

Hair-Growth Promoting Activity of Ethanol Extracts of Green Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) in Male Rabbits

Aktivitas Ekstrak Etanol Okra Hijau (*Abelmoschus esculentus* L.) sebagai Penumbuh Rambut pada Kelinci Jantan

Na'imatul Retno Faizah, Tresa Kristina Tias Margaretha
Program Studi S1- Farmasi, STIKes Tujuh Belas, Karanganyar

ABSTRACT

Reduced hair density is a hallmark of hair loss and can lead to alopecia. Nutritional imbalance due to poor diet was one of the reasons of hair loss. The compounds in green okra include tannins, alkaloids, and flavonoids, are ingredients that may promote hair development. The purpose of this study was to study the effect of green okra ethanol extract on the hair development of male white rabbits and identify the optimal dose for this purpose is the main objective of this research. This study used a true experimental method. The hair-fertilizing activity test of green okra ethanol extract was carried out on 6 rabbits as positive control, negative control, normal control and samples with extract doses of 5%, 10%, 20%. Observations were made for 28 days, with hair length measurements every 7 days using a caliper. The results of the study showed that the average hair growth of rabbits with concentrations of 5%, 10% and 20% was 12.12 mm, 13.62 mm and 16.06 mm. The results of the ANOVA test were 0.000, which means that there is a significant effect of green okra ethanol extract on hair growth in male rabbits. The conclusion of this study is that there is an effect of green okra ethanol extract on rabbit hair growth, with the most optimal dose at a concentration of 20%.

Keywords: Okra, extraction, hair growth, rabbit

ABSTRAK

Kepadatan rambut yang berkurang merupakan ciri khas kerontokan rambut dan dapat mengakibatkan kebotakan. Ketidakseimbangan gizi akibat diet yang buruk merupakan salah satu alasan kerontokan rambut. Senyawa dalam okra hijau yang meliputi tanin, alkaloid, dan flavonoid mampu meningkatkan pertumbuhan rambut. Tujuan dari penelitian ini untuk mempelajari efek ekstrak etanol okra hijau pada perkembangan rambut kelinci putih jantan dan mengidentifikasi dosis optimalnya. Penelitian ini menggunakan metode true eksperimental. Uji aktifitas penyubur rambut ekstrak etanol okra hijau dilakukan pada 6 kelinci sebagai kontrol positif, kontrol negatif, kontrol normal dan sampel dengan dosis ekstrak 5%, 10%, 20% kemudian dilakukan analisis data dengan ANOVA *one way*. Pengamatan dilakukan selama 28 hari, dengan pengukuran panjang rambut setiap 7 hari menggunakan jangka sorong. Hasil Penelitian menunjukkan rata-rata pertumbuhan rambut kelinci konsentrasi 5%, 10% dan 20% sebesar 12,12 mm, 13,62 mm dan 16,06 mm. Hasil uji ANOVA sebesar 0,000 yang bermakna terdapat pengaruh signifikan pemberian ekstrak etanol okra hijau terhadap pertumbuhan rambut pada kelinci jantan. Kesimpulan dari penelitian ini terdapat pengaruh ekstrak etanol okra hijau terhadap pertumbuhan rambut kelinci, dengan dosis paling optimal pada konsentrasi 20%

Kata Kunci: Okra, ekstraksi, penumbuh rambut, kelinci

*Corresponding Author: Na'imatul Retno Faizah
Program Studi S1- Farmasi, STIKes Tujuh Belas, Karanganyar
Email: naimatul.rf@gmail.com

Pendahuluan

Rambut berfungsi sebagai pelindung dari paparan sinar matahari, termoregulasi, dan membantu proses transpirasi (Bufolli, 2014). Rambut rontok adalah kondisi medis yang ditandai dengan kerontokan rambut yang berlebihan, bersamaan dengan atau tanpa adanya penipisan yang nyata. Rambut rontok dapat disebabkan oleh kombinasi berbagai faktor, termasuk genetika, ketidakseimbangan gizi akibat diet yang salah, kulit kepala yang tidak sehat, dan perawatan kimia untuk rambut (Wijaya dan Nisyak, 2020).

Perawatan topikal dan intramuskular tersedia untuk mencegah rambut rontok. Obat-obatan dapat digunakan secara internal untuk menyembuhkan rambut rontok dan mempercepat proses pertumbuhan rambut baru. Salep, gel, terapi larutan, dan kosmetik perawatan rambut adalah contoh terapi topikal yang dapat digunakan secara eksternal untuk mengatasi rambut rontok (Darajati dan Ambari, 2021). Obat-obatan kosmetik yang mengandung cairan penumbuh rambut sintetis, seperti Minoxidil®, dapat menjadi strategi yang efektif untuk mengatasi rambut rontok.

Penggunaan produk perawatan rambut kimia dapat menyebabkan rambut menipis sebagai efek sampingnya, sehingga menggunakan zat-zat tradisional menjadi alternatif untuk menjaga kesehatan rambut dan, sebagai penumbuh rambut (Priatna *et al.*, 2022). Bahan tradisional utamanya dari tumbuhan dapat digunakan sebagai alternatif penumbuh rambut.

Beberapa tanaman telah diuji aktivitasnya dalam penumbuh rambut pada kelinci, diantaranya adalah daun parijoto. Ekstrak daun parijoto memiliki aktivitas paling optimal dalam menumbuhkan rambut pada konsentrasi 20% di hari ke 21 menumbuhkan rambut dengan panjang 14 mm (Wijaya dan Nisyak, 2020).

Okra hijau merupakan salah satu tanaman yang mengandung tanin, alkaloid, dan flavonoid, yang semuanya dianggap dapat meningkatkan pertumbuhan rambut (Nurlatifah *et al.*, 2021), namun belum dilakukan penelitian. Zat kimia yang disebut alkaloid dapat merangsang pertumbuhan rambut dengan mengiritasi kulit kepala dan memperlebar batang rambut, yang pada gilirannya meningkatkan pengiriman nutrisi yang menutrisi rambut. Okra terbukti mengandung quercetin-3-O-gentiobiose, isoquercetin (Pangestu *et al.*, 2020). Sementara quercetin dapat meningkatkan sirkulasi darah untuk meningkatkan pertumbuhan rambut dan menghambat kerontokan rambut, flavonoid seperti quercetin bekerja sebagai bakterisida dan anti-virus untuk membatasi pertumbuhan virus dan bakteri. Tanin merupakan nutrisi untuk rambut yang memacu pertumbuhan rambut. Selain kemampuannya sebagai anti-iritasi dan pembentuk busa, saponin dapat meningkatkan sirkulasi darah perifer, mendorong pertumbuhan rambut (Wijaya dan Nisyak, 2020).

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengidentifikasi konsentrasi ekstrak etanol okra hijau yang mendorong pertumbuhan rambut dan menetapkan sejauh mana ekstrak ini mendorong pertumbuhan rambut pada kelinci jantan.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Berikut ini ialah beberapa alat yang dibutuhkan untuk laboratorium: seperangkat alat gelas pyrex, pinset, gunting rambut, toples kaca, saringan 40 mesh, blender cosmos, nampan plastik, kain hitam, *rotary evaporator* (Biobase), penangas air, cawan porselen, pipet tetes, rak tabung reaksi, batang pengaduk, Hot plate (SH-2 mixer), jangka sorong, kertas saring, dan toples kaca.

Bahan-bahan yang digunakan adalah: bubuk magnesium, asam klorida pekat, 1% besi klorida, asam asetat anhidrat, etanol 70%, air suling, kloroform, amonia, dan asam sulfat pekat. Reagen Freundlich-Liebermann.

Desain Penelitian

Desain yang digunakan adalah *True Eksperimental*. Eksperimen ini digunakan untuk menentukan konsentrasi bahan aktif terbaik ekstrak okra hijau (*Abelmoshcus esculentus* L.) dalam penumbuh rambut. Pada riset ini sampel yang di gunakan adalah ekstrak etanol okra hijau (*Abelmoshcus esculentus* L.). Variabel bebas pada riset ini ialah ekstrak etanol okra hijau (*Abelmoshcus esculentus* L.) yang dibuat dengan konsentrasi yang berturut-turut yaitu 5%, 10%, dan 20%. Variabel tergantung adalah penumbuh rambut ekstrak etanol okra hijau (*Abelmoshcus esculentus* L.) pada kelinci jantan

Pembuatan Simplisia Okra Hijau

Pengambilan sampel okra hijau di Gondosuli, Tawangmangu, Karanganyar. Dipilih buah yang memiliki ukuran panjang 6 – 10 cm (Handoyo dan Pranoto, 2020). Setelah diperoleh, okra hijau mengalami proses pengolahan bertingkat yang dimulai dengan pencucian menyeluruh di bawah air mengalir untuk membuang sisa-sisa kotoran, diikuti dengan sortasi basah untuk membuang sisa rumput, bagian tanaman lain, dan bahan yang pecah. Buah selanjutnya dipotong menjadi dua puluh bagian, kemudian dijemur, disortir kering. Setelah kering, digiling menjadi bubuk menggunakan blender (Maharini *et al.*, 2023).

Pembuatan Ekstrak Etanol Okra Hijau

Ekstraksi dilakukan dengan proses maserasi. Maserasi dilakukan dengan merendam 500 g okra hijau dalam 3.750 mL etanol 70% (Nurlatifah, 2021). Untuk mendapatkan hasil ekstraksi yang maksimal, maserasi buah selama tiga hari penuh sambil diaduk setiap kali. Selama penyimpanan, wadah terlindung dari sinar matahari langsung. Pemisahan maserasi dari padatan juga dilakukan dengan menggunakan kertas saring. selanjutnya ditimbang dan dikentalkan lebih lanjut dengan penguapan dalam evaporator berputar hingga mencapai konsistensi ekstrak kental.

Standarisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Okra Hijau

Uji Susut Pengerinan

Simplisia diasapi dan dipanaskan hingga 105°C selama tiga puluh menit, kemudian dimasukkan ke dalam wadah penimbangan dangkal dengan penutup dan ditimbang antara satu dan dua gram. Setelah mengocok simplisia bubuk untuk meratakannya di dalam wadah penimbangan, dimasukkan ke dalam dengan penutup terbuka. Setelah berat konstan tercapai, prosedur pengeringan dilakukan pada suhu 105°C, hingga berat akhir diambil. Sebelum dikeringkan, wadah tertutup didinginkan hingga suhu kamar dalam desikator (Nurlatifah *et al.*, 2021).

Uji bebas etanol

Ekstrak etanol okra hijau dihomogenkan sebelum ditambahkan 1 ml asam sulfat pekat (H_2SO_4) dan 1 ml asam asetat (CH_3COOH). Kemudian campuran dipanaskan di atas api bunsen. hasil uji tidak memperlihatkan adanya bau ester, dapat disimpulkan yaitu ekstrak tersebut bebas etanol (Klau, 2021).

Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Okra Hijau

Identifikasi Alkaloid

Campuran 0,2 g ekstrak buah okra, 5 mL amonia 30%, dan 20 mL kloroform disaring menggunakan kertas saring setelah ditambahkan dan ditumbuk kuat dalam mortar. Setelah filtrat diambil sebagai larutan organik (larutan A), sebagiannya (10 mL) diekstraksi dengan mengocok tabung reaksi dengan larutan HCl 1:10. Larutan bagian atas kemudian diambil (larutan B). Noda jingga kemerahan terbentuk pada kertas saring saat sedikit larutan A disemprotkan atau ditetaskan di atasnya menggunakan reagen Dragendorff; pewarnaan ini memperlihatkan adanya bahan kimia alkaloid. Dua tabung reaksi digunakan untuk memisahkan Larutan B dan menambahkan reagen Mayer dan Dragendorff. Keberadaan senyawa alkaloid ditunjukkan dengan terbentuknya endapan putih dengan reagen Mayer dan endapan merah bata dengan reagen Dragendorff (Panca *et al.*, 2022).

Identifikasi Flavonoid

Pengujian flavonoid dilakukan dengan melarutkan ekstrak etanol okra hijau dengan etanol. Larutan ekstrak ditambahkan 0,5 mg serbuk magnesium, 1 ml amil alkohol, dan 1 ml HCl pekat kemudian digojok. Didiamkan sampai memisah, hasil positif flavonoid terbentuknya warna merah, jingga atau kuning. Interpretasi hasil jika menunjukkan warna jingg-merah maka termasuk ke dalam golongan flavon, apabila menunjukkan warna merah-merah tua maka termasuk ke dalam golongan flavanol, dan apabila menunjukkan warna merah tua-ungu maka termasuk ke dalam golongan Flavanon (Rumagit *et al.* , 2015).

Identifikasi Saponin

Pengujian Saponin ekstrak etanol okra hijau dilakukan dengan, serbuk simplisia dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 10 ml air yang sudah dipanaskan, setelah didinginkan kemudian dikocok kuat selama 10 detik. Tanda positif saponin menunjukkan terbentuk busa setinggi 1-10 cm yang stabil selama minimal 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2 N (Susanto *et al.* , 2019).

Identifikasi Tanin

Sebelum direbus, didinginkan, dan disaring dengan kertas saring, 2 gram serbuk simplisia dan/atau 0,2 gram ekstrak buah okra ditambahkan ke dalam 100 mL air. Campuran tersebut kemudian dibagi dua. Penambahan larutan Ferri (III) Klorida 1% pada filtrat awal menyebabkan perubahan warna dari biru muda menjadi hijau tua, yang merupakan tanda adanya tanin (Panca *et al.*, 2022).

Pembuatan Larutan Ekstrak Okra Hijau

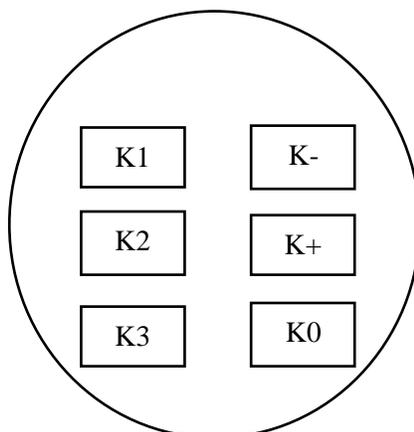
Ekstrak etanol okra hijau di timbang sebanyak 5 g, 10 g dan 20 g. Larutkan masing-masing ekstrak dengan aquadest sampai 100 ml sehingga diperoleh konsentrasi 5%, 10% dan 20% (Nurlatifah *et al.*, 2021).

Persiapan Hewan Uji

Ethical clearance diperoleh dari komisi etik penelitian RSUD Dr. Moewardi dengan nomor 1.095/IV/HREC/2024. Penelitian difokuskan pada enam ekor kelinci jantan. Setelah seminggu aklimatisasi, kelinci dibagi menjadi enam daerah perlakuan di punggungnya, masing-masing berukuran $2,5 \times 2,5$ cm dengan jarak 1 cm di antara keduanya. Selanjutnya, digunakan larutan antiseptik yang mengandung 70% etanol (Nurlatifah *et al.*, 2021).

Uji Aktivitas Penyubur Rambut

Untuk mengevaluasi aksi penyubur rambut ekstrak okra hijau, 1 ml ditetaskan ke setiap bagian punggung kelinci yang dicukur dua kali sehari, pada pagi dan sore hari. Selama percobaan berlangsung selama 28 hari, enam helai rambut kelinci dikumpulkan dari setiap daerah pada hari ke-7, ke-14, ke-21, dan ke-28. Hari pertama presipitasi ditandai sebagai hari ke-0. Setelah dipotong, rambut diluruskan dan diletakkan di atas alas yang gelap. Kemudian diukur dengan jangka sorong dan diberi selotip. (Nurlatifah *et al.*, 2021).



Gambar 1. Posisi sampel dan kontrol setiap punggung kelinci

Keterangan :

K1 : ditetesi dengan ekstrak okra hijau dengan konsentrasi 5%

K2 : ditetesi dengan ekstrak okra hijau dengan konsentrasi 10%

K3 : ditetesi dengan ekstrak okra hijau dengan konsentrasi 20%

K0 : kontrol normal (tidak ditetesi apapun)

K- : kontrol negatif (aquadest)

K+ : kontrol positif (sediaan penumbuh rambut yang ada dipasaran yaitu Minoxidil® 2%) (Panca *et al.*,2022).

Analisis Data

Analisis data pada riset ini menggunakan uji statistik *one way ANOVA (Analysis Of Variance)* untuk mengetahui hubungan antara ekstrak okra hijau dan kontrol dalam merangsang pertumbuhan rambut kelinci jantan (Vania, 2019).

Hasil dan Pembahasan

Determinasi Tanaman dilakukan di Laboratorium STIKES Tujuh Belas. Berdasarkan hasil Determinasi tanaman dapat disimpulkan yaitu tanaman yang di gunakan sebagai sampel penelitian adalah benar tanaman okra hijau (*Abelmoschus esculentus* L.) dengan detail 1b, 2b, 3b, 4b, 12b, 13b, 17b,18b,19b, 20b, 21b, 22b, 23b, 24b, 25b, 26b, 27a, 28b, 29b, 30b, 31a, 32b, 74a, 75b, 76a, 77a, 78a, 79b, 80b, 186b, 287b, 289b, 302b, 308b, 309b, 310a, Fam. 06 Malvaceae. 1b, 3b, 5b, 13b, 14b, 15a, 16a, 14. Abel moschud. 1b, 2b, 4b, 5b, *Abelmoschus esculentus* L.

Tujuan dari uji penyusutan pengeringan adalah untuk menetapkan kehilangan senyawa maksimum yang diizinkan setelah pengeringan. Hasil uji susut pengeringan sebesar 6,75%. Penyusutan pengeringan, yang merupakan ukuran jumlah air yang menguap, tidak boleh melebihi 20% (Farmakope, 2014).

Tabel 1. Hasil uji susut pengeringan

Sampel	Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Susut pengeringan
Simplisia okra hijau	2	1,865	6,75%

Pengujian bebas etanol dengan menambahkan ekstrak etanol okra hijau homogen dengan 1 ml asam sulfat pekat (H_2SO_4) dan 1 ml asam asetat (CH_3COOH), kemudian dipanaskan dengan bunsen. Hasil dari riset ini, tidak tercium bau ester, sehingga dinyatakan sampel ekstrak etanol okra hijau bebas etanol. Hasil identifikasi fitokimia pada tabel 2 menunjukkan hasil bahwa ekstrak etanol okra hijau memiliki kandungan flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin . Di mana senyawa-senyawa tersebut memiliki aktivitas tertentu.

Tabel 2. Skrining fitokimia ekstrak etanol okra hijau (*Abelmoschus esculentus* L)

Senyawa	Pereaksi	Keterangan
Flavonoid (+)	Magnesium+HCl pekat+Amil Alkohol	Terbentuk lapisan warna pada permukaan
Alkaloid (+)	Mayer, Dragondraff	Terbentuk warna merah jingga
Saponin (+)	Aquadest	Terbentuknya busa stabil
Tanin (+)	$FeCl_3$	Terbentuknya warna biru tua atau hijau kehitaman

Hasil penelitian memperlihatkan rambut pada hewan uji coba mengalami peningkatan pertumbuhan panjang rambut. Peningkatan pertumbuhan panjang rambut pada perlakuan dengan ekstrak okra hijau dengan konsentrasi 5%,10% dan 20% tidak berbeda dengan sediaan minoxidil 2% sebagai kontrol positif. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak okra hijau, semakin cepat panjang rambut tumbuh. Adanya efek tumbuhnya rambut pada kelinci bisa diamati dengan cara mencabut sebanyak 6 helai pada hari ke-7, ke-14, ke-21, dan ke-28 . Rambut kelinci kemudian diletakkan diatas selotip warna hitam dan diukur panjang rata-

rata rambut kelinci dengan menggunakan jangka sorong kemudian dikategorikan berdasarkan konsentrasinya.

Tabel 3. Hasil uji aktivitas penumbuh rambut

Kelompok	Penumbuhan rambut (mm)				Rata-rata \pm SD
	Kelinci A	Kelinci B	Kelinci C	Kelinci D	
K+	10,25	10,25	11,75	8,25	10,12
K-	9,25	9,25	9,5	8,25	9,06
K0	9,25	8,25	9,25	7,75	8,62
K1	12,75	12,25	12,75	11	12,18
K2	14,25	13,25	14,75	12,25	13,62
K3	17,25	16,75	16	14,25	16,67

Keterangan :

- A : Kelinci jantan pertama
- B : Kelinci jantan kedua
- C : Kelinci jantan ketiga
- D : Kelinci jantan keempat
- K1 : ekstrak okra hijau dengan konsentrasi 5%
- K2 : ekstrak okra hijau dengan konsentrasi 10%
- K3 : ekstrak okra hijau dengan konsentrasi 20%
- K0 : kontrol normal (tidak ditetesi apapun)
- K- : kontrol negatif (aquadest)
- K+ : kontrol positif (Minoxidil® 2%)

K3 (20%) memperlihatkan peningkatan rata-rata terbesar dibandingkan dengan K1 dan K2 (masing-masing 5% dan 10%) pada hari ke-28 penumbuh rambut pada kelinci. Pada konsentrasi 20%, K3 memiliki nilai pertumbuhan rambut rata-rata yang jauh lebih tinggi daripada kontrol positif. Hal ini karena, seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak, larutan menjadi lebih pekat. Pada konsentrasi ini, senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak, yang merupakan penumbuh rambut, diserap lebih menyeluruh, sehingga lebih efektif untuk pertumbuhan rambut. Rambut kelinci tumbuh rata-rata 17,25 mm pada A, 16,75 mm pada B, 16 mm pada C, dan 14,25 mm pada D di konsentrasi 20%.

Tabel 3 memperlihatkan yaitu ketika membandingkan K0 dengan K1, K2, K3, K+, dan K-, dua yang terakhir memiliki tingkat pertumbuhan rambut yang lebih rendah. Ketika dibandingkan dengan ekstrak K0, K+, K-, 10%, dan 5%, perlakuan 20% menghasilkan panjang rambut rata-rata yang jauh lebih panjang. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa bahan kimia aktif sebagai agen penumbuh rambut yang termasuk dalam ekstrak diserap pada tingkat yang semakin meningkat pada konsentrasi yang lebih besar, sehingga membuatnya lebih efektif untuk perkembangan rambut. Konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi menghasilkan larutan yang lebih pekat.

Setelah mencoba perawatan dengan beberapa konsentrasi ekstrak (K+, K-, K0, 10%, dan 5%), ditentukan yaitu perawatan ekstrak 20% menghasilkan peningkatan pertumbuhan rambut yang paling nyata (Priatna, 2022). Ini memperlihatkan yaitu laju pertumbuhan rambut berbanding lurus dengan konsentrasi terapi. Alasannya, seiring meningkatnya konsentrasi ekstrak, demikian pula jumlah bahan kimia aktif yang dikandungnya. Bahan kimia aktif dalam ekstrak memiliki efek pada pertumbuhan rambut, dan efek ini menjadi lebih kuat saat konsentrasi ekstrak meningkat. Karena okra hijau mengandung bahan kimia aktif yang berkontribusi pada perkembangan rambut.

Flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid adalah senyawa yang memiliki aktivitas dalam penumbuhan rambut. Sementara penipisan alami kulit seiring bertambahnya usia menyebabkan rambut rontok, flavonoid dapat menebalkan dan memulihkan pertumbuhan kulit. Tanin juga dapat memperkuat pembuluh darah, memperluas folikel kecil, dan meningkatkan sistem sirkulasi ke folikel rambut, sehingga nutrisi dan oksigen dapat masuk ke folikel rambut (Thorat, 2010). Flavonoid yang menghambat perkembangan bakteri dan quercetin, yang menetralkan radikal bebas, sebagai antiinflamasi yang kuat. Fase anagen dari perkembangan papila rambut dapat dirangsang oleh bahan kimia seperti saponin dan fenol (Priatna *et al.*, 2022). Vania *et*

al. (2019) menemukan yaitu alkaloid, yang bersifat iritan, dapat merangsang perkembangan rambut dengan memperlebar batang rambut, yang pada gilirannya meningkatkan ketersediaan nutrisi yang menutrisi rambut.

Tabel 4 Hasil Uji Anova

	Sig.
Between Groups	,000

Uji anova dilakukan untuk melihat ada tidaknya perbedaan signifikan antar sampel yang diteliti (Field, 2013). Data penelitian terdistribusi normal, menurut temuan uji normalitas Shapiro-Wilk, yang menghasilkan nilai sig. lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, Ho diterima. Setelah memastikan yaitu data penelitian mengikuti distribusi normal dan homogen, uji ANOVA dilakukan. Hasilnya memperlihatkan yaitu terdapat variasi aktivitas di seluruh kelompok, karena nilai signifikansi kurang dari 0,05, atau 0,00, menurut uji tersebut. Temuan ini memperkuat gagasan yaitu ekstrak okra hijau, jika dioleskan pada area kepala yang mengalami kebotakan, dapat meningkatkan pertumbuhan rambut yang sehat.

Kesimpulan

Ekstrak etanol okra hijau (*Abelmoschus esculentus* L) dengan konsentrasi sejumlah 5%, 10%, dan 20% dapat meningkatkan pertumbuhan rambut pada kelinci jantan dengan rata-rata pertumbuhan rambut pada konsentrasi 5%, 10%, 20% sebesar 12,18 mm; 13,62 mm; 16,06 mm. Ekstrak etanol okra hijau paling optimal dalam meningkatkan pertumbuhan rambut adalah 20%.

Perlu dilaksanakan penelitian lebih lanjut dengan variasi konsentrasi lebih beragam dan waktu penelitian yang lama, serta dilaksanakan pengujian toksisitas untuk menilai keamanan ekstrak etanol okra hijau sebagai penumbuh rambut.

Ucapan Terimakasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh tim penelitian dan semua pihak yang terkait atas kerjasamanya dan bantuannya selama penelitian ini dilaksanakan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada STIKes Tujuh Belas atas bantuan administrasi dalam penelitian ini.

Referensi

- Andry, M dan Hanafis. 2022, Uji Aktivitas Antibakteri Streptococcus Mutans Serta Formulasi Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Etanol Buah Okra Hijau (*Abelmoschus Esculentus*) dan Tulang Ikan Tuna (*Thunnini*), *Journal Of Pharmaceutical And Sciences (JPS)*, 5(2): 250–258.
- Badaring, D. K., Sari, S. P., Nurhabiba, S., Wulan, W., dan Lembang, S. A., 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.
- Darajati W. P dan Ambari, Y., 2021, Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Hair Tonic Ekstrak Daun Cabai Rawit (*Capsium Frutescent* L). dengan Variasi Propilenglikol Dan Etanol 96% , *J-Pham Journal Of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 3(2): 151–160.

- Dwi, F. 2022. *Memahami Rumus Konsentrasi Larutan dan Jenis Satuan*. Jakarta: Gramedia
- Farmakope Indonesia Edisi V 2014. Jakarta :Kementrian Kesehatan. Republik Indonesia.
- Field, A. P. 2013. *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. Sage Publications.
- Forestryana, D dan Ardani, A., 2020, Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Daun Jeruju (*Hydrolea Spinosa L.*), *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 11(2): 113–124.
- Harris, B., 2021, Hair Loss And Alopecia, *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara*, 20(2): 159-168.
- Handoyo, D. L., dan Pranoto, M. E., 2020, Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Pembuatan Simplisia Daun Mimba (*Azadirachta Indica*), *Jurnal Farmasi Tinctura*, 1(2): 45–54.
- Klau, M., 2021, Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Secara In Vitro, *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 9(1):102–111.
- Luringunusa, E., Sanger, G., Sumilart, D. A., Montolalu, R. I., Damongila, L. J dan Dotulong, V, 2023, Qualitative Phytochemical Analysis Of *Gracilaria Verrucosa* From North Sulawesi Waters, *Jurnal Ilmiah Platax* 11(2): 451–463.
- Maharini, N. K., Putra, A.P., dan Raningsih, N. M., 2023, Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Akar Alang-Alang (*Imperata Cylindrica (L.) P. Beauv*) Sebagai Penumbuh Rambut Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*), *Jurnal Farmasi Kryonaut*, 2(2): 66–72.
- Marpaung, M. P., 2020, Penentuan Parameter Spesifik Dan Nonspesifik Ekstrak Kental, *Journal Of Pharmacopolium*, 3(2): 58–67.
- Nurlatifah, A. S., Alifiar, I., dan Setiawan, F., 2021, Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kecombrang (*Etlintera Elatior (Jack)R.M.Sm*) Sebagai Pertumbuhan Rambut Terhadap Kelinci Putih Jantan, *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 4(1): 76–86.
- Panca, P. B., Lakstimawati, R dan Rahmat, D., 2022, Skrining Fitokimia Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Buah Okra (*Abelmoschus Esculentus L.*), *Akfarindo*, 7(2): 80–87.
- Pangestu, et al. 2018, Kandungan Gizi, Total Fenol, Kuersetin dan Kapasitas Antioksidan Total pada Berbagai Proses Pemasakan Okra (*Abelmoschus esculentus L.*), *Scientific Repository of IPB*
- Priatna, A. A., Erlin, E., dan Romansyah, R., 2022, Efektivitas Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) Terhadap Pertumbuhan Rambut Pada Hewan Uji Kelinci Lokal (*Lepus Nigracollis*), *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 3(1): 169-176.
- Razali, N. M., & Wah, Y. B, 2011, Power Comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, and Anderson-Darling Tests, *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1): 21-33.
- Rumagit, H. M., Runtuwene, M. R. J., Sudewi, S., Kimia, J., & Manado, F. U, 2015, Uji Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Spons *Lamellodysidea Herbacea*, *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(3): 183–192.
- Susanto, A., Hardani, dab Rahmawati, S., 2019, Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*), *Arteri Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(1): 1–7

- Setyani, I. K., 2021, Standardisasi Simplisia Dan Ekstrak Buah Kemukus (*Piper Cubeba L.*) sebagai Bahan Baku Sediaan Kapsul Jamu Sesak Nafas, *JPSCR: Journal Of Pharmaceutical Science And Clinical Research*, 6(3): 238–253.
- Thorat R.M., 2010, Herbal Treatment For Hair Loss, *International Journal of Pharmacy & Technology*, 2 (4) : 497-503.
- Vania, I., 2019, Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius*roxb.) Sebagai Hair Tonic Pada Kelinci Jantan Galur Lokal Ilvan, *Pharmacoscript*, 1(2): 57–67.
- Wijaya, A., 2022, Penetapan Kadar Air Simplisia Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum L .*) Berdasarkan Perbedaan Metode Pengeringan. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(2), 185–199.
- Wijaya, H. M dan Nisyak, M, 2020, Efektivitas Ekstrak Daun Parijoto (*Medinilla Speciosa Blume*) Sebagai Penumbuh Rambut Pada Hewan Uji Kelinci Jantan, *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 3(2): 22-27.