIT BATANG SECANG (*Caesalpinia sappan L*) SEBAGAI PEWARNA PADA SEDIAAN BLUSH ON GEL PATI KENTANG (*Amylum solanni L.*). *Jurnal Tata Rias*, 10(1), 36–47. <https://doi.org/10.21009/10.1.4.2009>
- Handayani, M., Jayadilaga, Y., Fitri, A. U., Rachman, D. A., Fajriah Istiqamah, N., Diah, T., Pratiwi, A. P., & Kas, R. (2023). Sosialisasi dan Pengenalan Aplikasi Pengolahan Data SPSS pada Mahasiswa Administrasi Kesehatan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan. *Jurnal Informasi Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 24–32. <https://e-journal.nalanda.ac.id/index.php/jipm>
- Hanifa, N. I., Wirasisya, D. G., Muliani, A. E., Utami, S. B., & Sunarwidhi, A. L. (2021). Phytochemical Screening of Decoction and Ethanolic Extract of *Amomum dealbatum* Roxb. Leaves. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(2), 510–518. <https://doi.org/10.29303/jbt.v21i2.2758>
- Hasrin, A., & Sidik, S. (2023). Tren Kecantikan Dan Identitas Sosial: Analisis Konsumsi Kosmetik Dan Objektifikasi Diri Di Kalangan Perempuan Kota Palopo. *Jurnal Analisa Sosiologi*, 12(4), 740–757. <https://doi.org/10.20961/jas.v12i4.71618>
- Hersila, N., Chatri, M., Vauzia, & Irdawati. (2023). Senyawa Metabolit Sekunder (Tanin) Pada Tanaman Sebagai Antifungi. *Jurnal Embrio*, 15(1), 16–22.
- Hidayah, H., Fatmawati, F., Khairunnisa, J., & Putri, M. H. (2023). Aktivitas Triterpenoid Sebagai Senyawa Antikanker. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 10168–10183.
- Ikhlas, A., Kustati, M., & Sepriyanti, N. (2023). Masalah Penelitian/ Research Problem; Pengertian Dan Sumber Masalah, Pertimbangan, Kriteria Pemilihan Masalah, Perumusan Dan Pembatasan Masalah, Landasan Teori. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 12930–12942.
- Indratno, S. H. A., Debora, P. C., Fitri, N. K., Ambarati, T., Zahra, A. A., & Mierza, V. (2023). Artikel Review: Analisis Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Saponin pada Tumbuhan Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*). *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 386–394.
- Iskandar, B., Ernilawati, M., Firmansyah, F., & Frimayanti, N. (2021). Formulasi Blush on Stick Dengan Zat Pewarna Alami Ekstrak Kering Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus L.*). *Cendekia Journal of Pharmacy*, 5(1), 70–80. <https://doi.org/10.31596/cjp.v5i1.117>
- Iskandar, B., Syafira, R., Muharni, S., Leny, Surboyo, M. D. C., & Safri. (2022). Formulasi sediaan blush on stick menggunakan ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai pewarna alami. *Majalah Farmasetika*, 7(3), 216–226.
- Izazi, F., Krisnamurti, A., & Wardhana, A. S. (2024). Standardisasi Ekstrak Etanol 70% Gelidium

- zollingeri Watu Ulo Jember. *Journal of Herbal, Clinical and Pharmaceutical Science (HERCLIPS)*, 5(02), 154–164. <https://doi.org/10.30587/herclips.v5i02.7413>
- Kadhim, M. A., Salman, H. E., & Ali, H. A. (2019). Adsorption of Albumin and Creatinine on Zinc Oxide (ZnO) Nanoparticles. *International Journal of Pharmaceutical Quality Assurance*, 10(4), 689–695. <https://doi.org/10.25258/IJPQA.10.4.23>
- Khairi, N., Hapiwaty, S., Yusuf, S., & Indrisari, M. (2023). Pengukuran Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Beras Hitam (*Oryza sativa L. indica*) Asal Toraja. *Jurnal Katalisator*, 8(2), 464–478.
- Kumarahadi, Y. K., Arifin, M. Z., Pambudi, S., Prabowo, T., & Kusriani. (2020). Sistem Pakar Identifikasi Jenis Kulit Wajah Dengan Metode Certainty Factor. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKOMSiN)*, 8(1), 21–27. <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v8i1.453>
- Leswara, D. F., Nurhasanah, D., & P., M. R. (2024). Uji Aktivitas Antibakteri Infusa Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L.*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 dan *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *Journal of Pharmaceutical*, 2(2), 70–82.
- Letelay, Y. R., Darsono, F. L., & Wijaya, S. (2017). Formulasi Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Air Buah *Syzygium cumini* dalam Bentuk Compact Powder. *Jurnal Farmasi Sains Dan Terapan*, 4(1), 1–6. <http://jurnal.wima.ac.id/index.php/JFST/article/view/2171>
- Listiana, F. I., Hafshah, M., & Latifah, R. N. (2023). Antibacterial Activity Test of Secang Wood (*Caesalpinia sappan L.*) Ethanol Extract Against *Streptococcus mutans*. *Al-Kimia*, 11(1), 47–56. <https://doi.org/10.24252/al-kimia.v11i1.37136>
- Lukito, P. K. (2019). *Persyaratan Keamanan Dan Mutu Obat Tradisional* (pp. 1–37).
- Lukito, P. K. (2022). Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 17 Tahun 2022 Tentang Perubahan Atas Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 23 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika. 1–338.
- Luringunusa, E., Sanger, G., Sumilat, D. A., Montolalu, R. I., Damongilala, L. J., & Dotulong, V. (2023). Qualitative Phytochemical Analysis of *Gracilaria verrucosa* from North Sulawesi Waters. *Jurnal Ilmiah Platax*, 11(2), 451–463. <https://doi.org/10.35800/jip.v11i2.48777>
- Maisarah, M., Chatri, M., & Advinda, L. (2023). Karakteristik dan Fungsi Senyawa Alkaloid sebagai Antifungi pada Tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2), 231–236.
- Maryam, F., Utami, Y. P., Mus, S., & Rohana. (2023). Perbandingan Beberapa Metode Ekstraksi Ekstrak Etanol Daun Sawo Duren (*Chrysophyllum cainito L.*) Terhadap Kadar Flavanoid Total Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 9(1), 132–138. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v9i1.336>
- Maslahah, N. (2024). Standar Simplisia Tanaman Obat Sebagai Bahan Sediaan Herbal. *Warta BSIP Perkebunan*, 2(2), 1–4.
- Maulina, D., & Lutfiati, D. (2021). Penggunaan Teknik Mixing Foundation untuk Menghasilkan Warna Natural pada Tone Kulit Wajah Gelap untuk Make Up Foto Beauty. *Journal of Beauty and Cosmetology (JBC)*, 3(1), 2021.
- Melyna, E., Wulansari, I., & Sari, Z. F. E. (2024). Pengaruh Penambahan Zinc Oxide (ZnO) terhadap Kuat Tarik, Kuat Impak, dan Kristalinitas Komposit PP Daur Ulang/Serat Rami. *Journal of Polymer Chemical Engineering and Technology*, 2(1), 19–28. <https://doi.org/10.52330/jpcet.v2i1.346>
- Meutia, Y. R., Susanti, I., & Nobel, C. S. (2019). Uji Stabilitas Warna Hasil Kopigmentasi Asam Tanat dan Asam Sinapat pada Pigmen Brazilin Asal Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*). *Warta IHP*, 36(1), 30–39.
- Mu'nisa, A., YusminahHala, & Muflihunna, A. (2017). Analysis of Phenols and Antioxidants Infused Sappan Wood (*Caesalpiniasappan L.*). *International Journal of Scientific Development and Research*, 2(9), 89–93. www.ijedr.org
- Mukhlisah, N. R. I., & Ningrum, D. M. (2020). Uji Daya Iritasi dan Pelindung Kulit (SPF) Ekstrak Etanol Buah Rukem (*Flacourta Rukam*) Dalam Sediaan Sunscreen Basis Gel. *Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah Kesehatan*, 6(1), 52–57.
- Mukhriani. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*, 7(2), 361–367. <https://doi.org/10.17969/agripet.v16i2.4142>
- Natanamira, Shamira Priyanka. (2020). Rekomendasi Cream Blush On Terbaik di Bawah Rp150

- Ribu. Diakses pada tanggal 7 Maret 2025 dari <https://www.cosmopolitan.co.id/article/read/6/2020/20305/rekomendasi-cream-blush-on-terbaik-di-bawah-rp150-ribu>
- National Center for Biotechnology Information (2025). PubChem Compound Summary for CID 165411828, Talc. Retrieved March 7, 2025 from <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Talc>.
- Ningsih, A. W., Azizah, M. N., & Sinaga, B. (2022). Standarisasi Simplisia Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Dari Desa Luwung Sidoarjo Dengan Menggunakan Pengeringan Food Dehydrator. *Jurnal Farmasi & Herbal*, 5(1), 76–85. <https://doi.org/10.36656/jpfh.v5i1.1034>
- Ningsih, I. Y. (2016). Saintifikasi Jamu Penanganan Pasca Panen.
- Ningsih, W., Kamaludin, M., & Alfian, R. (2021). Hubungan Media Pembelajaran dengan Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PAI di SMP Iptek Sengkol Tangerang Selatan. *Tarbawi: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 6(01), 77–92.
- Nisa, F. A., Nurcahyo, H., & Sari, M. P. (2020). Formulasi dan Uji Stabilitas Sifat Fisik Bedak Tabur Kombinasi Dari Serbuk Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.) Dan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Polteknik Tegal Para Pemikir*, 7(1), 1–8.
- Noer, S., Pratiwi, R. D., & Gresinta, E. (2018). Penetapan Kadar Senyawa Fitokimia (Tanin, Saponin dan Flavonoid) sebagai Kuersetin Pada Ekstrak Daun Inggu (*Ruta angustifolia* L.). *Jurnal Eksakta*, 18(1), 19–29. <https://doi.org/10.20885/eksakta.vol18.iss1.art3>
- Nurhajati, L., Soewarso, K., & Wijayanto, X. A. (2019). Remaja Perkotaan Sebagai Sasaran Masif Terpaan Iklan Rokok di Media Online. *Jurnal InterAct*, 2(8), 1–7. <https://www.who.int/patientsafety/medication-safety/technical-reports/en/>
- Oktavia, Y., & Minerva, P. (2021). Pemanfaatan Kulit Buah Melinjo (*Gnetum Gnemon*Linn) Sebagai Pewarna Blush On. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 8212–8218.
- Pakki, E., Rewa, M., & Irma, N. (2019). The Effectiveness of Isopropyl Myristate as Enhancing Agent in the Antioxidant Cream of Kasumba Turate Seed (*Carthamus tinctorius* L.). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 4(2), 44–50.
- Pasaribu, T. (2019). The Opportunities of Plants Bioactive Compound as an Alternative of Antibiotic Feed additive on Chicken. *Jurnal Litbang Pertanian*, 38(2), 96–104. <https://doi.org/10.21082/jp3.v38n2.2019.p96-104>
- Perdani, A. W. (2023). Mini Review : Ekstraksi Antosianin Sebagai Pewarna Makanan Dengan Bantuan Ultrasonik Dan Purifikasi Dengan Sephadex. *Jurnal Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 18(1), 1–6.
- Pine, A. T. D., Basir, H., & Anwar, M. (2023). Uji Parameter Spesifik dan Nonspesifik Ekstrak Etanol Daun Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.). *Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.59060/jurkes.v7i1.250>
- Pongsapan, A. D., Prayoga, D. K., Hisan, A. K., Rambli, S. E. G., Edy, H. J., & Abdullah, S. S. (2024). Uji Kandungan dan Aktivitas Antioksidan Ekstak Daun Leilem (*Clerodendrum minahassae*) sebagai Kandidat Zat Aktif Sunscreen. *Pharmacy Medical Journal*, 7(1), 10–17.
- Prahasti, E. A., & Hidajati, N. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) dan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni* Nees ex Bl.). *Unesa Journal of Chemistry*, 8(2), 38–44.
- Pratiwi, S. W., & Priyani, A. A. (2019). Pengaruh Pelarut dalam Berbagai pH pada Penentuan Kadar Total Antosianin dari Ubi Jalar Ungu dengan Metode pH Diferensial Spektrofotometri. *EduChemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 4(1), 89–96. <https://doi.org/10.30870/educhemia.v4i1.4080>
- Priska, M., Peni, N., Carvallo, L., & Ngapa, Y. D. (2018). Review: Antosianin dan Pemanfaatannya. *Cakra Kimia (Indoneisan E-Journal of Applied Chemistry)*, 6(2), 79–97. <https://doi.org/10.1038/s41440-024-01907-0>
- Purnomo, N. H., Edy, H. J., & Siampa, J. P. (2021). Formulasi Sediaan Perona Pipi Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) Dalam Bentuk Stick. *Pharmacon*, 10(1), 743–747. <https://doi.org/10.35799/pha.10.2021.32769>
- Purwaniati, Arif, A. R., & Yuliantini, A. (2020). Analisis Kadar Antosianin Total Pada Sediaan Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Dengan Metode Ph Diferensial Menggunakan

- Spektrofotometri Visible. *Jurnal Farmagazine*, 7(1), 18–23.
<https://doi.org/10.47653/farm.v7i1.157>
- Puspadani, N., Rustanti, N., & Fitranti, D. Y. (2019). Total Bakteri Asam Laktat, Aktivitas Antioksidan, Dan Uji Penerimaan Yoghurt Sinbiotik Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L). *Journal of Nutrition College*, 8(3), 172–177.
<https://doi.org/10.14710/jnc.v8i3.25807>
- Puspitadewi, N., & Sriwidodo. (2023). Review Artikel: Aktivitas dan Pemanfaatan Brazilin dari Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) dalam Sediaan Kosmetik. *Farmaka*, 21(1), 33–42.
- Putra, M. D. A., Baihaqie, A. D., & Irawan, A. (2024). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit pada Manusia dengan Menerapkan Metode Forward Chaining. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 5(2), 325–332. <https://doi.org/10.30998/jrami.v5i2.9191>
- Putri, P. A., Chatri, M., Advinda, L., & Violita. (2023). Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder pada Tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2), 251–258.
- Rahayu, L. M., Siwi, M. A. A., & Sekti, B. H. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Blush On Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis* L.F.) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Ilmiah JOPHUS : Journal Of Pharmacy UMUS*, 4(01), 26–35. <https://doi.org/10.46772/jophus.v4i01.740>
- Rahmi, H., Rachmania, R. A., & Wardani, E. (2019). Pembuatan Obat Kumur Alami Daun Sirih Bagi Anggota Aisyiyah di PRA Cabang Perumnas I dan Jakasampurna. *Jurnal SOLMA*, 8(1), 119–126. <https://doi.org/10.29405/solma.v8i1.3102>
- Ramadani, M. F., Malahayati, S., & Mahdiyah, D. (2023). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Blush on Stick Ekstrak Umbi Bit (*Beta Vulgaris* L) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains JIKS*, 5(1), 45–51. <https://doi.org/10.29313/jiks.v5i1.10842>
- Ramani, S., Cahaya Himawan, H., & Kurniawati, N. (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>
- Ramdhini, R. N. (2023). Standarisasi Mutu Simplisia dan Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L). *Jurnal Kesehatan : Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 13(1), 32–38.
- Rifqi, M. (2021). Ekstraksi Antosianin Pada Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.): Sebuah Ulasan. *Pasundan Food Technology Journal*, 8(2), 45–50.
<https://core.ac.uk/download/pdf/511489848.pdf>
- Risnawati, A., Endah, S. R. N., & Nofrialdi, A. (2024). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Kosmetik Blush On Krim Dari Ekstrak Etanol Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) Aisyah. *Perjuangan Nature Pharmaceutical Conference*, 1(1), 237–248.
- Rowe R. C., Sheskey P. J. & Quinn, M. E. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 6th Edition. London: Pharmaceutical Press.
- Rozi, F., Irma, & Maulidiya, D. (2022). Analisis Perubahan Inflasi Beberapa Kota Besar di Indonesia dengan Menggunakan Uji Kruskal-Wallis. *Multi Proximity: Jurnal Statistika Universitas Jambi*, 1(2), 103–115. [https://doi.org/10.22437/multiproximity.v1i2.21418](https://online-journal.unja.ac.id/multiproximityhttps://doi.org/10.22437/multiproximity.v1i2.21418)
- Safitri, R. N., & Kusumawati, N. (2022). Pengaruh Kombinasi Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) dan Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) pada pH Asam dan Basa sebagai Sensitizer Alami terhadap Efisiensi DSSC. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*, 19–28.
<https://proceeding.unesa.ac.id/index.php/psnk/article/view/66%0Ahttps://proceeding.unesa.ac.id/index.php/psnk/article/download/66/51>
- Safutri, W., Karim, D. D. A., & Fevinia, M. (2022). Skrining Fitokimia Simplisia di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Farmasi Universitas Aisyah Pringsewu*, 1(1), 23–27.
<http://journal.aisyahuniversity.ac.id/index.php/JFA>
- Salsabila, F., & Fitria, S. (2023). Analisis Perkembangan Bisnis Skincare Dengan Menggunakan Live Streaming Tiktok Sebagai Media Promosi (Studi Pada Brand Skincare Lokal Alldays). *Diponegoro Journal of Management*, 12(4), 1–12.
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/djom/article/view/41827%0Ahttps://ejournal3.undip.ac.id/index.php/djom/article/download/41827/30209>
- Sapitri, A., Asfianti, V., & Marbun, E. D. (2022). Pengolahan Tanaman Herbal Menjadi Simplisia sebagai Obat Tradisional. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 3(1), 94–102.

- Saputra, S., & Rangkuti, P. W. (2022). Analisa Pengaruh Kualitas Pelayanan (Social Media Marketing), Dan Kualitas (Brand Image), Terhadap Purchase Decision Pada Cosmetics. *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi)*, 9(3), 1091–1106. <https://doi.org/10.35794/jmbi.v9i3.44001>
- Saputri, N. M., Nofita, & Ulfa, A. M. (2023). Analisis Pengawet Natrium Benzoat, Natrium Metabisulfit Dan Natrium Siklamat Pada Saos Di Pasaran. *Jurnal Analis Farmasi*, 8(1), 157–170. <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/analisfarmasi/article/viewFile/9583/pdf>
- Sari, D. R. T., Krisnamurti, G. C., & Bare, Y. (2022). Pemetaan Bioaktivitas Senyawa Metabolit Sekunder Pada Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*) Secara In Silico. *Journal Pharmasci (Journal of Pharmacy and Science)*, 7(1), 21–28. <https://doi.org/10.53342/pharmasci.v7i1.274>
- Sari, S. P., Ikayanti, R., & Widayanti, E. (2022). Kromatografi Lapis Tipis (KLT): Pendekatan Pola Kromatogram Untuk Mengkonfirmasi Rhodamin B Pada Perona Pipi. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 4(1), 494–500. <https://doi.org/10.37311/jsscr.v4i2.14865>
- Senduk, T. W., Montolalu, L. A. D. Y., & Dotulong, V. (2020). Rendemen Ekstrak Air Rebusan Daun Tua Mangrove (*Sonneratia alba*). *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 11(1), 9–15. <https://doi.org/10.35800/jpkt.11.1.2020.28659>
- Setiani, R., Ratnasari, L., & Septian, R. T. (2024). Formulasi Sediaan Face Mist Dari Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) Dengan Variasi. *Jurnal Sabdariffarma: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 12(1), 14–31.
- Setiawan, D., Ariyadi, R., Istianah, E. T., Febriansyah, A., Zaharani, A. T., Aeni, C. N., Putri, D. D., Stevani, D. P., Rohman, F. N., Azkiya, H. A., Ramadhanty, L. A., Silvyana, M., Gustari, N. G. D., Kurniawan, N., Margarethi, P. L., Ningsih, R. R., & Cahyadi, T. (2023). Edukasi Zat Pewarna Pangan Berbahaya Di SMA Negeri 1 Sukadana. *Daarul Ilmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 75–84. <https://doi.org/10.52221/daipkm.v1i2.410>
- Setyawaty, R., Dwiyantri, M., & Dewanto. (2020). Production of Compact Powder Blush on from Secang Wood Extract (*Caesalpinia sappan L.*). *Majalah Farmaseutik*, 16(2), 125–130. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v16i2.48583>
- Sofiah, S., Chodijah, S., Hajar, I., Lidya, D., Aznury, M., & Dewi, W. S. (2023). The Addition of Natural Colour Pigment Brazilin from Sappan Wood Extract (*Caesalpinia Sappan Linn*) in the Manufacture of Tempeh to Improve Tempeh Product Antioxidant Content. *Proceedings of the 6th FIRST-ESCSI-22*, 41–53. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-118-0_6
- Sukmawati, A., Laeha, M. N., & Suprpto. (2017). Efek Gliserin sebagai Humectan Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Vitamin C dalam Sabun Padat. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 14(2), 40–47. <https://doi.org/10.23917/pharmacon.v14i2.5937>
- Supartini, & Cahyono, D. D. N. (2020). Rendemen Akar, Batang dan Daun Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia Jack*) Sebagai Bahan Baku Obat Herbal. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 14(2), 142–155. <https://doi.org/10.26578/jrti.v14i2.5788>
- Susanty, & Bachmid, F. (2016). Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Refluks Terhadap Kadar Fenolik Dari Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Konversi*, 5(2), 87–93. <https://doi.org/10.24853/konversi.5.2.87-92>
- Sutomo, Hasanah, N., Arnida, & Sriyono, A. (2021). Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata J.R Forst & G. Forst*) Asal Kalimantan Selatan. *Jurnal Pharmascience*, 8(1), 101–110. <https://doi.org/10.20527/jps.v8i1.10275>
- Syahrana, N. A. (2024). Kajian Pustaka : Pemanfaatan Bahan Alam sebagai Pewarna Alami pada Sediaan Blush On. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, 12(1), 1–8. <https://doi.org/10.24252/jfuinam.v>
- Tungadi, R., Pakaya, M. S., & D.As.ali, P. (2023). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Krim Senyawa Astaxanthin. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(1), 117–124. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i1.14612>
- Ukkasah, S. A., Ardi, M., & Putra, J. K. (2019). Pertanggungjawaban Hukum Terhadap Pelaku Usaha Kosmetik Yang Tidak Memiliki Izin Edar. *Jurnal Lex Suprema*, 1(2), 1–16.
- Ulfah, N. (2020). Hubungan Paparan Kosmetik dengan Kejadian Akne Vulgaris pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran. *Jurnal Health Sains*, 1(6), 393–400. <https://doi.org/10.46799/jhs.v1i6.59>
- Verdiana, M., Widarta, I. W. R., & Permana, I. D. G. M. (2018). Pengaruh Jenis Pelarut Pada

- Ekstraksi Menggunakan Gelombang Ultrasonik Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Lemon (*Citrus Limon* (Linn.) Burm F.). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 7(4), 213–222. <https://doi.org/10.24843/itepa.2018.v07.i04.p08>
- Vij, T., Anil, P. P., Shams, R., Dash, K. K., Kalsi, R., Pandey, V. K., Harsányi, E., Kovács, B., & Shaikh, A. M. (2023). A Comprehensive Review on Bioactive Compounds Found in *Caesalpinia sappan*. *Molecules*, 28(6427), 1–22. <https://doi.org/10.3390/molecules28176247>
- Wibowo, F. B., Tutik, & Amalia, P. (2024). Standarisasi Mutu Simplisia Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Analis Farmasi*, 9(2), 163–172.
- Widiasriani, I. A. P., Udayani, N. N. W., Triansyah, G. A. P., Dewi, N. P. E. M. K., Wulandaari, N. L. W. E., & Prabandari, A. A. S. S. (2024). Artikel Review : Peran Antioksidan Flavonoid dalam Menghambat Radikal Bebas. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 6(2), 188–197.
- Widnyana, I. K. A. W., Subaidah, W. A., & Hanifa, N. I. (2021). Optimasi Formula Stick Balm Minyak Atsiri Daun Sereh (*Cymbopogon citratus*). *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 10(2), 16–24.
- Wulaningsih, T. I., Sopyan, I., & Sriwidodo. (2023). Klaim Moisturizer Terhadap Xerosis Cutis. *Health Information: Jurnal Penelitian*, 15(2), 1–12.
- Yani, N. K. L. P., Nastiti, K., & Noval, N. (2023). Pengaruh Perbedaan Jenis Pelarut Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.). *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 9(1), 34–44. <https://doi.org/10.33084/jsm.v9i1.5131>
- Yanti, Y. N. (2017). Infusa Daun Randu (*Ceibapetandraertrn*) Untuk Formulasi Obat Kumur. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(2), 225–231.
- Yogaswara, I. G., Wirasisya, D. G., Juliantoni, Y., & Hidayat, L. H. (2024). Evaluasi Kadar Antosianin Beras Merah dan Hitam Serta Formulasi Sediaan Masker Peel-Off. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 10(1), 18–30. <https://doi.org/10.29303/jstl.v10i1.614>
- Yulinar, F., & Suharti, P. H. (2022). Seleksi Proses Ekstraksi Daun Sirih Pada Pra Rancangan Pabrik Hand Sanitizer Daun Sirih Dengan Kapasitas Produksi 480 Ton/Tahun. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 8(1), 146–153. <https://doi.org/10.33795/distilat.v8i1.305>
- Zahroh, F., & Agustini, R. (2021). Penentuan Kandungan Total Antosianin Yeast Beras Hitam (*Oryza Sativa* L. *Indica*) Menggunakan Metode Ph Differensial. *Unesa Journal of Chemistry*, 10(2), 200–208.
- Zehan, M., Riyanta, A. B., & Santoso, J. (2024). Pengaruh Basis Kombinasi Gliserin dan Propilenglikol Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Formula Foot Sanitizer Spray Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia Galanga* L.) Kombinasi Rimpang Jahe (*Zingiber Officinale*). *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 4(2), 773–783. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i2.13422>