Homepage: http://journal.ubpkarawang.ac.id/farmasi
Pharma Xplore
Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi
e-ISSN 2580-9601 p-ISSN 2527-5801

KARAKTERISASI *HAIR TONIC* BERBASIS EKSTRAK ETANOL 96% DAUN JAMBU BIJI KRISTAL (*Psidium guajava* L.) DAN KEMIRI BAKAR (*Aleurites moluccanus* (L.) Willd)

Rahmatika Fadhilatun Nasri, Jihan Maftuuhatus Zuhra*, Eniza Anggraini, Lalu Rizki Fauzi

Prodi Diploma Tiga Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Kesehatan YARSI Mataram, Mataram, Indonesia.
*Penulis Korespondensi: jihanzahra.1997@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengkarakterisasi sediaan *hair tonic* berbahan dasar ekstrak etanol 96% daun jambu biji kristal (*Psidium guajava* L.) dan minyak kemiri (*Aleurites moluccanus* (L.) Willd) bakar sebagai alternatif perawatan rambut alami. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan tahapan meliputi ekstraksi daun jambu biji menggunakan maserasi, pembuatan minyak kemiri bakar, formulasi sediaan *hair tonic*, serta evaluasi sifat fisik meliputi uji organoleptik, pH, homogenitas, dan viskositas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun jambu biji mengandung senyawa flavonoid dan tanin, sedangkan minyak kemiri bakar mengandung saponin. Sediaan *hair tonic* berhasil diformulasikan dalam tiga variasi konsentrasi ekstrak etanol daun jambu biji kristal (5%, 10%, dan 15%) dan kemiri 0,05% dalam ketiga formula dengan hasil organoleptik berupa cairan berwarna hijau hingga hijau kecoklatan dan aroma khas. Nilai pH seluruh formula adalah 7 yang masih sesuai dengan standar pH kulit kepala dan SNI 6,5-7, homogen, viskositas rendah (0-0,14 cP) sehingga mudah diaplikasikan dan aman untuk kulit kepala. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kombinasi ekstrak daun jambu biji kristal dan minyak kemiri bakar dapat diformulasikan menjadi sediaan *hair tonic* yang memenuhi parameter dasar sediaan kosmetik cair dan berpotensi sebagai alternatif perawatan rambut alami.
Kata Kunci: *Hair tonic*, Formulasi, Karakterisasi.

ABSTRACT

This study aimed to formulate and characterize a hair tonic preparation based on a 96% ethanolic extract of crystal guava leaves (*Psidium guajava* L.) and roasted candlenut (*Aleurites moluccanus* (L.) Willd) oil as a natural alternative for hair care. A descriptive research method was employed, consisting of several stages, including extraction of guava leaves using the maceration method, preparation of roasted candlenut oil, formulation of the hair tonic, and evaluation of its physical properties, namely organoleptic characteristics, pH, homogeneity, and viscosity. The results indicated that the guava leaf extract contained flavonoids and tannins, while the roasted candlenut oil contained saponins. The hair tonic was successfully formulated into three variations with different concentrations of crystal guava leaf ethanolic extract (5%, 10%, and 15%), combined with 0.05% roasted candlenut oil in all formulations. Organoleptic evaluation showed that the preparations were liquid, with colors ranging from green to brownish- green, and possessed a characteristic aroma. All formulations exhibited a pH value of 7, which is within the acceptable range for scalp pH and complies with the Indonesian National Standard (SNI) on 6.5–7. The preparations were homogeneous and demonstrated low viscosity (0–0.14 cP), allowing for easy application and ensuring safety for scalp use. In conclusion, the combination of crystal guava leaf extract and roasted candlenut oil can be successfully formulated into a hair tonic preparation that meets the fundamental parameters of liquid cosmetic products and shows potential as a natural hair care alternative.
Keywords: Hair tonic, Formulation, Characterization.

PENDAHULUAN

Rambut merupakan bagian penting dalam estetika dan identitas diri yang berperan dalam menunjang penampilan serta kepercayaan diri (Syahidahalla, 2022). Salah satu permasalahan yang umum terjadi adalah rambut rontok, termasuk pada perempuan berhijab yang rentan akibat kebiasaan mengikat rambut dalam kondisi basah, penggunaan hijab yang ketat, serta bahan yang kurang mendukung sirkulasi udara. Kondisi tersebut dapat menyebabkan kulit kepala menjadi lembap dan berminyak sehingga berpotensi merusak folikel rambut dan memicu kerontokan (Tritania *et al*., 2023). Selain itu, kerontokan rambut berlebih (>100 helai/hari) juga dipengaruhi oleh faktor hormonal, nutrisi, lingkungan, penggunaan kosmetik, stres, dan gaya hidup (Wanti *et al*., 2024). Penggunaan produk perawatan rambut berbahan sintetis sering dipilih karena kepraktisannya, namun berpotensi menimbulkan efek samping seperti iritasi kulit kepala dan kerusakan struktur rambut apabila digunakan dalam jangka panjang (Legiawati, 2022; Pitaloka dan Pudrianisa, 2023). Salah satu sediaan yang umum digunakan adalah *hair tonic* karena mudah diaplikasikan dan dapat memberikan nutrisi pada kulit kepala (Sahira dan Darusman, 2021). Namun demikian, penggunaan *hair tonic* berbahan sintetis juga dilaporkan dapat menimbulkan iritasi dan reaksi alergi pada sebagian pengguna (Wijaya et al., 2018). Sebagai alternatif, pengembangan *hair tonic* berbahan alami menjadi pilihan yang lebih aman dan ramah lingkungan (Hidayah *et al*., 2020; Sjamsiah *et al*., 2024). Daun jambu biji kristal (*Psidium guajava* L.) diketahui mengandung flavonoid dan tanin yang berperan sebagai antioksidan dan antimikroba (Sutanti *et al*., 2023), sedangkan kemiri bakar (*Aleurites moluccanus* (L.) Willd.) kaya akan asam lemak esensial dan vitamin E yang berpotensi menutrisi kulit kepala dan rambut (Esse *et al*., 2021). Oleh karena itu, kombinasi kedua bahan tersebut berpotensi dikembangkan dalam formulasi sediaan *hair tonic* berbasis bahan alami. Penelitian sebelumnya umumnya masih mengkaji masing-masing bahan secara terpisah maupun *hair tonic* alami secara umum, sehingga penelitian mengenai formulasi kombinasi daun jambu biji kristal dan kemiri bakar serta karakteristik fisiknya masih terbatas (Wijaya *et al*., 2018).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengarakterisasi sediaan *hair tonic* berbahan dasar ekstrak etanol 96% daun jambu biji kristal dan kemiri bakar.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan pendekatan deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk memformulasikan dan mengarakterisasi sediaan *hair tonic* berbahan dasar ekstrak etanol 96% daun jambu biji kristal (*Psidium guajava* L.) dan minyak kemiri bakar (*Aleurites moluccanus* (L.) Willd). Tahapan penelitian meliputi determinasi tanaman, pembuatan simplisia, ekstraksi, pembuatan minyak kemiri bakar, formulasi sediaan, serta evaluasi karakteristik fisik. Bahan tanaman yang digunakan dalam penelitian ini berupa daun jambu biji kristal segar sebanyak 411 gram dan 100,8 gram yang diperoleh dari Dusun Batu Kumbung, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat pada bulan Februari 2026, sedangkan biji kemiri sebanyak 150 gram diperoleh dari Dusun Senaru, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara pada bulan Februari 2026. Penelitian dilaksanakan pada Januari–Maret 2026 di Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Mataram dan Laboratorium Farmasi Institut Kesehatan Yarsi Mataram.

Pembuatan Simplisia dan Proses Ekstraksi

Pembuatan simplisia daun jambu biji kristal diawali dengan sortasi basah pada daun segar yang telah dikumpulkan untuk memisahkan kotoran dan bagian tanaman yang rusak, kemudian dicuci menggunakan air mengalir. Selanjutnya, daun dirajang kecil-kecil guna mempercepat proses pengeringan. Pengeringan dilakukan secara bertahap, yaitu dengan cara diangin-anginkan terlebih dahulu kemudian dilanjutkan menggunakan oven pada suhu ±40–50°C hingga diperoleh simplisia kering dengan tekstur rapuh. Simplisia kering kemudian disortasi kembali dan dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk simplisia (Fauziah et al., 2023). Proses pembuatan simplisia dilakukan dalam dua batch. Pada batch pertama diperoleh serbuk simplisia daun jambu biji kristal sebanyak 411 gram, sedangkan pada batch kedua diperoleh sebanyak 100,8 gram. Serbuk simplisia

yang diperoleh selanjutnya digunakan dalam proses ekstraksi. Ekstraksi simplisia daun jambu biji kristal dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% (Biadi, et. al., 2026). Proses ekstraksi dilakukan dalam 2 batch. Pada batch pertama, sebanyak 30 gram serbuk simplisia dimasukkan ke dalam wadah maserasi kemudian ditambahkan etanol 96% sebanyak 300 mL hingga seluruh simplisia terendam. Pada batch kedua digunakan 113,2 gram serbuk simplisia dengan penambahan etanol 96% sebanyak 1130 mL. Proses maserasi dilakukan selama 2 hari pada suhu ruang. Setelah proses maserasi selesai, campuran disaring menggunakan kertas saring. Filtrat yang diperoleh kemudian diuapkan di *waterbath* pada suhu 40-50^{o}C hingga diperoleh ekstrak kental.

Pembuatan Minyak Kemiri Bakar

Pembuatan minyak kemiri bakar dilakukan dengan cara membakar biji kemiri (*Aleurites moluccanus* (L.) Willd) hingga mengeluarkan minyak. Kemiri yang telah dibakar kemudian dihaluskan, diperas, dan disaring untuk memperoleh minyak kemiri bakar yang digunakan sebagai bahan formulasi *hair tonic* (Safrina *et al*., 2021).

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi gelas beaker, corong pisah, blender, timbangan analitik, pipet tetes, kertas saring, pH meter atau indikator universal, viskometer, dan peralatan gelas lainnya. Bahan yang digunakan terdiri dari simplisia daun jambu biji kristal dan biji kemiri, serta bahan tambahan seperti etanol 96%, propilen glikol, metil paraben, propil paraben, natrium metabisulfit, mentol, dan akuades. Bahan dipilih dalam kondisi baik, tidak rusak, dan bebas kontaminan.

Formulasi Sediaan *Hair Tonic*

Tabel 1. Formulasi Sediaan *Hair Tonic* (Surya *et al*., 2022).

Bahan	Formulasi (%b/v)			
	F0	**F1**	**F2**	**F3**
Ekstrak daun jambu biji Kristal	-	10	15	20
Minyak Kemiri Bakar	-	0,05	0,05	0,05
Ethanol 96%	40	40	40	40
Propilen glikol	20	20	20	20
Metil Paraben	0,1	0,1	0,1	0,1
Propil Paraben	0,02	0,02	0,02	0,02
Natrium metabisulfite	0,05	0,05	0,05	0,05
Menthol	0,2	0,2	0,2	0,2
Aquadest ad (mL)	100	100	100	100

Prosedur Pembuatan Formula *Hair Tonic*

Daun jambu biji kristal disortasi, dicuci, dikeringkan, kemudian diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%. Kemiri diproses melalui pembakaran untuk memperoleh minyak kemiri. Ekstrak daun jambu biji kristal dan minyak kemiri bakar selanjutnya diformulasikan dalam sediaan *hair tonic* dengan penambahan bahan pendukung seperti pelarut, humektan, pengawet, antioksidan, dan pemberi sensasi segar. Sediaan dibuat dalam beberapa variasi konsentrasi ekstrak, kemudian ditambahkan akuades hingga volume tertentu dan dihomogenkan.

Uji Fitokimia

Uji fitokimia kualitatif dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa aktif dalam ekstrak, meliputi flavonoid, tanin, dan saponin. Pemilihan ketiga metabolit sekunder tersebut didasarkan pada hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa daun jambu biji diketahui dominan mengandung flavonoid, tanin, saponin, serta senyawa fenolik yang berperan dalam aktivitas antioksidan dan perawatan rambut (Ruksiriwanich et al., 2022). Pada penelitian ini, pengujian difokuskan pada flavonoid, tanin, dan saponin karena senyawa tersebut dianggap paling relevan terhadap tujuan formulasi hair tonic dan paling sering dilaporkan berkontribusi terhadap

aktivitas biologis ekstrak daun jambu biji dan minyak kemiri bakar (Ruksiriwanich *et al*., 2022). Meskipun demikian, beberapa literatur juga melaporkan adanya kandungan metabolit sekunder lain seperti alkaloid, triterpenoid, steroid, dan polifenol dalam daun jambu biji (Huynh *et al*., 2025), namun senyawa tersebut tidak diuji pada penelitian ini karena keterbatasan ruang lingkup penelitian dan fokus analisis. Uji flavonoid dilakukan dengan penambahan serbuk magnesium dan HCl pekat yang ditandai dengan perubahan warna. Uji tanin dilakukan dengan penambahan larutan $FeCl_3$ yang menghasilkan warna hijau hingga biru kehitaman. Uji saponin dilakukan dengan pengocokan sampel dalam akuades yang ditandai dengan terbentuknya buih stabil (Kurnianto *et al*., 2023).

Evaluasi Sediaan *HairTonic*

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui karakteristik fisik sediaan. Pengujian meliputi uji organoleptik (warna, bau, dan bentuk), uji pH menggunakan indikator universal atau pH meter, uji homogenitas dengan pengamatan visual pada kaca objek, serta uji viskositas menggunakan viskometer. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, di mana data kuantitatif seperti pH dan viskositas disajikan dalam bentuk nilai rata-rata, sedangkan data kualitatif dianalisis berdasarkan hasil pengamatan.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan mengamati warna, bau, dan bentuk sediaan *hair tonic* secara visual pada suhu ruang (Indriyani dan Endrawati, 2021).

Uji pH

Uji pH dilakukan menggunakan indikator universal dengan mencelupkan kertas indikator ke dalam sampel, kemudian warna yang terbentuk dibandingkan dengan standar warna pH (Indriyani dan Endrawati, 2021; Musthika dan Dewi, 2023).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada kaca objek, kemudian diamati secara visual untuk melihat adanya partikel kasar atau pemisahan fase (Barus dan Meliala, 2022).

Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan menggunakan viskometer pada kecepatan 60 rpm dengan mencelupkan spindle ke dalam sampel hingga pembacaan stabil (Indriyani dan Endrawati, 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Mataram untuk memastikan keabsahan bahan yang digunakan dalam penelitian (Puspitasari, 2016). Hasil determinasi dengan nomor surat 04/UNI.8/F7/LBL/2026 menunjukkan bahwa sampel yang digunakan adalah daun jambu biji kristal (*Psidium guajava* L.) dan kemiri (*Aleurites moluccanus* (L.) Willd). Kesesuaian karakter morfologi dengan literatur taksonomi menunjukkan bahwa bahan yang digunakan valid secara ilmiah sehingga dapat mendukung keandalan hasil penelitian dan meminimalkan kesalahan identifikasi yang dapat memengaruhi kandungan senyawa aktif maupun hasil formulasi.

Pembuatan Simplisia dan Proses Ekstraksi Daun Jambu Biji Kristal

Tabel 2. Hasil Rendemen Ekstrak Daun Jambu Biji Kristal

Batch	Simplisia basah (gram)	Simplisia kering (gram)	Pelarut ethanol 96% (mL)	Hasil ekstrak kental (gram)	Rendemen (% b/v)
1	100,8	30,0	300	8,3	27,67%
2	411	113,2	1130	20,05	17,72%

Pembuatan simplisia daun jambu biji kristal menghasilkan simplisia kering berwarna hijau kecokelatan, berbau khas daun, dan memiliki tekstur rapuh sehingga mudah dihaluskan menjadi serbuk. Proses pembuatan simplisia dilakukan dalam dua batch. Pada batch pertama diperoleh serbuk simplisia sebanyak 411 gram, sedangkan pada batch kedua diperoleh 100,8 gram. Perbedaan jumlah serbuk simplisia yang diperoleh diduga dipengaruhi oleh variasi jumlah bahan awal, kadar air daun segar, serta proses pengeringan yang menyebabkan penyusutan bobot bahan akibat penguapan air selama pembuatan simplisia (Sembiring *et al*., 2025). Simplisia yang telah diperoleh kemudian digunakan sebagai bahan untuk proses ekstraksi. Hasil ekstraksi

menunjukkan rendemen sebesar 17,7%–27,7%. Perbedaan rendemen antar batch diduga dipengaruhi oleh proses remaserasi pada batch pertama yang meningkatkan efisiensi penarikan senyawa aktif dibandingkan maserasi tunggal pada batch kedua, karena remaserasi diketahui dapat meningkatkan rendemen ekstrak (Ningsih *et al*., 2020). Selain itu, proses penguapan pada suhu 40–60°C dilakukan untuk mencegah degradasi senyawa aktif akibat pemanasan berlebih (Handarni *et al*., 2020).

Uji Fitokimia

Hasil uji fitokimia ekstrak daun jambu biji kristal dan minyak kemiri bakar disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4. Berdasarkan hasil tersebut, ekstrak daun jambu biji kristal menunjukkan adanya kandungan flavonoid dan tanin, sedangkan minyak kemiri bakar menunjukkan adanya saponin. Perubahan warna pada uji flavonoid dan tanin serta terbentuknya busa pada uji saponin dapat diamati pada Gambar (1) dan Gambar (2). Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan kandungan senyawa serupa pada kedua bahan (Kurnianto *et al*., 2021). Keberadaan senyawa-senyawa tersebut mengindikasikan potensi sebagai bahan aktif dalam sediaan *hair tonic* alami.

Tabel 3. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Jambu Biji Kristal

Golongan Senyawa	Pereaksi	Parameter Pembanding (Kurnianto *et al*., 2021)	Hasil Uji
Flavonoid	Serbuk Mg + HCl	Terbentuk warna kuning tua	Terdeteksi
Tanin	$FeCl_3$ 1%	Terbentuk warna biru kehitaman	Terdeteksi

Keterangan : (+++) = Positif (sangat kuat); (++) = Positif (kuat); (+) = Positif (lemah)

Tabel 4. Hasil Uji Fitokimia Minyak Kemiri Bakar

Golongan Senyawa	Pereaksi	Parameter Pembanding (Kurnianto *et al*., 2021)	Hasil Uji
Saponin	Aquadest	Terbentuk busa	Terbentuk busa

Golongan Senyawa	Gambar Hasil Skrining Ekstrak Daun Jambu Biji		
Flavonoid			
Tanin			

Gambar 1. Hasil uji flavonoid dan tanin daun jambu biji kristal

Golongan Senyawa	Gambar Hasil Skrining Minyak Kemiri		
Saponin			

Gambar 2. Hasil uji saponin pada minyak kemiri bakar

Uji Organoleptik

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik Formula Sediaan *Hair Tonic*

Formula	Bentuk	Warna	Bau
F1	Cair	Hijau muda	*Fragrance* dan khas jambu
F2	Cair	Hijau tua	Khas jambu
F3	Cair	Hijau kecoklatan	Khas jambu

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa seluruh formula berbentuk cair, namun terdapat perbedaan warna dan aroma. Formula dengan konsentrasi

ekstrak lebih tinggi (F2 dan F3) memiliki warna lebih gelap dan aroma yang lebih kuat dibandingkan F1. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak berpengaruh terhadap karakteristik organoleptik sediaan. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak dapat memengaruhi warna dan aroma produk (Rifaldi *et al*., 2025).

Uji pH

Tabel 6. Hasil Uji pH Formula Sediaan *Hair Tonic*

Formula	Hasil Uji pH				Keterangan
	1	2	3	Rata-rata	
F1	7	7	7	7	Memenuhi syarat
F2	7	7	7	7	Memenuhi syarat
F3	7	7	7	7	Memenuhi syarat

Seluruh formula menunjukkan nilai pH sebesar 7, yang berada dalam rentang pH kulit kepala (6,5–7,0) sesuai standar SNI. Nilai pH yang netral ini menunjukkan bahwa sediaan aman dan tidak berpotensi menyebabkan iritasi pada kulit kepala. Konsistensi nilai pH antar formula menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak tidak memengaruhi derajat keasaman secara signifikan (Oktarina dan Dewi, 2024).

Uji Homogenitas

Parameter	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Gambar Hasil Uji Homogenitas			
Keterangan	Homogen	Homogen	Homogen

Gambar 3. Hasil uji homogenitas sediaan *hair tonic*

Hasil uji menunjukkan bahwa seluruh formula bersifat homogen, ditandai dengan tidak adanya partikel kasar atau gumpalan (Sjamsiah *et al*., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa proses pencampuran bahan menghasilkan distribusi yang merata. Adanya busa yang terlihat saat penyemprotan diduga berasal dari penggunaan surfaktan, namun tidak memengaruhi keseragaman sediaan.

Uji Viskositas

Tabel 7. Hasil Uji Viskositas Formula Sediaan *Hair Tonic*

Formula	Hasil Uji Viskositas (cP)				Keterangan
	1	2	3	Rata-rata	
F1	0,14	0,00	0,00	0,04	Memenuhi syarat
F2	0,00	0,00	0,00	0,00	Memenuhi syarat
F3	0,00	0,00	0,00	0,00	Memenuhi syarat

Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai viskositas seluruh formula sangat rendah (0–0,14 cP), yang mengindikasikan bahwa sediaan bersifat sangat encer. Nilai viskositas yang rendah ini sesuai dengan karakteristik *hair tonic* yang diharapkan mudah diaplikasikan dan cepat menyebar pada kulit kepala. Namun, nilai viskositas yang sangat rendah pada beberapa formula kemungkinan dipengaruhi oleh keterbatasan alat ukur atau kondisi pengujian, sehingga tidak terdeteksi secara optimal. Selain itu, komposisi bahan juga berpengaruh terhadap viskositas sediaan. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Lestari *et al*., 2024) yang menunjukkan bahwa viskositas sediaan cair dapat mengalami perubahan tergantung kondisi dan komposisi formulasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ekstrak etanol 96% daun jambu biji kristal dan minyak kemiri bakar) berhasil diformulasikan menjadi sediaan *hair tonic* dan memiliki karakteristik fisik yang memenuhi parameter dasar sediaan kosmetik cair, meliputi organoleptik, pH, homogenitas, dan viskositas, sehingga berpotensi sebagai alternatif perawatan rambut alami.

DAFTAR PUSTAKA

Barus, B., & Meliala, L. (2022). The formulation and evaluation of the preparation of hair tonic ethanol extract of patchouli leaves (*Pogostemon cablin* Benth.) to overcome hair loss. *Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal*.

Esse, M., Sari, D., dan Pramudita, A. (2021). Kandungan minyak kemiri bakar (*Aleurites moluccanus*) dan manfaatnya untuk rambut. Jurnal Ilmu Pertanian. 19(1): 66–72.

Fauziah, H. S., Mulyanti, D., & Priani, S. E. (2023). *Karakterisasi simplisia dan ekstrak etanol daun jambu biji (Psidium guajava L.) sebagai alternatif bahan utama sediaan farmasi*. Bandung Conference Series: Pharmacy, 3(2).

Handarni, D., Putri, R., dan Saputra, A. (2020). Pengaruh variasi jumlah simplisia terhadap rendemen ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.). Jurnal Penelitian Farmasi. 10(3): 201–208.

Hidayah, R. N., Gozali, D., Hendriani, R., dan Mustarichie, R. (2020). Formulasi dan evaluasi sediaan *hair tonic* anti alopesia. *Majalah Farmasetika*. 5(5): 218–232.

Huynh, H. D., Nargotra, P., Wang, H., Shieh, C., Liu, Y.-C., & Kuo, C.-H. (2025). *Bioactive compounds from guava leaves (Psidium guajava L.): Characterization, biological activity, synergistic effects, and technological applications*. Molecules, 30.

Indriyani, F., & Endrawati, S. (2021). Formulasi dan uji stabilitas hair tonic ekstrak lidah buaya (*Aloe vera* L.) dan seledri (*Apium graviolens* L.). *Indonesian Journal on Medical Science*.

Kurnianto, E., Rahman, I. R., dan Hairunnisa. (2021). Skrining fitokimia ekstrak etanol daun matoa yang berasal dari Pontianak Timur dengan variasi konsentrasi pelarut. *Jurnal Komunitas Farmasi Nasional*. 1(2): 131–136.

Lestari, A., dkk. (2024). *Evaluasi fisik dan uji aktivitas sediaan hair tonic ekstrak bunga telang*. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan.

Legiawati, L. (2022). Faktor risiko alopecia pada wanita Indonesia. Jurnal Dermatologi Indonesia. 9(3): 150–158.

Oktarina, E., dan Dewi, F. (2024). Evaluasi pH dan stabilitas sediaan *hair tonic* herbal terhadap keamanan kulit kepala. Jurnal Kosmetologi Indonesia. 4(1): 22–29.

Pitaloka, D., dan Pudrianisa, A. (2023). Efek samping produk perawatan rambut sintetis. Jurnal Farmasi dan Kosmetika. 7(2): 101–109.

Puspitasari, A. D., & Prayogo, L. S. (2016). *Pengaruh waktu perebusan terhadap kadar flavonoid total daun kersen (Muntingia calabura)*. Jurnal Inovasi Teknik Kimia.

Rifaldi, M., Andini, P., dan Kusuma, H. (2025). Formulasi sediaan *hair tonic* ekstrak etanol batang pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan evaluasi sifat fisiknya. Jurnal Formulasi Sediaan Farmasi. 7(1): 40–48.

Ruksiriwanich, W., Khantham, C., Muangsanguan, A., et al. (2022). *Guava (Psidium guajava L.) leaf extract as bioactive substances for anti-androgen and antioxidant activities*. Plants, 11.

Safrina, S., Sulhatun, S., Suryati, S., Masrulita, M., & Bahri, S. (2021). Proses pembuatan minyak kemiri hitam dengan metode penyangraian (roasting). *Chemical*

Engineering Journal Storage (CEJS), 1(4). https://doi.org/10.29103/cejs.v1i4.6101

Sahira, J. D., dan Darusman, R. (2021). Efektivitas *hair tonic* herbal dalam merangsang pertumbuhan rambut. Jurnal Fitofarmaka Indonesia. 5(1): 34–41.

Sjamsiah, S., Andriani, T., Irmawati, E., dan Ramadani, K. (2024). Formulasi sediaan *hair tonic* dari kombinasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*). *Chimica et Natura Acta*. 12(3): 204–210.

Surya, S., Kamal, S., & Putri, L. E. (2022). Formulasi sediaan hair tonic ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynous* (L.) Merr) dan uji efektivitas terhadap pertumbuhan rambut tikus. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia, 7*(10).

Sutanti, E., Rahmawati, S., dan Prasetyo, A. (2023). Aktivitas antioksidan dan antimikroba ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.). Jurnal Kimia dan Farmasi. 11(2): 55–62.

Syahidahalla, N. (2022). Rambut dan perannya dalam estetika dan identitas diri. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 14(2): 120–126.

Tritania, R., Putri, F., dan Ramadhani, N. (2023). Kerusakan rambut dan kebotakan lokal akibat penggunaan hijab. Jurnal Dermatologi Indonesia. 15(3): 78–85.

Wanti, E., Sari, N., dan Lestari, D. (2024). Faktor penyebab rambut rontok: kajian literatur. Jurnal Ilmu Kesehatan. 18(1): 45–53.

Wijaya, H., & Sari, D. P. (2021). Formulasi dan mutu fisik sediaan *hair tonic* ekstrak batang pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.). Jurnal Teknologi Farmasi dan Farmakologi. 9(1):45.