

UJI EFEKTIVITAS DAN STABILITAS HAIR TONIC EKSTRAK BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) SEBAGAI PERANGSANG PERTUMBUHAN RAMBUT

Kartika Sari^{1*}, Vivi Laurensia¹, Nurjannah Bachri¹, Akhmad Mukhsin,² Teti
Indrawati³

¹Program Studi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Tarumanagara

²Program Studi D3 PMIK, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Tarumanagara

³Program Studi S1 Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional

Email*: kartikasari.apt22@gmail.com

*Artikel dipublikasikan pada: Webinar Nasional & Call for Paper
"Inovasi Terkini dalam Dunia Kesehatan: Terapi Gen dan Perkembangan Obat
Baru Berbasis Genomika dalam Mengubah Paradigma Pengobatan"
28 Oktober 2023*

DOI: <https://doi.org/10.36387/jiis.v8i3.1697>

ABSTRAK

Proteksi kulit dari luar salah satu fungsi rambut, masalah rambut yang sering dijumpai kerontokan bahkan kebotakan. Kondisi ini disebabkan oleh dua faktor yaitu genetik dan lingkungan sekitar. Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan umbi yang dimanfaatkan sebagai rempah maupun obat. Kandungan flavonoid dan fenol sebagai antioksidan mampu meremajakan dan memperbaiki sel-sel rambut rusak, quersetin dan kaempferol meningkatkan pertumbuhan rambut dan mencegah kerontokan. Penelitian ini bertujuan diperoleh sediaan *hair tonic* memiliki aktivitas sebagai penyubur rambut dan diperoleh sediaan *hair tonic* yang memiliki stabilitas yang baik, aman dan berkhasiat. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, uji efektivitas dengan Tanaka dan uji stabilitas dipercepat Hasil uji efektivitas kontrol sehat, kontrol negatif, kontrol positif, F2, F3 dan F4 pada hari ke-21 menunjukan nilai secara berturut yakni 12,8, 12,55, 17,2, 16,5, 14,45 dan 12,2 dan uji stabilitas pH 5,73-6,82, bobot jenis 0,990-1,031, warna cokelat, bentuk cair, bauk has aromatik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan dengan F2 memiliki hasil yang sama dengan kontrol positif dan memiliki sediaan yang stabil pada pengujian stabilitas selama 28 hari.

Kata kunci: Bawang merah, rambut, penyubur, pertumbuhan

ABSTRACT

*External skin protection is one of the functions of hair, hair loss and even baldness are common problems. This condition is caused by two factors, namely genetics and the surrounding environment. Shallots (*Allium cepa* L.) are tubers that are used as a spice and medicine. The flavonoid and phenol content as antioxidants can rejuvenate and repair damaged hair cells, quercetin and kaempferol increase hair growth and prevent hair loss. This research aims to obtain a hair tonic preparation that has activity as a hair fertilizer and to obtain a hair tonic*

preparation that has good stability, is safe and efficacious. This research used experimental methods, effectiveness testing with Tanaka and accelerated stability testing. The effectiveness test results of healthy control, negative control, positive control, F2, F3 and F4 on the 21st day showed values respectively 12.8, 12.55, 17.2, 16.5, 14.45 and 12.2 and stability test pH 5.73-6.82, density 0,990-1,031, brown color, liquid form, aromatic smell. The results showed that the preparation with F2 had the same results as the positive control and had a stable preparation in stability testing for 28 weeks.

Keywords: *Shallots, hair, fertilizer, growth*

PENDAHULUAN

Proteksi kulit dari lingkungan luar, pengatur suhu tubuh, pendorong penguapan keringat, serta indera perasa yang sensitif merupakan fungsi dari rambut (Yasir, 2019). Penampilan serta kesehatan rambut dianggap sebagai nilai yang cukup penting bagi Sebagian orang. Permasalahan pada area rambut kepala, mulai dari anak kecil hingga lanjut usia tidak sedikit dialami. Kerontokan bahkan kebotakan merupakan kondisi yang sering dijumpai. Faktor penyebab dari kondisi tersebut bisa disebabkan oleh faktor genetik maupun faktor lingkungan sekitar (Yasir, 2019).

Kondisi rambut yang diinginkan masih terus dicari dan diperbaharui. Terapi yang ditawarkan menggunakan obat sintetik, tetapi hal tersebut memiliki beberapa efek samping yang merugikan. Sediaan perangsang pertumbuhan rambut yang

sering dijumpai adalah sediaan *hair tonic*, sediaan kosmetik untuk merangsang pertumbuhan rambut, merawat dan menjaga rambut, serta penanganan pada kebotakan atau rambut rontok (Sari, 2016). Sampai saat ini sedang dicari alternatif menggunakan bahan herbal atau alami untuk mengurangi bahkan mencegah efek samping yang merugikan terjadi (Sari, 2022)

Ada kepercayaan turun temurun yang menyatakan bahwa bawang merah (*Allium cepa* L.) dapat berpotensi sebagai alternatif dalam permasalahan rambut yaitu sebagai perangsang pertumbuhan rambut. Belum banyak yang mengetahui dan memanfaatkan fungsi dari bawang merah tersebut sebagai penumbuh rambut. Bawang merah merupakan salah satu tanaman umbi yang banyak dimanfaatkan sebagai rempah memasak maupun sebagai obat herbal

di kalangan masyarakat Indonesia (Hidayah, 2020). Umbi bawang merah mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, minyak atsiri, kaemferol, flavonglikosida, fluroglusin, dihidroaliin, sikloaliin, metaliin, kuersetin, polifenol, serta sulfur. (Hasibuan, 2020)

Penelitian ini akan dilakukan formulasi sediaan *hair tonic* ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) untuk membantu pertumbuhan dan pemeliharaan rambut, serta akan diuji aktivitas penumbuh rambutnya menggunakan kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan yaitu dengan *Tanaka* untuk melihat efektivitas sediaan pada hewan coba dan menggunakan uji analisis *Duncan* serta ANOVA satu arah dalam pengolahan data. Sediaan dibuat dengan variasi formula menggunakan ekstrak bawang merah (1%, 3%, 6%), minoxidil (5%), metil paraben (0.01 g), etanol 96% 30 ml, *strawberry essence* 1 ml, propilenglikol 15 ml, aquadest ad 100 ml. Penelitian ini

dilakukan dengan dasar persetujuan etik yang dilakukan di Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) UHAMKA pada 29 Maret 2023. Hewan coba yang digunakan adalah kelinci jantan ras *New Zealand* selama dua minggu di Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi STIKes Tarumanagara

Tabel 1. Rancangan Formula Sediaan *Hair Tonic* Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

No.	Bahan	Jumlah (%)				
		F0	F1	F2	F3	F4
1.	Ekstrak Bawang Merah	-	-	1	3	6
2.	Minoxidil	-	5	-	-	-
3.	Etanol 96%	30	30	30	30	30
4.	Propilen glikol	15	15	15	15	15
5.	Metil Paraben	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6.	<i>Strawberry essence</i>	qs	qs	qs	qs	qs
7.	Aquadest	ad	ad	ad	ad	ad
		100	100	100	100	100

Keterangan:

F0 : Kontrol negatif

F1 : Kontrol positif dengan bahan aktif Minoxidil

F2 : *Hair tonic* dengan kandungan Ekstrak bawang merah 1%

F3 : *Hair tonic* dengan kandungan Ekstrak bawang merah 3%

F4 : *Hair tonic* dengan kandungan Ekstrak bawang merah 6%

Diukur dan timbang masing-masing bahan yang digunakan. Metil paraben dilarutkan dengan etanol 96% sebanyak 15 ml, aduk sampai larut (larutan A). *Strawberry essence* di larutkan dengan etanol 96% 5 ml aduk sampai larut (larutan B). Propilen

glikol ditambahkan sedikit demi sedikit pada larutan B, lalu ditambahkan sisa etanol 96% aduk sampai homogen dan ditambahkan aquadest sampai homogen (formula 0). Untuk formula 1 ditambahkan minoxidil sebelum ditambahkan aqua destilata. Formula 2, 3, dan 4 ditambahkan ekstrak ditambahkan aqua destilata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Iritasi *Hair Tonic* Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Tabel 1. Hasil Uji Iritasi Sediaan Hair Tonik Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Uji Iritasi (Jam)	F2	F3	F4
1	0	0	0
24	0	0	0
48	0	0	0
72	0	0	1
Rata-rata	0	0	0.25

Uji iritasi dilakukan terhadap hewan coba, dilakukan sebelum uji efektivitas sediaan. Pengujian iritasi terhadap ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) selama 72 jam menghasilkan gambar dan data pada Gambar 1 dan Tabel 1 hasil uji iritasi ekstrak pada hewan coba kelinci jantan ras *New Zealand (Oryctolagus cuniculus)*.



Gambar 1. Hasil Uji Iritasi *Hair Tonic* Selama 72 Jam

Hasil di atas menunjukkan bahwa formula sediaan *hair tonic* ekstrak bawang merah yang digunakan untuk pengaplikasian tidak memberikan efek mengiritasi pada F2 (1%) dan F2 (3%), serta iritasi ringan pada F3 (6%), dari hasil tersebut sesuai dengan hasil perhitungan dan pengamatan dengan angka PII (*Primary Irritation Index*) di mana hasil rata-rata tidak terjadi iritasi (iritasi ringan) dengan hasil rata-rata 0,25, pada PII kategori tersebut ada pada nilai 0-0,4 (BPOM, 2022).

Uji Efektivitas *Hair Tonic* Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Hasil uji aplikasi sediaan *hair tonic* ekstrak bawang merah selama 21 hari dapat dilihat pada Tabel 2. berikut.

Tabel 2. Pertumbuhan Panjang Rambut Kelinci (milimeter)

Waktu	KS	F0	F1	F2	F3	F4
H-7	6.8	2.2	5	6.2	5.8	6.7
H-14	9.85	5.15	8.75	8.3	6.4	7
H-21	12.8	12.55	17.2	16.5	14.45	12.2

Keterangan:

KS; Kontrol sehat

Hasil Pertumbuhan rambut dari penggunaan sediaan *hair tonic* ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) menghasilkan panjang rambut kelinci yang baik. Dapat dilihat dari tabel 2 pada hari ke-7, 14, dan 21 dibandingkan dengan konsentrasi ekstrak serta kontrol, bahwa dengan konsentrasi ekstrak 1% pada F2, menghasilkan pertumbuhan rambut yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol positif dengan data hasil statistik $F2=1.033$ dan $F1=1.031$. Sedangkan pertumbuhan rambut kelinci dengan ekstrak konsentrasi tinggi, yaitu 6% menghasilkan angka yang lebih kecil dibandingkan dengan

pertumbuhan rambut pada konsentrasi ekstrak 1% dengan hasil data statistik $F2=1.033$ dan $F3=0.888$. dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa ekstrak bawang merah memberikan hasil yang positif dimana pada pengaplikasian pada hewan coba memberikan khasiat yang lebih baik jika dibandingkan dengan pemberian minoxidil pada rambut hewan coba dan dapat dijadikan alternatif yang dapat digunakan sebagai penumbuh dan penguat rambut (Elisma, 2020).

Uji Stabilitas Hair Tonic Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Uji stabilitas dilakukan uji stabilitas dipercepat selama 28 hari (BPOM, 2022) Parameter uji stabilitas sediaan *hair tonic* ekstrak bawang merah meliputi uji stabilitas; organoleptis dan homogenitas, pH, dan bobot jenis. Hasil uji dapat dilihat pada Tabel 3, 4 dan 5 berikut.

Tabel 3. Uji Stabilitas Organoleptis dan Homogenitas Sediaan

Ming-gu	Suhu	Pengamatan	F0	F1	F2	F3	F4
1	25°C	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair	Cair
		Warna	Tidak Berwarna	Tidak Berwarna	Kuning Keemasan	Keruh Kejinggaan	Coklat Kejinggaan
		Bau	Berbau Basis	Berbau Basis	Berbau Essence	Berbau Essence	Sedikit Bau Khas Ekstrak
		Homogenitas	Homogen	Homogen	Terdapat Endapan Ekstrak	Terdapat Endapan Ekstrak	Terdapat Endapan Ekstrak
	8°C	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair	Cair

Ming-gu	Su-hu	Penga-matan	F0	F1	F2	F3	F4
		Warna	Tidak	Tidak	Kuning	Keruh	Coklat
		Bau	Berwarna	Berwarna	Keemasan	Kejinggaan	Kejinggaan
			Berbau	Berbau	Berbau	Berbau	Sedikit Bau
			Basis	Basis	Essence	Essence	Khas Ekstrak
		Homogenitas	Homogen	Homogen	Terdapat	Terdapat	Terdapat
					Endapan	Endapan	Endapan
					Ekstrak	Ekstrak	Ekstrak
	40 °C	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair	Cair
		Warna	Tidak	Tidak	Kuning	Keruh	Coklat
			Berwarna	Berwarna	Keemasan	Kejinggaan	Kejinggaan
		Bau	Berbau	Berbau	Berbau	Berbau	Sedikit Bau
			Basis	Basis	Essence	Essence	Khas Ekstrak
		Homogenitas	Homogen	Homogen	Terdapat	Terdapat	Terdapat
					Endapan	Endapan	Endapan
					Ekstrak	Ekstrak	Ekstrak
2	25° C	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair	Cair
		Warna	Tidak	Tidak	Kuning	Keruh	Coklat
			Berwarna	Berwarna	Keemasan	Kejinggaan	Kejinggaan
		Bau	Berbau	Berbau	Berbau	Berbau	Sedikit Bau
			Basis	Basis	Essence	Essence	Khas Ekstrak
		Homogenitas	Homogen	Homogen	Terdapat	Terdapat	Terdapat
					Endapan	Endapan	Endapan
					Ekstrak	Ekstrak	Ekstrak
	8°C	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair	Cair
		Warna	Tidak	Tidak	Kuning	Keruh	Coklat
			Berwarna	Berwarna	Keemasan	Kejinggaan	Kejinggaan
		Bau	Berbau	Berbau	Berbau	Berbau	Sedikit Bau
			Basis	Basis	Essence	Essence	Khas Ekstrak
		Homogenitas	Homogen	Homogen	Terdapat	Terdapat	Terdapat
					Endapan	Endapan	Endapan
					Ekstrak	Ekstrak	Ekstrak
	40 °C	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair	Cair
		Warna	Tidak	Tidak	Kuning	Keruh	Coklat
			Berwarna	Berwarna	Keemasan	Kejinggaan	Kejinggaan
		Bau	Berbau	Berbau	Berbau	Berbau	Sedikit Bau
			Basis	Basis	Essence	Essence	Khas Ekstrak
		Homogenitas	Homogen	Homogen	Terdapat	Terdapat	Terdapat
					Endapan	Endapan	Endapan
					Ekstrak	Ekstrak	Ekstrak
3	25° C	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair	Cair
		Warna	Tidak	Tidak	Kuning	Keruh	Coklat
			Berwarna	Berwarna	Keemasan	Kejinggaan	Kejinggaan
		Bau	Berbau	Berbau	Berbau	Berbau	Sedikit Bau
			Basis	Basis	Essence	Essence	Khas Ekstrak
		Homogenitas	Homogen	Homogen	Terdapat	Terdapat	Terdapat
					Endapan	Endapan	Endapan
					Ekstrak	Ekstrak	Ekstrak
	8°C	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair	Cair
		Warna	Tidak	Tidak	Kuning	Keruh	Coklat
			Berwarna	Berwarna	Keemasan	Kejinggaan	Kejinggaan
		Bau	Berbau	Berbau	Berbau	Berbau	Sedikit Bau
			Basis	Basis	Essence	Essence	Khas Ekstrak

Ming-gu	Su-hu	Penga-matan	F0	F1	F2	F3	F4
		Homogenitas	Homogen	Homogen	Terdapat Endapan Ekstrak	Terdapat Endapan Ekstrak	Terdapat Endapan Ekstrak
	40 °C	Bentuk Warna Bau	Cair Tidak Berwarna Berbau Basis	Cair Tidak Berwarna Berbau Basis	Cair Kuning Keemasan Berbau Essence	Cair Keruh Kejinggaan Berbau Essence	Cair Coklat Kejinggaan Sedikit Bau Khas Ekstrak
		Homogenitas	Homogen	Homogen	Terdapat Endapan Ekstrak	Terdapat Endapan Ekstrak	Terdapat Endapan Ekstrak
4	25° C	Bentuk Warna Bau	Cair Tidak Berwarna Berbau Basis	Cair Tidak Berwarna Berbau Basis	Cair Kuning Keemasan Berbau Essence	Cair Keruh Kejinggaan Berbau Essence	Cair Coklat Kejinggaan Sedikit Bau Khas Ekstrak
		Homogenitas	Homogen	Homogen	Terdapat Endapan Ekstrak	Terdapat Endapan Ekstrak	Terdapat Endapan Ekstrak
	8°C	Bentuk Warna Bau	Cair Tidak Berwarna Berbau Basis	Cair Tidak Berwarna Berbau Basis	Cair Kuning Keemasan Berbau Essence	Cair Keruh Kejinggaan Berbau Essence	Cair Coklat Kejinggaan Sedikit Bau Khas Ekstrak
		Homogenitas	Homogen	Homogen	Terdapat Endapan Ekstrak	Terdapat Endapan Ekstrak	Terdapat Endapan Ekstrak
	40 °C	Bentuk Warna Bau	Cair Tidak Berwarna Berbau Basis	Cair Tidak Berwarna Berbau Basis	Cair Kuning Keemasan Berbau Essence	Cair Keruh Kejinggaan Berbau Essence	Cair Coklat Kejinggaan Sedikit Bau Khas Ekstrak
		Homogenitas	Homogen	Homogen	Terdapat Endapan Ekstrak	Terdapat Endapan Ekstrak	Terdapat Endapan Ekstrak

Tabel 4. Uji Stabilitas pH Sediaan

No.	Minggu	Suhu	F0	F1	F2	F3	F4
1	1	25°C	7.53	7.51	7.42	7.24	7.03
2		8°C	7.38	7.26	7.18	7.11	6.97
3		40°C	6.84	7.37	6.10	6.39	6.55
4	2	25°C	5	6	5	5	5
5		8°C	5	6	5	5	6
6		40°C	5	5	4	5	5
7	3	25°C	5	6	5	5	5
8		8°C	5	6	5	5	5
9		40°C	5	6	5	5	5
10	4	25°C	5	6	5	5	5
11		8°C	5	6	5	5	5
12		40°C	5	6	5	5	5

Tabel 5. Stabilitas Bobot Jenis Sediaan

No.	Minggu	Suhu	Bobot Jenis (g/cm ³)				
			F0	F1	F2	F3	F4
1	1	25°C	0,991	0,983	0,995	0,991	1,003
2		8°C	0,985	0,983	0,987	0,989	1,002
3		40°C	0,994	0,990	0,343	1,002	1,010
4	2	25°C	0,994	0,982	0,996	0,990	1,001
5		8°C	0,987	0,983	0,984	0,991	1,002
6		40°C	0,998	0,993	1,009	1,011	1,020
7	3	25°C	1,004	0,982	0,995	0,990	1,001
8		8°C	0,987	0,979	0,986	0,992	1,001
9		40°C	1,007	1,003	1,014	1,020	1,031
10	4	25°C	1,009	0,983	0,993	0,991	1,002
11		8°C	0,987	0,981	0,986	0,991	1,002
12		40°C	1,014	1,013	1,023	1,028	1,04

Dari hasil uji stabilitas sediaan yang diuji selama 28 hari menghasilkan kestabilan sediaan *hair tonic* yang baik mulai dari warna, bentuk, dan bau, serta pH yang masih masuk dalam *range* pH yang aman untuk kulit kepala yaitu 4.5 - 6.5. Bobot jenis yang didapatkan juga menghasilkan bobot yang sama dengan bobot jenis air yaitu $\pm 1 \text{ g/cm}^3$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sediaan memenuhi kestabilan fisik dan kimia yang baik (Indah, 2022).

KESIMPULAN

Formula *hair tonic* ekstrak bawang merah dilihat dari hasil stabilitas sediaan selama 28 hari dengan organoleptis yang stabil, bobot

jenis yang sama dengan air yaitu $\pm 1 \text{ g/cm}^3$, pH stabil selama 28 hari untuk meningkatkan kualitas masa simpan (*shelf life*). Perbedaan konsentrasi ekstrak dalam formula memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan rambut dilihat dari pengamatan pertumbuhan rambut selama 21 hari yaitu 16.5 mm untuk F2, 14.45 mm untuk F3, dan 12.2 mm untuk F4. Ketiga formula *hair tonic* aman dan tidak mengiritasi dibuktikan dengan pengujian iritasi selama 72 jam tidak mengiritasi (=0).

DAFTAR PUSTAKA

Anwar S, Darusman F. 2022. *Hair Tonic dengan Kandungan Senyawa yang Memiliki Aktivitas Penumbuh Rambut dari Berbagai Bahan Herbal*.

- Bdg Conf Ser Pharm. 2(2):579–86.
- Bachri N, Nora N, Nursalma. 2015. *Pembuatan Ekstrak Sereh (Cymbopogon Nardus L.) Dalam Sediaan Lotio*. 7(2):190–6.
- BPOM RI P. 2022. *Peraturan BPOM No. 10 Tahun 2022 tentang Pedoman Uji Toksisitas Praklinik secara In Vivo*.
- Djerrou Z, Djaalab H, Riachi F, Serakta M, Chettoum A, Maameri Z, et al. 2013. *Irritantcy Potential and Sub Acute Dermal Toxicity Study of Pistacia Lentiscus Fatty Oil as a Topical Traditional Remedy*. Afr J Tradit Complement Altern Med. 10(3):480–9.
- Elisma, Maakh YF, Yuliani NN, Huwa L. 2020. *Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Waru (Hibiscus tiliaceus l.) terhadap Kecepatan Pertumbuhan Rambut Kelinci Jantan*.
- Hasibuan AS, Edrianto V, Purba N. 2020. *Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Merah (Allium cepa L.)*. J Farm JFM. 2(2):45–9.
- Hidayah RN, Gozali D, Hendriani R, Mustarichie R. 2020. *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Hair Tonic Anti Alopecia*. Maj Farmasetika. 5(5):218–32.
- Hikmahwati H, Auliah MR, Ramlah R, Fitrianti F. 2020. *Identifikasi Cendawan Penyebab Penyakit Moler Pada Tanaman Bawang Merah (Allium Ascolonicum L.) Di Kabupaten Enrekang*. AGROVITAL J Ilmu Pertan. 5(2):83–6.
- Indah PFD, Djamil R, Taurhesia S, Sari K. 2022. *Daya Hambat Bakteri Propionibacterium acne Gel Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.) dan Ekstrak Sari Jeruk Bali (Citrus maxima Merr)*. Poltekita J Ilmu Kesehat. 16(1):22–8.
- Kemenkes RI. 2020. *Farmakope Indonesia. 6th ed.*
- Pamungkas J, Iskandriati D, Surya M, Sajuthi D. 2014. *Peran Komisi Etik Hewan Dalam Kegiatan Penelitian, Pengujian Dan Pendidikan*.
- Sari DK, Wibowo A. 2016. *Perawatan Herbal pada Rambut Rontok*. J Major. 5(5):129–34.
- Sari, K., Indrawati, T., & Haryanto, D. C. (2022). *Profil Mutu Ekstrak dan Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Kencur (Kaempferia galanga L.)*. Binawan Student Journal, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.54771/bsj.v4i1.352>
- Yasir, A. S. (2019). *Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Kelinci Jantan Dari Sediaan Hair Tonic Yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Mangkokan*. 2(1).