



**FORMULASI HAIR TONIC EKSTRAK DAUN SINGKONG (*Manihot esculenta* Crantz)
KOMBINASI PERASAN AIR MAWAR (*Rossa sp*) SERTA UJI AKTIVITAS PERTUMBUHAN
RAMBUT PADA KELINCI JANTAN**

Sofia Rahmi*, Dian Ika Pebrina Meliala, Desi Damayanti
Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua, Jl. Besar Deli Tua
*email korespondensi: rahmisofia10@gmail.com

Diterima: Oktober 2021; Direvisi: November 2021; Disetujui: Desember 2021

ABSTRAK

Kosmetik yang mendorong pertumbuhan rambut dan menebalkan atau merangsang pertumbuhan rambut karena kebotakan dan rambut rontok sering disebut toner rambut. Alternatif bahan alami yang digunakan untuk *hair tonic* seperti penumbuh rambut dengan cara menggosok kulit kepala. Penelitian sebelumnya daun singkong yang digunakan dapat mempercepat pertumbuhan rambut dan mengurangi munculnya rambut rontok akibat rambut rontok. Daun singkong mengandung vitamin C dan adanya senyawa organik berupa flavonoid, tanin, triterpenoid dan saponin. *Hair tonic* dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan mengubah daun singkong menjadi ekstrak dengan konsentrasi 5%; 7,5% dan 10% dicampur dengan bahan tambahan berupa air mawar, propilenglikol, nipagin, nipasol, BHT, mentol, metil paraben. Preparat tersebut kemudian diuji coba pada kelinci jantan seberat 1,52 kg. Perlakuan selama minggu. Tonik rambut terapeutik diberikan secara teratur di bagian yang ditunjukkan. Bulu dicabut dengan pinset agar terlihat. Dari 20 rambut yang diekstraksi, 10 rambut terpanjang dipilih dan diukur menggunakan jangka sorong. Pencukuran bulu secara teratur 1 minggu/jam. Penelitian ini diakhiri dalam bentuk *hair tonic* yang dikerjakan dengan ekstrak daun singkong berasosiasi dengan sari bunga mawar yang dikerjakan pada konsentrasi 5%; 7,5% 10%. Konsentrasi 10% tonik rambut dalam ekstrak daun singkong yang dikombinasikan dengan air mawar menghasilkan pertumbuhan panjang rambut yang lebih baik 0,30 mm dari pada 0,25mm dari Natur yang dirawat.

Kata Kunci : Daun singkong, *Hair tonic*, Konsentrasi, Panjang rambut, Natur

**FORMULATION OF TONIC HAIR EXTRACT OF SINGKONG
LEAVES (*Manihot esculenta* Crantz): COMBINATION OF ROSE WATER SQUEEZED
(*Rossa sp*) AND HAIR GROWTH ACTIVITY IN MALE RABBITS**

ABSTRACT

Hair growth cosmetics that make hair grow and stimulate hair growth due to baldness and hair loss are often called hair tonics. The alternative to natural ingredients used for hair tonic cosmetics as hair growth by rubbing then on the scalp, cassava leaves are used which can accelerate hair growth and reduce the occurrence of hair loss because the cassava leaves contain vitamin C and organic compounds, such as flavonoids, tannins, triterpenoids, and saponins. Hair tonic processing in this study used an experimental method by processing cassava leaves into extracts with a concentration of 5%; 7.5% and 10%, mixed with additional ingredients in the form of rose water juice, propylenglycol, nipagin, nipasol, BHT, menthol, and methyl paraben. These preparations were then tested on male rabbits weighing 1.5-2 kg, and Observed for four weeks. Processed hair tonic is given in an orderly manner in the specified part. Extracting hair used tweezers so that it can be observed. In the 20 plucked hairs, choosen the 10 longest strands of hair and measure them with a caliper. The period of hair removal is once a week. This research concluded that the processed hair tonic of cassava leaf extract, a combination of rose water juice, can be processed at a concentration of 5%; 7.5%, and 10%. The 10% concentration of hair tonic in the cassava leaf extract, the

combination of the juice of rose water, resulted in a better hair length growth of 0.30 mm when compared to Natur's processing of 0.25 mm.

Keywords: *Cassava leaves, Hair tonic, Concentration, Hair length, Natur*

Pendahuluan

Banyak tonik yang beredar di pasaran, baik bahan kimia maupun bahan herbal. Penggunaan bahan kimia dalam kosmetik dinilai tidak aman karena potensi efek samping penggunaan jangka panjang. *Hair tonic* dipilih karena berbentuk larutan, mudah diaplikasikan, tidak lengket seperti formulasi semi padat, dan tidak meninggalkan kerak yang menyebabkan ketombe. (Tranggono dan Latifah, 2007).

Salah satu bahan alami yang telah diteliti sebagai pemulih rambut dengan menggosok kulit kepala adalah daun singkong yang dapat merangsang pertumbuhan rambut. Apalagi karena tumbuhnya lambat, bisa mencegah rambut rontok dan berketombe. Singkong juga mengandung vitamin C yang sangat kaya akan senyawa organik flavonoid, tanin, triterpenoid dan saponin (Zahara, 2013). Keuntungan lain dari adanya daun singkong adalah membantu dalam proses regenerasi sel karena daun singkong memiliki kandungan asam amino esensial yang dapat membantu memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak sehingga dapat berfungsi kembali. Adanya kandungan vitamin B pada daun singkong dapat meningkatkan metabolisme dalam tubuh agar tetap optimal. Sama seperti sayuran lainnya, daun singkong juga memiliki kandungan antioksidan yang bersifat menangkal radikal bebas akibat paparan sinar matahari. Dengan demikian, kulit akan terlindungi dan terbebas dari resiko terkena penyakit kanker kulit (Anugerah, 2016).

Adanya kombinasi perasan air mawar pada formulasi *hair tonic* membantu dalam menghilangkan ketombe dan rasa gatal di kulit kepala karena secara alami air mawar mengandung astringen. Air mawar juga memiliki kandungan vitamin A, B3, C dan E yang dapat meningkatkan pertumbuhan rambut. Air mawar juga bermanfaat untuk hidrasi pada rambut kering bahkan mampu melawan rambut kusut dan meningkatkan kilau. Hal ini disebabkan karena air mawar memiliki kandungan metabolit sekunder flavonoid dan kandungan pH yang sedikit asam agar rambut jadi lebih bisa mempertahankan kelembapannya (Lesmana, 2021).

Andini (2020) mengungkapkan bahwa perasan air mawar memiliki sifat antioksidan dan antiinflamasi alami yang dapat mengatasi masalah pertumbuhan dan kerontokan rambut. Selain itu bisa menstabilkan keseimbangan pH rambut dan memperbaiki porositas rambut yang rusak. Air mawar juga bertindak dalam meningkatkan

sirkulasi darah yang dapat meremajakan folikel kulit kepala.

Penumbuh rambut yang beredar di pasaran saat ini banyak yang terbuat dari bahan sintesis seperti minoxidil dan finasteride yang dapat mengiritasi kulit kepala, sehingga tersedia alternatif formulasi dari bahan alami untuk mengurangi kerontokan rambut. Bahan yang mengandung minoxidil dan finasteride dapat menyebabkan nyeri dan miopati, karena penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan nyeri dan miopati. Oleh karena itu, penggunaan *hair tonic* dari bahan alami lebih aman untuk kesehatan. (Larasarti, 2019).

Hair tonic dipilih dalam formulasi ekstrak daun singkong dan air mawar karena sifat dari *hair tonic* yang menyegarkan rambut, mencegah kerontokan dan membuat rambut mengkilap. Selain itu *hair tonic* berfungsi untuk mencegah rambut bercabang, membuat rambut harum, menutrisi kulit kepala serta memperkuat akar rambut (Mu'Ani dan Purwati, 2019).

Senyawa organik dalam daun singkong berupa alkaloid yang terdapat pada kosmetik *hair tonic* menyebabkan pertumbuhan rambut karena pengaruh hormonal atau genetik. Senyawa organik lainnya berupa saponin memiliki sifat berbusa yang memungkinkan kotoran tersapu bersih dari kulit kepala akibat inkonsistensi akibat peningkatan sirkulasi darah tepi yang menyebabkan pertumbuhan rambut. (Amelia dan Berna, 2016).

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk membuat ekstrak daun singkong yang dikombinasikan dengan air mawar untuk diformulasi menjadi *hair tonic*.

Bahan dan Metode

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun singkong dan air mawar. Bahan lain dalam pembuatan tonik rambut kosmetik ini adalah air suling, propilenglikol, nipagin, nipasol, BHT, mentol, metil paraben, etanol 96%, Natur, HCL 2N, Meyer, Bouchardat, Dragendorf, serbuk Mg, HCl_(p), amil alkohol, FeCl₃ 1%, Pb(CH₃COO)₂ 0,4M, isopropanol, kloroform, Molish, H₂SO_{4(p)}, H₂SO₄ 2N, NaOH 2N, kloralhidrat dan *Lieberman-Bouchart*.

Pengambilan Sampel Daun Singkong

Daun singkong diambil secara purposif di daerah deli Tua Pamah. Kriteria daun singkong yang diambil yaitu memiliki tangkai panjang, helaian

daunnya menyerupai telapak tangan, tiap tangkai mempunyai daun sekitar 3-8 lembar, tepi daun rata, dan susunan tulang daunnya menjari. Sedangkan perasan air mawar diambil dari Pasar tradisional Titi Kuning.

Hewan Coba

Pada penelitian ini digunakan 5 ekor kelinci umur 4-5 bulan dengan berat badan 1-2 kg.

Pengolahan Sampel

Sebanyak 8 kg daun singkong (*Manihot esculenta* Crants) dibersihkan, dengan cara dialirkan dengan air mengalir dan ditiriskan, kemudian dau yang sudah bersih tadi dimasukkan dalam lemari pengering suhu 40-50°C hingga didapat tumbuhan rapuh bila diremas, dihasilkan simplisia kering berat 4 kg. simplisia dibuat jadi serbuk dengan ayakan dan dihasilkan serbuk kering berat 500 g.

Pengolahan Ekstrak

500 g serbuk daun singkong kering diekstraksi dengan merendamnya dalam etanol 96%. Metode ini dilakukan dengan menempatkan 10 bagian serbuk simplisia kering dalam wadah dan 7,5 bagian larutan filter dalam wadah untuk melindunginya dari cahaya saat ditutup. Diaduk dari waktu ke waktu. Setelah direndam selama 5 hari, saring rendaman sambil diperas dengan kain flanel dan kertas saring. Pelarut yang tersisa digunakan untuk membilas feses kemudian disaring kembali. Filtrat yang disaring dipekatkan pada *rotary evaporator* pada suhu 50°C sampai diperoleh ekstrak pekat. (Marianne dkk, 2014).

Pengolahan Hair Tonic

Hair tonic diolah menjadi 5 formula yang masing-masing mengandung ekstrak daun singkong 5%, 7,5% dan 10%. Hasil olahan *hair tonic* tersebut mendapat tambahan bahan berupa air mawar, propilen glikol, BHT, aquadest, methylparaben, menthol, nipadin dan nipasol.

Tabel 1 Olahan Hair Tonic

Bahan	Konsentrasi (%) (b/b)				Kontrol Positif (%)
	Kontrol Negatif (%)	F1 (%)	F 2 (%)	F 3 (%)	
Ekstrak daun Singkong	-	5,00	7,50	10,00	-
Natur	-	-	-	-	2,00
Propilenglikol	15,00	15,00	15,00	15,00	-
BHT	0,1	0,1	0,1	0,1	-
Nipagin	0,1	0,1	0,1	0,1	-
Nipasol	0,01	0,01	0,01	0,01	-
Mentol	0,30	0,30	0,30	0,30	-
Perasan air mawar	2,00	2,00	2,00	2,00	-
Akuades	31,49	26,49	23,99	21,49	-

Uji Pengolahan Hair Tonic Organoleptik

Pengamatan organoleptik dilakukan dengan mengamati bentuk, bau, rasa dan warna.

Pengukuran pH

pH olahan *hair tonic* diamati dengan pH meter digital.

Pengamatan Iritasi

Ekstrak daun singkong toniknya diberikan kepada 12 sukarelawan untuk mengamati iritasi. Oleskan ke tempat yang mudah dilihat seperti di belakang telinga, amati, dan biarkan selama 24 jam. Persepsi iritasi berupa kemerahan, gatal dan tonjolan pada kulit. (Wasitaatmadja, 1997).

Pengamatan Pertumbuhan Rambut Kelinci Memproses Hair Tonic Setelah Mengoleskan Ekstrak Daun Singkong (*Manihot esculenta* Crants)

Pengadaptasian kelinci dilakukan selama 1 minggu sebelum diberikan perlakuan. Pembersihan punggung kelinci dengan cara pencukuran rambut. Punggung tersebut dicukur berbentuk segi empat ukuran 3x3 cm. Alkohol diberikan sebagai desinfektan sebelum dan sesudah proses pencukuran. Pengelompokan kelinci dapat ditentukan sebagai berikut:

- Kelinci I diberi olahan *hair tonic* blanko
- Kelinci II diberi olahan *hair tonic* konsentrasi 5%
- Kelinci III diberi olahan *hair tonic* konsentrasi 7,5%

- Kelinci IV diberi olahan *hair tonic* konsentrasi 10%
- Kelinci V diberi olahan *hair tonic* natur

Tonik rambut diberikan setiap hari dalam volume 1 ml untuk setiap formulasi. Dilihat selama 4 minggu. Tonik rambut yang dirawat dioleskan ke area yang ditentukan secara teratur. Pencabutan rambut menggunakan pinset agar dapat diamati. Dari 20 helai rambut yang dicabut, dipilih 10 helai rambut terpanjang dan mengukurnya. Jangka waktu pencabutan rambut setiap 1 minggu sekali.

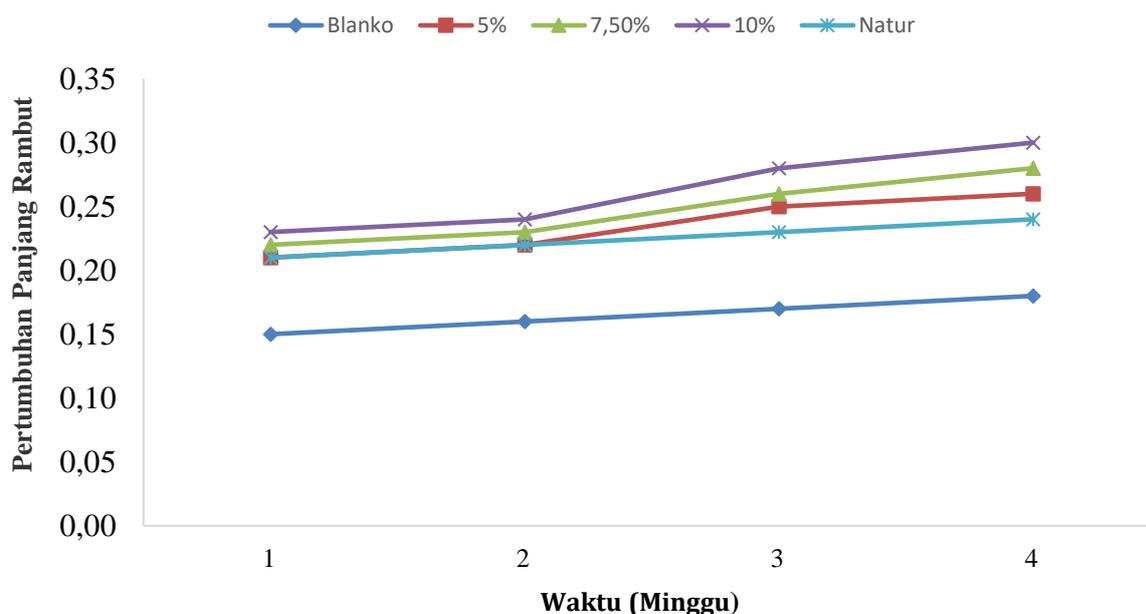
Hasil dan Pembahasan

Pengamatan Pertumbuhan Rambut

Setelah diamati, semua *hair tonic* yang diberikan pada hewan coba meningkatkan pertumbuhan panjang rambut. Peningkatan pertumbuhan panjang rambut pada perlakuan *hair tonic* dengan ekstrak daun singkong kombinasi air mawar tidak berbeda dengan *hair tonic* alami sebagai kontrol positif. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun singkong, semakin cepat panjang rambut tumbuh. Panjang rambut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Ukuran Panjang Rambut

Waktu (minggu)	Blanko	Konsentrasi			NATUR
		5%	7,5%	10%	
1	0,15	0,21	0,22	0,23	0,21
2	0,16	0,22	0,23	0,24	0,22
3	0,17	0,24	0,25	0,26	0,24
4	0,18	0,26	0,27	0,30	0,25



Gambar 1 Grafik Variasi Konsentrasi Olahan *Hair Tonic* Vs Waktu

Sudah terlihat pertumbuhan panjang rambut yang berbeda pada minggu pertama sampai keempat. Hal ini bisa dilihat di gambar 1. Pada konsentrasi 10% olahan *hair tonic* ekstrak daun singkong kombinasi perasan air mawar sudah menunjukkan hasil yang lebih baik. Pengamatan dilakukan dengan mengukur diameter panjang rambut kelinci. Pada konsentrasi tersebut dihasilkan diameter panjang rambut sebesar 0,30

mm, lebih panjang dari olahan *hair tonic* Natur sebagai kontrol positif yaitu sebesar 0,24 mm.

Hasil Pengamatan *Hair Tonic*

Pengamatan Organoleptik

Pengamatan organoleptik dengan mengamati bentuk, bau dan warna. Pengamatan tersebut dapat dilihat di tabel 3 berikut.

Table 3 Pengamatan Organoleptik Olahan *Hair Tonic* Ekstrak Daun Singkong Kombinasi Perasan Air Mawar

Pengolahan <i>Hair Tonic</i>	Bentuk	Warna	Bau
Blanko	Cair, Tidak Mengendap	Putih Bening	Mentol
Konsentrasi 5%	Cair, Tidak Mengendap	Coklat	Mentol
Konsentrasi 7,5%	Cair, Tidak Mengendap	Coklat	Mentol
Konsentrasi 10%	Cair, Tidak Mengendap	Coklat	Mentol

Pengolahan *hair tonic* di tabel 3 terlihat bentuknya cair, tidak mengendap, berwarna coklat dan berbau mentol. Mu'ani dan Purwati (2019) menyebutkan bahwa olahan *hair tonic* dikatakan stabil jika tidak mengalami perubahan fisik pada warna, aroma, bentuk sediaan serta homogen.

Hasil Pengukuran pH

Pengolahan *hair tonic* ekstrak daun singkong kombinasi perasan air mawar diukur pHnya. Cara mengukur pH dengan beberapa perlakuan, yaitu indikator tetes, kertas lakmus dan pH meter *Handy Digital*. Pengukuran pH dari olahan *hair tonic* tersebut bisa dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 pH Olahan *Hair Tonic* Ekstrak Daun Singkong Kombinasi Perasan Air Mawar

Olahan <i>Hair Tonic</i>	pH
Blanko	4,8
Konsentrasi 5%	4,5
Konsentrasi 7,5%	4,7
Konsentrasi 10%	4,9
NATUR	4,3

Pengolahan *hair tonic* harus memiliki nilai pH yang sesuai dengan SNI No. 06-2692-1992 yaitu 4,0-7,0. Ketiga konsentrasi olahan *hair tonic* ekstrak daun singkong kombinasi perasan air mawar sudah memenuhi syarat yang ditetapkan SNI tersebut yaitu 4,5-5,9.

Nilai pH formulasi *hair tonic* harus memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam SNI No. 06-2692-1992 yaitu berkisar 4,0-7,0. Berdasarkan hasil pengukuran pH menggunakan pH meter digital, ketiga formulasi *hair tonic* memenuhi syarat yang ditetapkan SNI yaitu sekitar 4,5-4,9.

Pengamatan Iritasi

Gejala yang sering timbul pada kulit atau selaput lendir apabila terkena iritasi yaitu panas, gatal, kemerahan akibat rangsangan dari zat asing. Pengamatan iritasi olahan *hair tonic* ekstrak daun singkong kombinasi perasan air mawar dilihat di tabel 5.

Tabel 5 Pengamatan Iritasi Olahan *Hair Tonic*

<i>Hair Tonic</i>	Pengamatan		
	Kulit Merah	Gatal	Bengkak
Blanko	-	-	-
Konsentrasi 5%	-	-	-
Konsentrasi 7,5%	-	-	-
Konsentrasi 10%	-	-	-
NATUR	-	-	-

Keterangan:

(-) : Tidak berefek

Tidak terlihat adanya iritasi pada pengamatan terhadap 12 orang sukarelawan. Seseorang dikatakan mengalami iritasi jika kulitnya kemerahan, gatal dan bengkak. Pengamatan yang dihasilkan olahan *hair tonic* ekstrak daun singkong kombinasi perasan air mawar tidak menimbulkan terjadinya iritasi pada sukarelawan. Jadi, kesimpulan diperoleh bahwa olahan *hair tonic* konsentrasi 5%, 7,5% dan 10% aman digunakan.

Penimbangan Berat Rambut

Adanya efek tumbuhnya rambut pada kelinci bisa diamati dengan cara menimbang rambut kelinci tersebut. Hasil penimbangan bisa dilihat di tabel 6.

Tabel 6 terlihat olahan *hair tonic* pada konsentrasi 10% mempunyai berat rambut paling banyak yaitu 0,1224 g. Hasil ini sesuai jika dikaitkan dengan penelitian Amelia (2016) yang menjelaskan tentang pertumbuhan rambut akan semakin cepat jika konsentrasi olahan *hair tonic* semakin tinggi.

Tabel 6 Hasil Penimbangan Berat Rambut

<i>Hair Tonic</i>	Berat (gram)
Natur	0,0693
Blanko	0,0577
Konsentrasi 5%	0,1105
Konsentrasi 7,5%	0,1119
Konsentrasi 10%	0,1224

Propyleneglycol yang mengandung bahan tambahan pada olahan *hair tonic* bermanfaat sebagai peningkat kelarutan karena dapat menahan uap air. Komponen-komponen ini dapat meningkatkan viskositas formulasi, yang

meningkatkan waktu kontak antara rambut yang dirawat dan kulit dan meningkatkan penetrasi antara ekstrak yucca dan kulit. (Indah dkk, 2018).

Pengolahan *hair tonic* ini menggunakan pengawet kombinasi metil paraben dan propil paraben karena adanya kandungan air yang mengurangi peningkatan pertumbuhan mikroba jika digunakan secara berulang. etanol yang terdapat di olahan *hair tonic* ini tidak hanya sebagai pelarut metil paraben, propil paraben, BHT dan mentol, tetapi bersifat sebagai peningkat penetrasi. Secara umum, jumlah etanol yang dipakai pada sediaan topikal yaitu 60-90%. Tetapi, untuk olahan *hair tonic* ini hanya dipakai etanol 50%, karena jika dipakai lebih dari 50% akan mengakibatkan iritasi (Rowe dkk, 2009).

Antioksidan yang dipakai untuk mencegah terjadinya oksidasi pada ekstrak daun singkong yaitu BHT. Mentol yang dipakai pada olahan *hair tonic* ini mampu meningkatkan sensasi dingin pada kulit, selain itu penetrasi olahan *hair tonic* tersebut dapat meningkat ke dalam kulit (Rowe dkk, 2009).

BHT digunakan sebagai antioksidan untuk mencegah terjadinya oksidasi pada ekstrak daun singkong. Mentol digunakan selain untuk sensasi rasa dingin pada kulit juga digunakan untuk meningkatkan penetrasi sediaan *hair tonic* ke dalam kulit (Rowe dkk, 2009).

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan *hair tonic* ekstrak daun singkong yang dikombinasikan dengan air mawar dapat diolah pada konsentrasi 5%, 7,5% dan 10%. Pengujian yang dilakukan dengan penumbuh rambut adalah pH, iritasi, uji sensoris, dan berat rambut. Perlakuan dengan konsentrasi *hair tonic* 10% dalam ekstrak daun singkong yang dikombinasikan dengan air mawar menghasilkan pertumbuhan panjang rambut yang lebih baik sebesar 0,30 mm dibandingkan dengan Natur yang diberi perlakuan yaitu 0,25 mm.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih diberikan kepada Program Hibah Penelitian Dosen Pemula SIMLITABMAS, Laboratorium Teknologi Formulasi dan Laboratorium Farmakologi Inkes Deli Husada Deli Tua.

Daftar Putaka

Ani, H.M., dan Purwati. (2019). Uji Stabilitas Fisik dan Uji Aktivitas Sediaan *Hair Tonic* dari Ekstrak Etanol 96% Daun Kangkung (*Ipomoea aquatica* Forsk.) Pada Rambut Kelinci Jantan (*New Zealand White*). Indonesia Natural

Research Pharmaceutical Journal. Vol. 4. No. 2.

Amelia, F., dan Berna, E. (2016). Uji Aktivitas Sediaan *Hair Tonic Ekstrak Daun Kembang Sepatu (Hibiscus archeri W.)* Pada Pertumbuhan Panjang Rambut Kelinci. *Skripsi*. Depok: Fakultas Farmasi. Universitas Indonesia.

Andini, T., dan Suhendy, S. (2020). Formulasi *Hair Tonic Ekstrak Kecambah Kacang Hijau* Sebagai *Hair Tonic*. *Journal of Pharmacopolium*. Vol. 3. NO. 3.

Anugrah, N.W. (2016). Tujuh Manfaat Daun Singkong (*Manihot esculenta*). Dinas Kesehatan Pemerintah Kabupaten Badung.

Depkes RI. (1985). *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Indah, D., Aziza, N., Wahyuni, R., dan Putri, P. (2018). Formulasi *Hair Tonic Ekstrak Buah Mentimun (Cucumis sativus)* Sebagai Solusi Ketombe dan Rambut Rontok Pada Wanita Berhijab. Vol. 4. No. 1.

Larasati, K., Imanul, J. dan Jannah, M. (2019). Penumbuhan Ekstrak Air Bonggol Pisang dan Pembuatan *Hair Tonic*. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Lesmana, P. (2021). Rasakan Kebaikan 5 Manfaat Air Mawar Untuk Perawatan Kulit. *Poppapa Jurnal*. Vol. 1. No. 2.

Marianne., Lestari, D., Sukandar, E.Y., Kurniati, N.F., Nasution, R. (2014). Antidiabetic Activity of Leaves Ethanol Extract *Chromoalena odorata* (L) R.M. King on Induced Male Mice with Alloxan Monohydrate. *Jurnal Natural*. Vol. 14. No. 1.

Rowe, R.C., Sheskey, P.J., dan Owen, S.C. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Exipient. Six Edition*. London: American Pharmaceutical Association.

Tanggono dan Latifa. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Wasitaadmadja, S.M. (1997). *Penentu Ilmu Kosmetik Medis*. Jakarta: Universitas Indonesia.

Zahara, M. (2013). Efek Ekstrak Daun Singkong (*Manihot utilisima*) Terhadap Ekspresi Cox-2 Pada Monosit yang Dipapar LPS *E. coli*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Jember.