

**PENGEMBANGAN PENYUBUR RAMBUT MENGGUNAKAN  
KOMBINASI EKSTRAK ETANOL HERBA PEGAGAN (*Centella  
Asiatica (L) Urban*) DAN EKSTRAK N-HEKSANA  
BAWANG PUTIH (*Allium Sativum L*)**

**Submitted :** 1 Oktober 2021

**Edited :** 6 Desember 2021

**Accepted :** 13 Desember 2021

Dwi Setyoningsih, Shelly Taurhesia, Teti Indrawati

Fakultas Farmasi Universitas Pancasila Jl.Srengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta

Email : dwisetyoningsih0101@gmail.com

Telepon : 082329390895

**ABSTRACT**

*Centella asiatica* contains asiaticoside, flavonoid, phytosterol, madecassid acid, madecassoside, Asiatic acid and amino acid which are potentially stimulating hair growth, while *Allium sativum* has rich nutrient for hair growth such as alkaloid and sterol/terpenoid. Objective: previous study showed each extract has activity to stimulate hair growth but there was no study yet for a combination of these two extracts. The objective of this study was to find right concentration for combination of gotu kola herb extract and garlic extract which can stimulate hair growth, and the best combination will be then formulated into hair tonic and test its activity. Methods: Application on 3 male rabbits for 28 days of combination of 1.25% gotu kola herb extract and 100 ppm garlic extract showed hair growth of 34.10 mm, hair growth acceleration 1.388 mm /day and hair weight 27.816 mg. Then Hair tonic was developed using three different formulas, namely F1 contains of 2.5% gotu kola herb extract and 0.02% garlic extract; F2 contains of 2,5% gotu kola herb extract and 0.04% garlic extract and F3 contains of gotu kola herb extract 5% and garlic extract 0.04%. This hair tonic has green color, distinctive odor, homogeneity, a viscosity of 2.629 cP to distilled water, and pH 5.6. The results showed that Hair tonic of F3 with a concentration of 5% gotu kola herb extract and 0,04% garlic extract gave hair growth of 28,62 mm, rate of hair growth of 1,057 mm/day and hair weight of 28,84 mg, and this hair tonic is stable for 3 months storage at 25°C as well as at 40°C.

**Keywords :** *Centella asiatica (L) Urban*, *Allium sativum L.*, hair tonic.

**PENDAHULUAN**

Masalah rambut dapat mempengaruhi kepercayaan diri seseorang. Salah satu sediaan perawatan rambut yang biasa digunakan untuk mengatasi kerontokan rambut adalah *Hair tonic* dengan kandungan bahan alam, seperti ginseng, lidah buaya, daun mangkoka, bunga sepatu<sup>(1,2)</sup>.

Pegagan (*Centella asiatica L Urban*) mengandung *asiaticoside*, *flavonoid*, *fitosterol*, *madecassid acid*, *madecassoside*, asam asiatic dan asam amino yang dapat

berfungsi sebagai anti bakteri dan berpotensi merangsang pertumbuhan rambut<sup>(3,4)</sup>. Penelitian Lela (2016) mengembangkan formula gel penyubur rambut yang mengandung 5% ekstrak air daun teh hijau dan 2,5% ekstrak air herba pegagan menunjukkan aktivitas penyubur rambut yang memberikan pertumbuhan rambut 26,89 mm, bobot rambut 19,38 mg/helai selama 28 hari<sup>(5,6)</sup>.

Di dalam Bawang putih terdapat *allicin* yaitu zat bioaktif yang mudah

menguap dengan kandungan sulfur dan mempunyai aktivitas antibakteri dan antijamur. Penggunaan bawang putih secara langsung dapat mengiritasi kulit dan memiliki bau yang tidak enak<sup>(7,8)</sup>. Bawang putih juga mengandung *fitosterol* turunan fenolik dan senyawa *sulfur alil* yang larut dalam lemak, serta *flavonoid*, *alkaloid* dan *saponin* memiliki aktivitas penyubur rambut yang diaplikasikan secara topical pada pasien *Alopecia*<sup>(9,10)</sup>.

Penelitian Misdeyola (2020) mengembangkan formula emulgel yang mengandung 200 ppm minyak bawang putih dan 200 ppm minyak kemiri memiliki aktivitas penyubur rambut alis dengan pertumbuhan rambut alis 6,19 mm<sup>(11)</sup>.

Berdasarkan Penelitian (L Sulastri) bahwa kombinasi ekstrak air daun teh dan ekstrak air herba pegagan serta penelitian (Misdeyola) kombinasi minyak bawang putih dan minyak kemiri memiliki efektivitas pertumbuhan rambut. Dalam penelitian ini mengembangkan formula *Hair Tonic* dengan kombinasi ekstrak etanol herba pegagan (*Centella asiatica*, (Linn), Urb.) dan ekstrak *N-heksana* bawang putih (*Allium Sativum*). Tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan konsentrasi yang tepat dari kombinasi ekstrak yang dapat merangsang pertumbuhan rambut, kemudian kombinasi terbaik akan diformulasikan menjadi penyubur rambut (*Hair Tonic*) dan diuji aktivitasnya.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dalam memilih kombinasi ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica*) dan ekstrak bawang putih (*Allium Sativum*) yang optimum dan mengembangkan formula *hair tonic* yang stabil dan tidak mengiritasi. Kaji etik diperoleh dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (KEPK-UHAMKA) dengan nomor persetujuan etik No:02/20.12/0782.

#### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Fakultas Farmasi Universitas Pancasila. Waktu penelitian dimulai Januari 2021 sampai Juni 2021, dengan nomor surat 1107/Skt/U/FF/2020.

#### Sampel Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah Herba pegagan dan bawang putih yang diperoleh dari B2P2TOOT Tawangmangu, sedangkan bahan lain yang digunakan dalam formula *hair tonic* adalah *etanol* 96%, *propilenglikol*, *menthol*, *Sodium Metabisulfite*, *metyl paraben* dan *aquadest*.

#### Pembuatan Ekstrak

Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi, dengan pelarut etanol 70% untuk mengekstraksi herba pegagan dan N-Heksana untuk mengekstraksi bawang putih. Kemudian ekstrak dipisahkan dengan evaporator pada suhu 60°C, dan diperoleh ekstrak kental.

#### Persiapan Hewan Uji

Menggunakan rumus *Federer* :  $(n-1)(t-1) \geq 15$ , t merupakan jumlah perlakuan dan n menunjukkan jumlah hewan tiap perlakuan, maka dalam penelitian ini digunakan empat (4) ekor kelinci putih jantan berusia 3-4 bulan dengan bobot 2-3 kg. Setelah kelinci diadaptasikan selama 1 (satu) minggu, bagian punggung kelinci dicukur, dan dibagi 6 bagian dengan masing-masing daerah pengolesan 2 x 2,5 cm berbentuk segi empat<sup>(6)</sup>.

#### Uji Aktivitas Kombinasi Ekstrak Etanol Herba Pegagan dan Ekstrak N-heksana Bawang Putih Terhadap Pertumbuhan Rambut

Untuk menentukan kombinasi Ekstrak herba pegagan (EHB) dan Ekstrak Bawang Putih (EBP) yang optimum dari tiga (3) kombinasi ekstrak, yaitu kombinasi 1 (1,25%

EHB dan 100 ppm EBP), kombinasi 2 (0,625% EHB dan 100 ppm EBP), dan kombinasi 3 (0,625% EHB dan 50 ppm EBP). Ketiga kombinasi ekstrak di oleskan pada punggung kelinci yang sudah dicukur, dan diamati panjang rambut dan bobot rambut kelinci selama 4 minggu.

**Pengembangan Formula Hair Tonic**

**Tabel 1.** Formula Hair tonic

Bahan	F0* (gr)	F1 (gr)	F2 (gr)	F3 (gr)
EBP	-	0,0	0,0	0,04
EHP	-	2,5	2,5	5
Etanol 95%	10	10	10	10
Propilen Glikol	10	10	10	10
Mentol	0,1	0,1	0,1	0,1
Metyl Paraben	0,2	0,2	0,2	0,2
Sodium Metabisulfite	0,1	0,1	0,1	0,1
Aquadest ad	100	100	100	100

\*Untuk F0 dimodifikasi dari formula Hair<sup>(12)</sup>

Dikembangkan tiga (3) formula Hair tonic dengan menambahkan 2x kadar EHB dan EBP dalam formula hair tonic F1 serta merubah kadar EBP ataupun EHP, seperti dalam Tabel 1

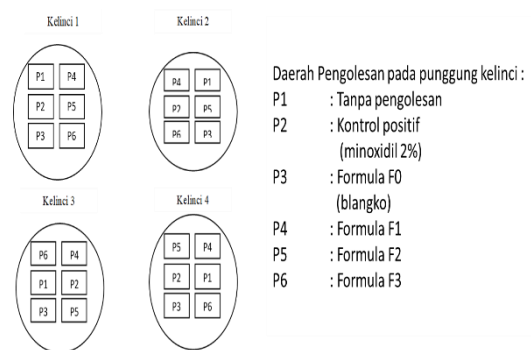
**Uji Iritasi terhadap Formula Hair Tonic**

Sebanyak 0,5 ml dari masing-masing formula dioleskan pada ketiga kulit punggung kelinci, dan diamati ada atau tidaknya eritema dan udem. Pengamatan dilakukan pada jam ke 1, 24, 48 dan 72 jam<sup>(13,14)</sup>.

**Uji Aktivitas Formula Hair Tonic Terhadap Pertumbuhan Rambut**

Sediaan penyubur rambut (Hair Tonic) yang sudah dibuat dibandingkan dengan perlakuan terhadap minoxidil 2% dan tanpa

perlakuan. Uji efektifitas pertumbuhan rambut dengan mengoleskan Formula Hair tonic pada punggung kelinci yang sudah dicukur sebanyak enam (6) bagian, dengan masing-masing daerah pengolesan 2 x 2,5 cm berbentuk segi empat. Pola pengolesan dapat dilihat pada gambar 1, pola pengolesan di untuk 4 kelinci dilakukan dengan denah yang berbeda-beda, misalnya P1 dirotasi dengan P4.



**Gambar 1.** Daerah pengolesan uji sediaan hair tonic pada punggung kelinci.

Pengolesan dilakukan setiap pagi dan sore selama 4 minggu (28 hari). Pengamatan dilakukan setiap minggu yaitu pada hari ke 7 (tujuh), ke 14 (empat belas), ke 21 (dua puluh satu) dan ke 28 (dua puluh delapan) dengan mengukur pertumbuhan/panjang rambut, sedangkan laju pertumbuhan rambut diperoleh dari selisih panjang rambut per minggu dibagi 7. Bobot rambut diamati pada hari ke-28, dengan cara mencukur rambut yang tumbuh pada seluas 1 cm<sup>2</sup> daerah uji kemudian ditimbang.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

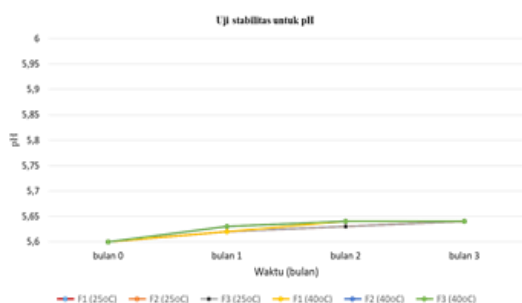
**Uji Aktivitas Kombinasi Ekstrak Etanol Herba Pegagan dan Ekstrak N-heksana Bawang Putih Terhadap Pertumbuhan Rambut**

Hasil uji efektifitas pertumbuhan rambut dari kombinasi ekstrak herba pegagan dan ekstrak bawang putih diperoleh bahwa 1,25% ekstrak herba pegagan dan 100 ppm ekstrak bawang putih menunjukkan kombinasi

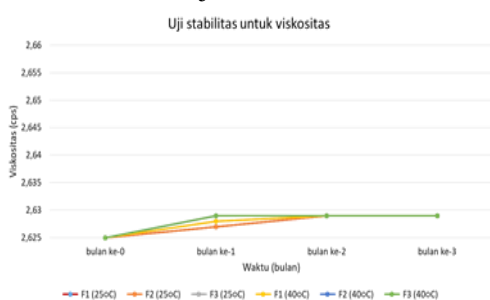
ekstrak yang terbaik dengan memberikan pertumbuhan/panjang rambut 34.10 mm, percepatan panjang rambut 1.388 mm/hari dan bobot rambut 27.816 mg/helai selama 28 hari.

**Pengembangan Formula Hair Tonic**

Evaluasi atas ketiga Formula Hair tonic meliputi organoleptic dan parameter fisik. Ketiga formula menunjukkan warna hijau, bau khas, homogen, dengan viskositas 2,629 cP terhadap aquadest, dan pH 5,6. Hasil uji stabilitas pada suhu 25°C dan 40°C selama 3 bulan, menunjukkan tidak adanya perubahan yang berarti atas organoleptic, serta parameter fisik. Untuk hasil uji PH dan viskositas dapat dilihat pada gambar 2 dan 3 dibawah ini.



**Gambar 2.** Uji PH Formula hair tonic



**Gambar 3.** Viskositas formula hair tonic

**Hasil Pengamatan Dan Perhitungan Indeks Iritasi Pada Formula Hair Tonic**

Hasil perhitungan indeks iritasi formula penyubur rambut dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan hasil perhitungan indeks iritasi bahwa keempat (4) formula bahwa tidak terjadi eritema dan udem setelah diamati pada jam ke-1, 24 dan 72 jam,

sehingga dari keempat formula penyubur rambut tidak mengiritasi kulit.

**Tabel 2.** Perhitungan indeks iritasi formula hair tonic

Kelompok uji	Indeks Iritasi
Formula Nol (F0)	0
Formula Satu (F1)	0
Formula dua (F2)	0
Formula tiga (F3)	0

**Uji Aktivitas Formula Hair tonic Terhadap Pertumbuhan Rambut.**

Hasil pertumbuhan rambut kelinci yang diukur selama dua puluh delapan (28) hari dapat dilihat pada Gambar 4.

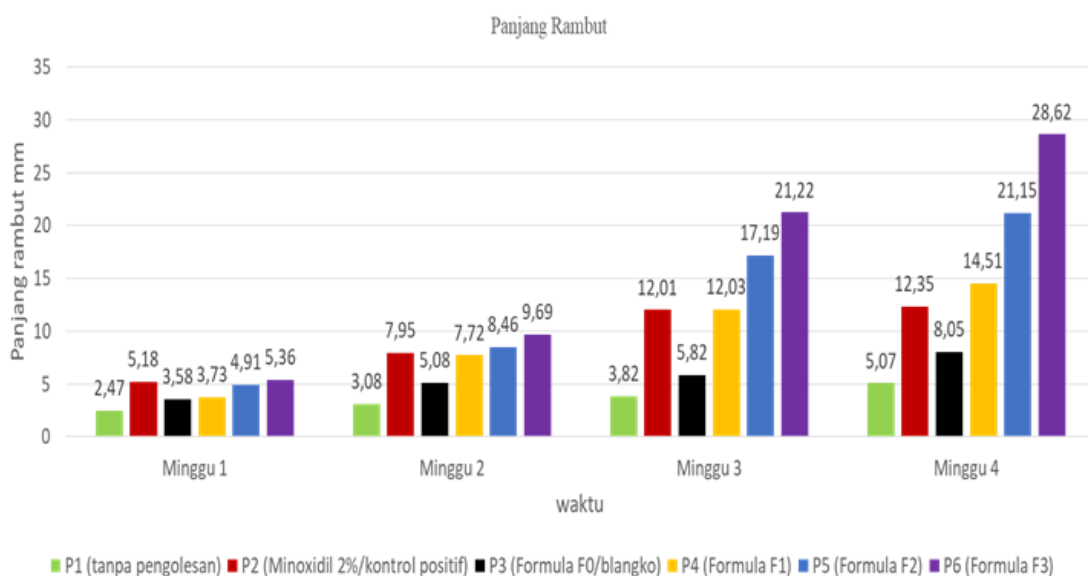
Berdasarkan hasil panjang rambut pada Gambar 4 dibawah, menunjukkan bahwa pertumbuhan normal rambut kelinci tanpa pengolesan adalah 5,07 mm, sedangkan F0 (blanko) memberikan pertumbuhan rambut lebih panjang setiap minggunya. Hal ini disebabkan karena adanya etanol 95% yang terdapat pada blangko dimana etanol berfungsi sebagai vasodilator. Ketiga formula hair tonic memberikan pertumbuhan rambut yang jauh lebih panjang dari pertumbuhan normal serta blanko. Bahkan formula F3 memberikan panjang rambut melebihi kontrol positif setiap minggunya dan pada hari ke 28 formula F3 memberikan Panjang rambut lebih dari 2 kali Panjang rambut dari pada control positif yaitu 28,62 mm dibandingkan 12,35 mm.

Pada Gambar 5 dibawah ini laju pertumbuhan rambut pada kontrol positif pada hari ke 7 hampir sama dengan Formula F2, dan Formula F3, tetapi pada hari ke 14 semua mengalami penurunan , pada hari ke 21 formula F3 mengalami percepatan 2,68 kali lebih cepat dibandingkan dengan kontrol positif (minoxidil 2%), serta pada hari ke 28 kontrol positif mengalami penurunan

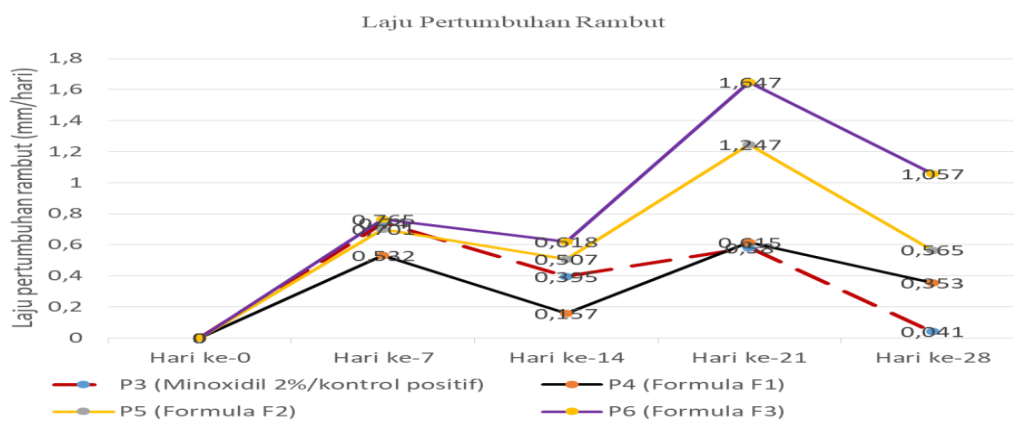
sehingga formula F3 memiliki laju pertumbuhan rambut lebih cepat 26,64 lebih cepat dari pada kontrol positif (minoxidil 2%) yaitu 1,057 mm/hari dibandingkan dengan 0,041mm/hari.

Berdasarkan hasil bobot rambut untuk keempat kelinci pada Gambar 6 dibawah, menunjukkan bahwa formula F3, Formula F2 dan formula F1 yang diamati pada hari ke-28 memiliki bobot rambut lebih berat melebihi kontrol positif pada hari ke 28 formula F3, Formula F2 dan formula F1 memberikan

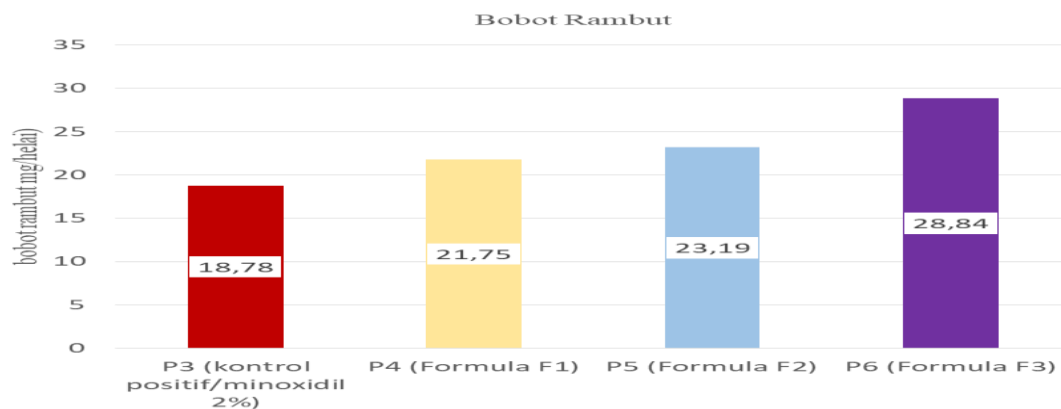
bobot rambut lebih berat 1,53 kali, 1,16 kali dan 1,15 kali bobot rambut pada control positif yaitu 28,84 mg/cm<sup>2</sup>, 23,19 mg/cm<sup>2</sup>, 21,75 mg/cm<sup>2</sup> dibandingkan 18,78 mg/cm<sup>2</sup>. Jadi formula F3 memiliki bobot rambut lebih berat dibandingkan dengan formula F1 dan formula F2. Hal ini menunjukkan bahwa formula *hair tonic* kombinasi ekstrak etanol herba pegagan dan ekstrak N-heksana bawang putih selain dapat merangsang pertumbuhan rambut juga dapat menambah bobot rambut



**Gambar 4.** Grafik Panjang Rambut pada Uji Efektifitas Pertumbuhan Rambut Formula Penyubur Rambut (*Hair tonic*)



**Gambar 5.** Grafik Hasil Laju pertumbuhan rambut pada formula penyubur rambut (*Hair tonic*)



**Gambar 6.** Grafik bobot rambut pada formula penyubur rambut (*Hair tonic*)

### SIMPULAN

Kombinasi 1,25% Ekstrak herba pegagan dan 100 ppm bawang putih merupakan kombinasi yang optimum, kombinasi ini memberikan pertumbuhan rambut sebesar 34,10 mm, laju pertumbuhan rambut 1,388 mm/hari dan berat rambut 27,816 mg/cm<sup>2</sup>. Kombinasi ekstrak berhasil dibuat sediaan *Hair tonic* yang masih memiliki aktivitas penyubur rambut, tidak mengiritasi dan stabil selama penyimpanan 3 bulan pada suhu 25°C dan 40°C. Dari ketiga formula hair tonic, formula tiga (F3) yang mengandung 5% ekstrak herba pegagan dan 0,04% ekstrak bawang putih. Pertumbuhan rambut yang dihasilkan sebesar 28,62 mm, laju pertumbuhan rambut sebesar 1,057 mm/hari dan berat rambut sebesar 28,84 mg/cm<sup>2</sup>,

### UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel Penelitian ini telah dipaparkan pada Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker Indonesia tahun 2021

### DAFTAR PUSTAKA

1. Sa'diah, S., Herlina, N., Indriati, D., (2015), Efektivitas Sediaan Emulsi Ekstrak Etanol 70 % Daun Mangkoka (*NorthopanaxScutellarius(Burm.F)Mer r*) Sebagai Perangsang Pertumbuhan Rambut, *Fitofarmaka*, Vol.4, No.ISSN:2087-9164, Hal 10-17
2. Rahmawati, D., Djamil, R., Rahmat, D., (2017), Hair Tonic Combination Product from leaves of hibiscus (*Hibiscus rosasinensis, L.*) and Abrus Seed (*Abrus precatorius, L.*) for Hair Growth, *International Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Research*, Vol.:10, Issue:4.
3. Jasmansyah, J., Fitriyani, P., Sujono, H., Aisyah, L, S., (2020), Uji Aktivitas Antimikroba Minyak Atsiri Tanaman Pegagan (*Centella Asiatica (L.) Urb.*). J. Kartika Kim.. <https://doi.org/10.26874/Jkk.V3i1.54>
4. Zahara, K., (2014). Clinical And Therapeutic Benefits Of Centella Asiatica," *Pure Appl. Biol.*, <https://doi.org/10.19045/Bspab.2014.34004>
5. Sulastri, L., Indrawati, T., Taurhesia, T., (2016), Uji Aktivitas Penyubur Rambut Kombinasi Ekstrak Air Teh Hijau Dan Herba Pegagan. *Pharmaciana*, <https://doi.org/10.12928/Pharmaciana.V6i1.3194>.
6. Sulastri, L., Indrawati, T., Taurhesia, S., (2019), Uji Aktivitas Penyubur Rambut Gel Kombinasi Ekstrak Air Teh Hijau Dan Herba Pegagan, *Medical Sains*, Vol. 4 No.1, ISSN : 2541-2027; e-ISSN : 2548-211419

7. Prastiwi, R., Siska, S., Marlita, N., (2017), Parameter Fisikokimia Dan Analisis Kadar Allyl Disulfide Dalam Ekstrak Etanol 70% Bawang Putih (*Allium Sativum L.*) Dengan Perbandingan Daerah Tempat Tumbuh, *Pharmacia Science and Research.*, <https://doi.org/10.7454/PSr.V4i1.3660>.
8. Mudita, Tamat, S., Wibowo, A, E., (2019), The Development Of Creambath Preparation With
9. Combination Of Garlic Extract (*Allium Sativum L.*) And Custard Apple Seeds Extract (*Annona Squamosa L.*) As Anti-Dandruff And Anti Head Lice (*Pediculus Humanus Capitis*), *Majalah Obat Tradisional.*, <https://doi.org/10.22146/Mot.3789>
10. Hernawan, U, E., Setyawan, A, D., (2003), Review: Organosulphure Compound Of Garlic (*Allium Sativum L.*) And Its Biological Activities. *Biofarmasi J Nat Prod Biochem.*, <https://doi.org/10.13057/Biofar/F01020>
11. Yola, M., Wibowo, A, E., Thaurhesia, S., (2020), Development Of Cosmetic Products For Eyebrow Fertilization (With Parameters Of Length, Weight And Diameter By Scanning Electron Microscopy (Sem)) Combinations Of Garlic Oil. *Ieee-Sem*, <https://doi.org/10.4081/Dr.2011.E>
12. Indriaty, S., Indrawati, T., Thaurhesia, S., (2018), Formulation and test activities of hair tonic with a combination of the aqueous extracts of aloe vera (*Aloe vera L.*) and licorice (*Glycyrrhiza glabra L.*), *Pharmaciana*. <https://doi.org/10.12928/pharmaciana.v8i1.8877>
13. Hendriani, N, I., Tamat, Wibowo, A, E., (2019), Uji Aktivitas Sediaan *Hair Tonic* Kombinasi Ekstrak Daun Pare (*Momordica Charantia*) Dan Ekstrak Wortel (*Daucus Carota L.*) Pada Kelinci Jantan *New Zealand White*, *Medika Tadulako, Jurnal Ilmiah Kedokteran*, Vol. 6 No. 2
14. BPOM Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, (2014), Nomor 7 Tentang Pedoman Uji Toksisitas Nonklinis Secara In Vivo