



Jurnal Pharmacia Mandala Waluya Vol.2 No.4
ISSN : 2829-6850
<https://jurnal-pharmaconmw.com/jpmw/index.php/jpmw>
DOI : <https://doi.org/10.54883/jpmw.v2i4.20>



Uji Aktivitas Ekstrak Terpurifikasi Kulit Batang Langir (*Albizia saponaria*) Sebagai Penumbuh Rambut Terhadap Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)

Himaniarwati¹, Mariana^{1*}, Firmansyah²

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya

²Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Mandala Waluya

ABSTRAK

Kerontokan rambut mengalami siklus pertumbuhan dan kerontokan yang berbeda pada setiap helainya. Kerontokan rambut dapat berakibat pada kebotakan yang dapat mempengaruhi penampilan. Pengobatan alternatif yang digunakan pada penelitian ini yaitu pemanfaatan tanaman kulit batang langir (*Albizia saponaria*). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas pertumbuhan rambut kelinci yang ditreatmen dengan ekstrak terpurifikasi kulit batang langir (*Albizia saponaria*) pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, dan dibandingkan dengan minoxidil 5%. Sampel diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Pengujian aktivitas pertumbuhan rambut hewan uji dibagi menjadi 7 kelompok yaitu kelompok normal, konsentrasi ekstrak 5%, 10%, 15%, dan 20%, kontrol negatif (Suspensi Na.CMC), dan kontrol positif (Minoxidil). Analisis data dilakukan dengan menggunakan One-Way ANOVA dan dilanjutkan dengan uji LSD. Hasil yang di peroleh dari uji pertumbuhan rambut terhadap kelinci menunjukkan bahwa ekstrak terpurifikasi kulit batang langir (*Albizia saponaria*) pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% mempunyai aktivitas sebagai pertumbuhan rambut yang dibandingkan dengan minoxidil 5% dengan nilai signifikan uji One-Way Anova p-value<0,05. Untuk nilai rata-rata bobot rambut kelinci mulai dari nilai paling besar hingga kecil secara berurutan yaitu 0,380 gr (Minoxidil/kontrol positif), 0,300 gr (konsentrasi ekstrak 20%), 0,270 gr (konsentrasi ekstrak 15%), 0,230 gr (konsentrasi ekstrak 10%), 0,196 gr (konsentrasi ekstrak 5%), 0,140 gr (Na.CMC/kontrol negatif), dan 0,133 gr (normal).

Kata kunci : Ekstrak Terpurifikasi, Kulit Batang Langir, Penumbuh Rambut

Activity of Purified Extract of Langir Bark (*Albizia saponaria*) as Hair Growth on Rabbits (.)

ABSTRACT

Hair loss experiences a different cycle of growth and loss for each strand. Hair loss can result in baldness which can affect appearance. The alternative medicine used in this study is the use of the langir bark plant (*Albizia saponaria*). This study aims to evaluate the hair growth activity of rabbits treated with purified extract of langir stem bark (*Albizia saponaria*) at concentrations of 5%, 10%, 15%, 20%, and compared with 5% minoxidil. Samples were extracted by maceration method using 96% ethanol solvent. Testing the hair growth activity of the test animals was divided into 7 groups, namely the normal group, extract concentrations of 5%, 10%, 15%, and 20%, negative control (Na.CMC Suspension), and positive control (Minoxidil). Data analysis was performed using One-Way ANOVA and continued with the LSD test. The results obtained from the hair growth test on rabbits showed that the purified extract of langir stem bark (*Albizia saponaria*) at concentrations of 5%, 10%, 15%, and 20% had hair growth activity compared to 5% minoxidil with a significant test value. One-Way Anova p-value<0.05. For the average value of rabbit hair weight starting from the highest value to the smallest value respectively 0.380 gr (minoxidil/positive control), 0.300 gr (concentration extract 20%), 0.270 gr (extract concentration 15%), 0.230 gr (extract concentration 10%), 0.196 gr (extract concentration 5%), 0.140 gr (Na.CMC/negative control), and 0.133 gr (normal).

Keywords : Purified Extract, Langir Bark, Hair Growth

Penulis Korespondensi :

Mariana

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi,

Universitas Mandala Waluya

E-mail : annamariana182@gmail.com

Info Artikel :

Submitted : 17 Juli 2023

Revised : 30 Juli 2023

Accepted : 10 Agustus 2023

Published : 30 Agustus 2023

PENDAHULUAN

Rambut mempunyai peran dalam mempengaruhi psikolog seseorang, hilangnya atau tidak tumbuhnya rambut dapat menyebabkan seseorang kehilangan percaya diri karena rambut memiliki peranan penting baik secara social dan estetika (Triarini & Hendriani, 2017). Pertumbuhan rambut dapat dipengaruhi oleh, suhu panas atau dingin, dan sinar ultraviolet. Selain itu, rambut juga berfungsi melindungi kulit terhadap pengaruh pengaruh buruk, sebagai pengatur suhu, pendorong penguatan keringat, dan sebagai indra peraba yang sensitive (Harahap & Marwali, 2000).

Rambut tumbuh tiap bulan 0,5 inci dimana pertumbuhan rambut cepat terjadi pada usia 15-30 tahun. Dalam keadaan yang sehat dengan kulit kepala terawat angka kerontokan rambut normal berkisar 20-100 helai/hari, kejadian ini merupakan pertanda awal yang menunjukkan bahwa rambut telah memasuki masa istirahatnya, yang dalam beberapa waktu kedepan akan menghasilkan rambut baru. Salah satu masalah yang sering terjadi pada rambut yaitu kerontokan. Apabila kerontokan yang terjadi secara terus-menerus atau melebihi batas normal dapat menyebabkan kebotakan atau alopecia. Kerontokan rambut dapat disebabkan oleh beberapa faktor antar lain umur, genetik, ras tertentu, hormonal, imunologis, defisiensi gizi, stres psikis, trauma fisik, penyakit kulit tertentu, penyakit sistemik, obat sistemik dan penyebab lain yang belum diketahui (Aini, 2017).

Kerontokan rambut atau alopecia merupakan rontok atau hilangnya rambut pada bagian kepala yang dapat terjadi baik pada pria maupun wanita. Walaupun alopecia bukan penyakit yang mengancam jiwa, namun

kondisi kebotakan dapat menyebabkan stress emosi dan traumatis bagi penderitanya (Patel *et al.*, 2015).

Seiring bertambahnya usia baik pada pria maupun wanita prevalensi alopecia terus meningkat. Studi berdasarkan klinis dan populasi, sebagian besar menggunakan skala klasifikasi yang telah berlaku secara umum (Hamilton). Studi populasi di antara pria kaukasia berusia antara 20-70 tahun, didapatkan prevalensi alopecia beragam antara 46-92%. Kasus dengan skala klasifikasi Hamilton-Norwood, prevalensi alopecia berkisar antara 40%. Prevalensi alopecia pada wanita berdasarkan skala klasifikasi Ludwig didapatkan lebih rendah, tetapi kemudian menjadi lebih tinggi setelah menopause (Aisyah, 2019).

Berbagai produk perawatan rambut telah banyak dikembangkan untuk mengatasi masalah kerontokan rambut baik dari bahan alam maupun dari bahan sintesis. Salah satu obat yang berasal dari bahan sintesis yang banyak beredar di pasaran yaitu minoxidil. Akan tetapi, penggunaan minoxidil berpotensi menimbulkan efek samping pada penggunaannya seperti alergi kulit, sakit kepala, vertigo, edema sampai hipotensi (Messenger, 2014). Dikarenakan efek samping dalam penggunaan obat kimia yang cukup banyak inilah maka penggunaan bahan alam menjadi alternatif untuk pengobatan Alopecia (Vera *et al.*, 2019).

Banyak masyarakat telah mengenal cara perawatan rambut menggunakan bahan alam sehingga dengan memanfaatkan sumber daya alam di Indonesia dilakukan eksplorasi bahan alam yang akan menjadi sumber dalam pencarian obat baru. Oleh karena itu perlu dilakukan lagi penelitian yang lebih lanjut

tentang tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat herbal yaitu menggunakan tanaman langir (*Albizia saponaria*). Dalam dunia pengobatan secara tradisional, langir memiliki berbagai manfaat, dalam penelitian identifikasi dan determinasi tanaman obat tradisional masyarakat sulawesi tenggara yang telah dilakukan menyatakan bahwa masyarakat suku tolaki sulawesi tenggara memanfaatkan tumbuhan Wilalo (nama daerah tolaki) / Langir (*Albizia saponaria*) sebagai anti ketombe dan penyakit kulit dengan cara menghaluskan kulit batang langir dan di oleskan pada kulit kepala untuk mandi dan keramas (Hamundu & Sahidin, 2008). Hal serupa juga dinyatakan dalam jurnal penelitian ethnobotany dan konservasi tumbuhan obat mengandung saponin, bahwa suku-suku di india memanfaatkan spesies *Albizia* sebagai shampo (Bhaskar, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Hamudin (2020) yang menggunakan sampel kulit batang langir (*Albizia saponaria*) sebagai penumbuh rambut dalam penelitiannya dengan menggunakan 3 fraksi yaitu fraksi n-heksan konsentrasi 15%, fraksi etil asetat konsentrasi 15%, dan fraksi air konsentrasi 15% yang diuji aktivitasnya sebagai penumbuh rambut, dengan kontrol positif minoksidil 2% dan kontrol negatif larutan Na CMC 0,5 % pada kelinci jantan dengan 3 kali replikasi, mendapatkan hasil bahwa fraksi n-heksan, etil asetat dan air dari kulit batang langir (*Albizia saponaria*) mempunyai aktivitas sebagai penumbuh rambut. Berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan bahwa, tanaman langir (*Albizia saponaria*) memiliki metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid, dan saponin yang memiliki peranan untuk memacu pertumbuhan rambut. Senyawa saponin

merupakan senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tanaman. Salah satu fungsi saponin pada tubuh manusia berfungsi untuk meningkatkan aliran darah ke folikel rambut, apabila darah yang menuju folikel rambut tercukupi maka tidak akan terjadi kerontokkan rambut (Soepardiman, 2010). Alkaloid, flavonoid, dan terpenoid merupakan senyawa yang berperan dalam memperbesar folikel rambut sehingga memperpanjang fase anagen atau fase pertumbuhan rambut (Jain et al., 2016).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti uji aktivitas ekstrak terpurifikasi kulit batang langir (*Albizia saponaria*) sebagai alternative untuk melihat pertumbuhan rambut pada hewan uji kelinci. Sehingga hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam penemuan senyawa obat baru untuk mengatasi masalah pertumbuhan rambut.

METODE PENELITIAN

Alat Penelitian

Alat yang digunakan adalah seperangkat alat maserasi, corong, timbangan analitik (ACIS), gelas kimia (Pyrex®), toples, pipet, blender, batang pengaduk, corong buchner, tabung reaksi (Pyrex®), plat tetes, Erlenmeyer (Pyrex®).

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit batang langir (*Albizia saponaria*), aqua destilata, etanol 96%, etilasetat, Na.CMC dan 3 ekor Kelinci jantan putih umur 5-6 bulan dan berat 2-3 kg.

Prosedur Penelitian

Pengambilan Sampel

Sampel adalah kulit batang langir (*Albizia saponaria*) yang diperoleh dari hutan tropis

kelurahan Puuwatu Kota Kendari. Sampel dipotong kecil-kecil, dicuci bersih dengan air mengalir, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan tanpa sinar matahari langsung, lalu diserbukkan (diblender).

Pembuatan Ekstrak Kulit Batang Langir (*Albizia saponaria*)

Sampel kulit batang langir (*Albizia saponaria*) yang telah diserbukkan kemudian di ekstraksi dengan metode maserasi dengan cara menimbang sebanyak 3000 g simplisia kering kemudian dimasukkan kedalam bejana maserasi, lalu ditambahkan cairan penyari metanol sampai seluruh bahan terendam. Bejana maserasi ditutup rapat dan diletakkan di tempat yang tidak terkena cahaya matahari langsung, sambil sesekali diaduk. Setelah 1 x 24 Jam larutan disaring dan diperoleh ekstrak cair, kemudian ampas di remaserasi menggunakan pelarut yang sama sampai larutan berwarna bening, ekstraksi dilakukan selama 3 hari. Ekstrak metanol dikumpulkan kemudian diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* lalu diangin-anginkan sampai diperoleh ekstrak kental. Kemudian dihitung rendemen ekstrak.

Pembuatan Ekstrak Terpurifikasi Kulit Batang Langir (*Albizia saponaria*)

Purifikasi dilakukan dengan menggunakan ekstraksi cair-cair metode corong pisah, pertama ditimbang 30 gram ekstrak kental, kemudian dilarutkan dengan aquadest 300 ml dan diaduk diatas penagas sampai larut, selanjutnya larutan ekstrak tadi dimasukkan dalam corong pisah dan ditambahkan dengan etil asetat sebanyak 300 ml, kemudian dikocok dan didiamkan sampai memisah, kemudian lapisan etil asetat dikumpulkan dan

dipekatkan dengan rotary evaporatory sampai terbentuk ekstrak kental (Tiwari et al., 2011).

Pemilihan dan Penyiapan Hewan Uji

Hewan yang digunakan yaitu kelinci yang sehat dengan umur 5-6 bulan, dan beratnya 2-3 kg. Hewan uji yang di gunakan sebanyak 3 ekor kelinci di mana perlakuannya di lakukan 3 kali replikasi agar di peroleh hasil yang baik.

Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut

]Sebelum diberi perlakuan kelinci diaklimatisasi terlebih dahulu selama seminggu agar tidak stres. Uji aktivitas pertumbuhan rambut menggunakan metode(Hizume et al., 1980). Punggung kelinci dicukur sampai bersih lalu diolesi etanol 96% sebagai antiseptik, dicukur dengan menggunakan alat pencukur kemudian punggung kelinci akan diberi tanda kotak untuk tempat pengolesan kelompok perlakuan, ukuran masing-masing kotak yaitu 4 x 4 cm dengan jarak tiap kotak sebesar 2 cm. Jumlah kotak yang dibuat pada punggung kelinci sebanyak 7 kotak dengan 4 posisi pada punggung sebelah kiri dan 3 posisi pada punggung sebelah kanan dibuat kotak menggunakan spidol untuk perlakuan kelompok normal, kontrol negatif, kontrol positif, konsentrasi ekstrak 5%, 10%, 15%, dan 20%.

Penentuan daerah penyemprotan dilakukan secara acak karena kemungkinan tiap daerah memiliki pertumbuhan rambut yang berbeda-beda. Dengan pengacakan ini diharapkan aktivitas pertumbuhan rambut semua daerah dengan perlakuan yang berbeda dapat terwakili.

Pengolesan pada punggung kelinci dilakukan pada pagi dan sore hari selama 3 minggu. Pengamatan panjang rambut dilakukan pada

hari ke-3, ke-6, ke-9, ke-12, ke-15, ke-18 dan ke-21, kemudian penimbangan bobot rambut dilakukan pada hari ke-22 (Hizume et al., 1980).

Pengukuran rerata panjang rambut kelinci

Pengukuran rata-rata panjang rambut kelinci dilakukan dengan mengambil 1 helai sampel rambut yang tumbuh dari setiap kotak perlakuan yang dilakukan pada hari ke-3, ke-6, ke-9, ke-12, ke-15, ke-18, dan ke-21 (panjang rambut kelinci setelah dioleskan dengan masing-masing perlakuan). Kemudian setiap helai rambut pada masing-masing kotak diluruskan, dan ditempelkan pada selotip, kemudian diukur dengan menggunakan jangka sorong

Penimbangan rerata bobot rambut kelinci

Rata-rata bobot rambut kelinci diukur dengan cara mencukur semua rambut yang tumbuh dari setiap kotak perlakuan yang telah dilakukan pada hari ke-22 (bobot rambut kelinci setelah 21 hari dioleskan dengan masing-masing perlakuan). Kemudian semua rambut masing-masing kotak perlakuan ditimbang bobotnya menggunakan neraca analitik atau timbangan digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini yang berjudul uji aktivitas ekstrak terpurifikasi kulit batang langir (*Albizia saponaria*) sebagai penumbuh rambut terhadap kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) yang bertujuan untuk mengetahui ekstrak terpurifikasi kulit batang langir (*Albizia saponaria*) mempunyai aktivitas terhadap pertumbuhan rambut kelinci dan untuk mengetahui ekstrak terpurifikasi kulit batang langir (*Albizia saponaria*) manakah yang mempunyai aktivitas pertumbuhan rambut

yang paling baik pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% dibandingkan dengan minoxidil 5%.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 3000 gram kulit batang langir (*Albizia saponaria*) yang diekstraksi dengan menggunakan metode maserasi. Pemilihan metode maserasi karena proses pengerjaan lebih mudah, menggunakan peralatan yang cukup sederhana dan cocok untuk zat aktif yang tidak tahan terhadap pemanasan. Pada metode maserasi, sampel yang telah dikeringkan terlebih dahulu diserbukkan dengan tujuan untuk memperbesar luas permukaan sampel. Sampel yang telah diserbukkan ditimbang kemudian direndam dalam toples kaca dengan cairan penyari etanol 96% selama 3 hari. Etanol digunakan sebagai cairan penyari karena memiliki kemampuan menyari senyawa pada rentang polaritas yang lebar mulai dari senyawa polar hingga non polar dan dapat menarik senyawa dari simplisia dengan baik sehingga diharapkan senyawa-senyawa yang berpotensi dapat tersari secara maksimal (Tania, 2020).

Setelah proses ekstraksi cair, kemudian dikumpulkan lalu diuapkan dengan menggunakan alat *rotary vacuum evaporator* dengan tujuan untuk mendapatkan ekstrak kental. Hasil ekstraksi kulit batang langir berupa ekstrak kental dengan perhitungan rendemen yang diperoleh sebesar 20%, perhitungan rendemen ini berfungsi untuk mengetahui berapa persentase jumlah ekstrak kulit batang langir dengan simplisia yang digunakan. Hasil ekstraksi kulit batang langir (*Albizia saponaria*) dapat dilihat pada Tabel 1 .

Tabel 1. Hasil Ekstraksi Kulit Batang Langir (*Albizia saponaria*)

Simplisia (g)	Ekstrak (g)	Rendemen (%)
3000,00 g	600,00 g	20 %

Setelah ekstrak kental kulit batang langir diperoleh maka dilakukan purifikasi untuk menghilangkan senyawa pengotor-pengotor yang ada di dalam ekstrak kental kulit batang langir sehingga ekstrak kental kulit batang langir memiliki aktivitas yang lebih spesifik dngan menggunakan metode ekstraksi cair-cair. Pertama ditimbang 30 gram ekstrak kental, kemudian dilarutkan dengan aquadest 300 ml dan diaduk diatas penagas sampai larut, selanjutnya larutan ekstrak tadi dimasukkan dalam corong pisah dan ditambahkan dengan etil asetat sebanyak 300 ml, kemudian dikocok dan didiamkan sampai memisah, kemudian lapisan etil asetat dikumpulkan dan dipekatkan dengan rotary evaporatory sampai terbentuk ekstrak kental (Tiwari et al., 2011). Dalam purifikasi tujuan penggunaan etil asetat untuk menarik pengotor-pengotor lain yang masih terdapat di dalam ekstrak yang bersifat lebih polar seperti glukosida, dan aquades untuk menghilangkan pengotor yang bersifat sangat polar dalam ekstrak tersebut (Warditiani et al., 2014).

Hasil partisi cair-cair menggunakan metode purifikasi pada sampel kulit batang langir diperoleh ekstrak terpurifikasi sebanyak 70 gram dengan persen rendamen 11,67%. rendemen ekstrak dihitung berdasarkan perbandingan berat akhir (berat ekstrak yang dihasilkan) dengan berat awal (berat biomassa sel yang digunakan) dikalikan 100% (Sani, 2014). Nilai rendemen berkaitan dengan banyaknya kandungan bioaktif yang

terkandung pada kulit batang langir. Senyawa bioaktif merupakan senyawa yang terkandung dalam hewan maupun tumbuhan (Prabowo, 2014). Hasil ekstrak terpurifikasi kulit batang langir (*Albizia saponaria*) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Ekstrak Terpurifikasi Kulit Batang Langir (*Albizia saponaria*)

Ekstrak Kental (g)	Ekstrak Terpurifikasi (g)	Rendemen (%)
600,00 g	70,00 g	11,67%

Setelah dilakukan purifikasi ekstrak kulit batang langir, selanjutnya dilakukan uji aktivitas sebagai penumbuh rambut pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). Hewan coba yang digunakan pada penelitian ini adalah kelinci jantan putih berumur 5-6 bulan dengan berat 2–3 kg. Alasan menggunakan hewan coba kelinci karena kelinci memiliki struktur mirip dengan manusia, merupakan binatang menyusui (*mamalia*), dapat hidup dalam cuaca dan iklim apapun, tidak ada anesterus, serta memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan mencit dan tikus sehingga lebih mudah diperiksa. Kelinci yang digunakan berjenis kelamin jantan karena memiliki kondisi biologis yang lebih stabil dibandingkan dengan kelinci betina karena dipengaruhi oleh siklus esterus (Hustamin, 2018).

Sebelum dilakukan pengujian hewan coba kelinci diadaptasi terlebih dahulu dengan lingkungan selama 7 hari untuk menghindari terjadinya stres yang dapat mempengaruhi pertumbuhan rambut selama perlakuan kelinci diperlakukan sama. Setelah proses persiapan selesai maka tahap selanjutnya yaitu proses perlakuan terhadap hewan coba yang diawali dengan persiapan bahan uji. Disiapkan kontrol positif (Minoxidil 5%), pemilihan minoksidil 5% sebagai kontrol

positif dalam penelitian ini dikarenakan minoxidil 5% secara langsung dapat meningkatkan pertumbuhan rambut melalui dermal papila (DP) dan sel epitel (Choi et al., 2018). Selanjutnya Disiapkan kontrol negatif (Na.CMC 0,5%), pemilihan Na.CMC 0,5% sebagai kontrol negatif dalam penelitian ini karena Na.CMC tidak berpengaruh terhadap kecepatan pertumbuhan rambut.

Kelompok kontrol positif adalah kelompok yang digunakan untuk perbandingan dengan sampel uji, jika hasil yang diperoleh dari kontrol positif tidak memiliki perbedaan signifikan dengan sampel uji maka sampel uji yang digunakan dikatakan memiliki aktivitas pertumbuhan rambut. Sedangkan kontrol negatif adalah kelompok yang digunakan untuk perbandingan dengan sampel uji, jika hasil yang di peroleh sampel uji lebih besar di bandingkan dengan kontrol negatif maka sampel uji dikatakan memiliki aktivitas pertumbuhan rambut.

Pada pengujian ini punggung kelinci dibagi menjadi 7 kotak, masing-masing kotak dicukur sampai bersih dengan luas 2x2 cm dan jarak 1 cm tiap kotaknya. Setelah pencukuran dan sebelum dilakukan pengolesan terlebih dahulu punggung kelinci diolesi dengan etanol 96% sebagai antiseptik untuk menghindari tumbuhnya bakteri selama proses pencukuran. Sediaan uji dioleskan ke punggung kelinci sebanyak 2 olesan menggunakan kuas selama 3 minggu pada pagi dan sore hari. Pengamatan aktivitas pertumbuhan rambut dilakukan dengan mengukur panjang rambut pada hari ke-3, ke-6, ke-9, ke-12, ke-15, ke-17, ke-19, dan ke-21 dengan cara mengambil 1 helai rambut pada tiap kotak perlakuan lalu diukur menggunakan jangka sorong. Hasil panjang rata-rata rambut kelinci selama perlakuan selama 21 hari dan hasil bobot rambut setelah perlakuan 22 hari dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Panjang Rata-Rata Rambut Kelinci Selama Perlakuan Selama 21 Hari

Perlakuan	Pertumbuhan Rambut (cm) (Mean ± SD)						
	Hari ke-3	Hari ke-6	Hari ke-9	Hari ke-12	Hari ke-15	Hari ke-18	Hari ke-21
Normal	0,030± 0,026	0,063± 0,041	0,096± 0,055	0,113± 0,058	0,140± 0,070	0,230± 0,104	0,253± 0,068
Konsentrasi 5%	0,056± 0,005	0,096± 0,020	0,146± 0,040	0,196± 0,040	0,230± 0,052	0,303± 0,060	0,346± 0,051
Konsentrasi 10%	0,066± 0,011	0,116± 0,025	0,183± 0,045	0,226± 0,047	0,266± 0,046	0,356± 0,047	0,390± 0,020
Konsentrasi 15%	0,100± 0,026	0,150± 0,036	0,220± 0,052	0,263± 0,041	0,300± 0,034	0,413± 0,005	0,446± 0,020
Konsentrasi 20%	0,133± 0,015	0,186± 0,020	0,256± 0,030	0,303± 0,025	0,343± 0,020	0,413± 0,050	0,476± 0,123
Kontrol Negatif	0,030± 0,026	0,063± 0,015	0,093± 0,023	0,123± 0,032	0,150± 0,026	0,230± 0,081	0,283± 0,058
Kontrol Positif	0,146± 0,011	0,233± 0,041	0,300± 0,052	0,363± 0,051	0,466± 0,064	0,533± 0,068	0,600± 0,075

Tabel 4. Bobot rambut setelah perlakuan 22 hari

Rata-rata bobot rambut (g) Mean ± SD	
Normal	0,133 ± 0,058
Konsentrasi 5%	0,196 ± 0,035
Konsentrasi 10%	0,230 ± 0,036
Konsentrasi 15%	0,270 ± 0,026
Konsentrasi 20%	0,300 ± 0,017
Kontrol Negatif	0,140 ± 0,034
Kontrol Positif	0,380 ± 0,051

Dalam penelitian ini, data hasil pengukuran pertumbuhan rambut dianalisis secara statistik. Pengujian statistik yang dilakukan ialah uji *One-Way Anova*. Syarat dalam uji *One-Way Anova* data yang akan diuji harus berdistribusi normal serta data memiliki varian yang sama (homogen). Oleh karena itu sebelum dilakukan pengujian dengan uji Anova, data harus diuji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu dengan menggunakan *SPSS for windows* versi 22 (Florensia, 2018). Uji normalitas bertujuan untuk memperlihatkan sebaran data pada sebuah variabel terdistribusi normal atau tidak. Sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk memperlihatkan apakah data dalam variabel bersifat homogen atau tidak. Dikatakan normal dan homogen jika hasil dari masing-masing uji memiliki nilai signifikan $p > 0,05$. Kemudian dilanjutkan uji *One-Way Anova* yang digunakan untuk melihat ada tidaknya perbedaan antara rata-rata dari keseluruhan perlakuan ditandai dengan nilai $p < 0,05$, tetapi tidak dapat memberikan informasi ada tidaknya perbedaan antara satu perlakuan dengan perlakuan lainnya, sehingga dilakukan uji selanjutnya yaitu uji LSD (*least significant difference*).

Hasil rata-rata pertumbuhan panjang rambut dianalisis menggunakan uji Shapiro-Wilk dalam menentukan normalitas data, Hal ini dibuktikan nilai signifikansi pada setiap perlakuan (hari ke-3, ke-6, ke-9, ke-12, ke-15,

ke-18, dan ke-21) nilai signifikansinya $p > 0,05$. Sehingga terbukti bahwa data terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dimana untuk setiap perlakuan (hari ke-3, ke-6, ke-9, ke-12, ke-15, ke-18, dan ke-21) nilai signifikasinya $p > 0,05$. Sehingga terbukti bahwa data homogen. Data terdistribusi normal dan homogen sehingga dilanjutkan dengan uji One Way Anova dan didapatkan untuk setiap perlakuan (hari ke-3, ke-6, ke-9, ke-12, ke-15, ke-18, dan ke-21) nilai signifikansi $p < 0,05$ yang menandakan data berbeda signifikan dari masing konsentrasi dalam rata-rata pertumbuhan panjang rambut. Untuk mengetahui konsentrasi berapa yang berbeda signifikan dilakukan dengan uji lanjutan yaitu uji LSD. Dimana bila nilai $p > 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan atau hampir sama. Sedangkan bila $p < 0,05$ maka terdapat perbedaan dari masing-masing konsentrasi.

Uji LSD (*Least Significance Different*) dilakukan untuk menentukan kelompok perlakuan yang mempunyai perbedaan yang bermakna ditunjukkan dengan $p < 0,05$. Hasil uji LSD pada hari ke 3 menunjukkan data kontrol perlakuan (normal, konsentrasi 5%, konsentrasi 10%, konsentrasi 15%, konsentrasi 20%, kontrol negatif, dan kontrol positif) berbeda signifikan dengan data semua pembandingan dengan nilai signifikan $p < 0,05$. Pada hari ke 6 menunjukkan data kontrol perlakuan (normal, konsentrasi 15%, konsentrasi 20%, kontrol negatif, dan kontrol positif) berbeda signifikan dengan data semua pembandingan dengan nilai signifikan $p < 0,05$, sedangkan kontrol perlakuan (konsentrasi 5%, dan konsentrasi 10%) tidak berbeda signifikan dengan data semua pembandingan dengan nilai signifikan $p > 0,05$. Pada hari ke 9 menunjukkan data kontrol perlakuan (normal, konsentrasi

15%, konsentrasi 20%, kontrol negatif, dan kontrol positif) berbeda signifikan dengan data semua pembanding dengan nilai signifikan $p < 0,05$, sedangkan kontrol perlakuan (konsentrasi 5%, dan konsentrasi 10%) tidak berbeda signifikan dengan data semua pembanding dengan nilai signifikan $p > 0,05$. Pada hari ke 12 menunjukkan data kontrol perlakuan (normal, konsentrasi 5%, konsentrasi 10%, konsentrasi 15%, konsentrasi 20%, kontrol negatif, dan kontrol positif) berbeda signifikan dengan data semua pembanding dengan nilai signifikan $p < 0,05$. Pada hari ke 15 menunjukkan data kontrol perlakuan (normal, konsentrasi 5%, konsentrasi 10%, konsentrasi 15%, konsentrasi 20%, kontrol negatif, dan kontrol positif) berbeda signifikan dengan data semua pembanding dengan nilai signifikan $p < 0,05$. Pada hari ke 18 menunjukkan data kontrol perlakuan (normal, konsentrasi 10%, konsentrasi 15%, konsentrasi 20%, kontrol negatif, dan kontrol positif) berbeda signifikan dengan data semua pembanding dengan nilai signifikan $p < 0,05$, sedangkan kontrol perlakuan (konsentrasi 5%) tidak berbeda signifikan dengan data semua pembanding dengan nilai signifikan $p > 0,05$. Dan pada hari ke 21 menunjukkan data kontrol perlakuan (normal, konsentrasi 5%, konsentrasi 10%, konsentrasi 15%, konsentrasi 20%, kontrol negatif, dan kontrol positif) berbeda signifikan dengan data semua pembanding dengan nilai signifikan $p < 0,05$.

Hasil bobot rambut dianalisis menggunakan uji Shapiro-Wilk dalam menentukan normalitas data, Hal ini dibuktikan nilai signifikansi pada setiap konsentrasi yaitu pada normal, nilai signifikansinya ($0,328 > 0,05$), konsentrasi 5% nilai signifikansinya ($0,843 > 0,05$), konsentrasi

10% nilai signifikansinya ($0,537 > 0,05$), konsentrasi 15% nilai signifikansinya ($0,363 > 0,05$), konsentrasi 20% nilai signifikansinya ($0,363 > 0,05$), kontrol negatif nilai signifikansinya ($0,343 > 0,05$), dan kontrol positif nilai signifikansinya ($0,817 > 0,05$). Sehingga terbukti bahwa data terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dimana nilai signifikansinya $p > 0,05$ yaitu ($0,235 > 0,05$). Sehingga terbukti bahwa data homogen. Data terdistribusi normal dan homogen sehingga dilanjutkan dengan uji One Way Anova dan didapatkan nilai signifikansi $p < 0,05$ yaitu 0,000 yang menandakan data berbeda signifikan dari masing konsentrasi dalam bobor rambut. Untuk mengetahui konsentrasi berapa yang berbeda signifikan dilakukan dengan uji lanjutan yaitu uji LSD. Dimana bila nilai $p > 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan atau hampir sama. Sedangkan bila $p < 0,05$ maka terdapat perbedaan dari masing-masing konsentrasi.

Uji LSD (*Least Significance Different*) dilakukan untuk menentukan kelompok perlakuan yang mempunyai perbedaan yang bermakna ditunjukkan dengan $p < 0,05$. Hasil uji LSD pada kelompok perlakuan normal menunjukkan data kontrol perlakuan pembanding (konsentrasi 5%, konsentrasi 15%, konsentrasi 20%, dan kontrol positif) berbeda signifikan dengan nilai signifikan $p < 0,05$, sedangkan kontrol perlakuan pembanding (konsentrasi 5%, dan kontrol negatif) tidak berbeda signifikan dengan nilai signifikan $p > 0,05$. Pada kelompok perlakuan konsentrasi 5% menunjukkan data kontrol perlakuan pembanding (konsentrasi 15%, konsentrasi 20%, dan kontrol positif) berbeda signifikan dengan nilai signifikan $p < 0,05$, sedangkan kontrol perlakuan pembanding (normal, konsentrasi 10%, dan kontrol

negatif) tidak berbeda signifikan dengan nilai signifikan $p>0,05$. Pada kelompok perlakuan konsentrasi 10% menunjukkan data kontrol perlakuan pembanding (normal, konsentrasi 20%, kontrol negatif dan kontrol positif) berbeda signifikan dengan nilai signifikan $p<0,05$, sedangkan kontrol perlakuan pembanding (konsentrasi 5%, dan konsentrasi 15%) tidak berbeda signifikan dengan nilai signifikan $p>0,05$. Pada kelompok perlakuan konsentrasi 15% menunjukkan data kontrol perlakuan pembanding (normal, konsentrasi 5%, kontrol negatif dan kontrol positif) berbeda signifikan dengan nilai signifikan $p<0,05$, sedangkan kontrol perlakuan pembanding (konsentrasi 10%, dan konsentrasi 20%) tidak berbeda signifikan dengan nilai signifikan $p>0,05$. Pada kelompok perlakuan konsentrasi 20% menunjukkan data kontrol perlakuan pembanding (normal, konsentrasi 5%, konsentrasi 10%, kontrol negatif dan kontrol positif) berbeda signifikan dengan nilai signifikan $p<0,05$, sedangkan kontrol perlakuan pembanding (konsentrasi 15%) tidak berbeda signifikan dengan nilai signifikan $p>0,05$. Pada kelompok perlakuan kontrol negatif menunjukkan data kontrol perlakuan pembanding (konsentrasi 10%, konsentrasi 15%, konsentrasi 20%, dan kontrol positif) berbeda signifikan dengan nilai signifikan $p<0,05$, sedangkan kontrol perlakuan pembanding (normal, dan konsentrasi 5%) tidak berbeda signifikan dengan nilai signifikan $p>0,05$. Dan pada kelompok perlakuan kontrol positif menunjukkan data kontrol perlakuan pembanding (normal, konsentrasi 5%, konsentrasi 10%, konsentrasi 15%, konsentrasi 20%, dan kontrol negatif) berbeda signifikan dengan nilai signifikan $p<0,05$.

Hal ini serupa juga dinyatakan dalam jurnal penelitian ethnobotany dan konservasi tumbuhan obat mengandung saponin, bahwa suku-suku di india memanfaatkan spesies *Albizia* sebagai shampo (Bhaskar, 2018). Pada penelitian ini kulit batang langir (*Albizia saponaria*) dapat memberikan aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci dilihat dari panjang rambut kelinci yang meningkat disetiap hari pengukurannya, artinya kulit batang langir (*Albizia saponaria*) memiliki aktivitas pertumbuhan rambut yang dapat menyembuhkan penyakit kerontokan yang jika frekuensi kerontokannya meningkat dapat mengakibatkan kebotakan. Adapun senyawa yang diprediksi dapat meningkatkan pertumbuhan rambut yaitu saponin dan alkaloid dimana saponin mempunyai kemampuan untuk membentuk busa yang berarti mampu membersihkan kulit dari kotoran serta sifatnya mencegah iritan yang dapat meningkatkan sirkulasi darah perifer, adapun alkaloid berperan sebagai iritan yang dapat memperbesar tangkai rambut sehingga suplai zat makanan bertambah untuk nutrisi rambut sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan rambut (Junlatat & Sripanidkulchai, 2014).

Dari hasil penelitian panjang rambut perlakuan selama 21 hari menunjukkan bahwa selama pengamatan semua kelompok perlakuan mengalami pertumbuhan rambut dengan rata-rata pertambahan panjang rambut disetiap harinya yang sangat berbeda nyata. Serta hasil penimbangan bobot rambut setelah perlakuan 22 hari menunjukkan bahwa kulit batang langir mampu melebatkan rambut kelinci yang signifikan dengan kontrol positif (minoksidil 5%) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata bobot rambut kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) mulai

dari paling besar hingga kecil berturut-turut 0,380 (Minoksidil/kontrol positif), 0,300 (konsentrasi 20%), 0,270 (konsentrasi 15%), 0,230 (konsentrasi 10%), 0,196 (konsentrasi 5%), 0,140 (Na.CMC/kontrol negatif), 0,133 (normal). Berdasarkan data hasil tersebut dapat dikatakan bahwa konsentrasi 20% ekstrak purifikasi kulit batang langir yang memiliki konsentrasi bagus untuk pertumbuhan rambut karena memiliki bobot rambut yang tinggi dibandingkan dengan konsentrasi yang lain dan hampir mendekati nilai dari bobot rambut minoksidil. Hal ini menunjukkan bahwa kulit batang langir (*Albizia saponaria*) mempunyai aktivitas mempercepat pertumbuhan rambut, dimana dengan adanya penambahan ekstrak terpurifikasi kulit batang langir mampu meningkatkan aktivitas mempercepat pertumbuhan panjang rambut, semakin tinggi konsentrasi yang digunakan akan memberikan aktivitas yang lebih baik dalam mempercepat pertumbuhan panjang rambut. Sementara itu bobot rambut yang diperoleh menunjukkan kontrol positif minoksidil (5%) lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi ekstrak terpurifikasi kulit batang langir karena minoksidil secara langsung dapat meningkatkan pertumbuhan rambut melalui stimulasi dermal papila (DP) dan sel epitel (Choi et al., 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Ekstrak terpurifikasi kulit batang langir (*Albizia saponaria*) memiliki aktivitas pertumbuhan rambut. Ekstrak terpurifikasi kulit batang langir (*Albizia saponaria*) konsentrasi 20% memiliki aktivitas yang bagus untuk pertumbuhan rambut dengan nilai rata-rata bobot rambut kelinci sebesar 0,300 gr yang

hampir mendekati nilai rata-rata bobot rambut kelinci untuk minoksidil sebagai kontrol positif sebesar 0,380 gr dibandingkan dengan ekstrak terpurifikasi kulit batang langir konsentrasi 5% sebesar 0,196 gr, konsentrasi 10% sebesar 0,230 gr, dan konsentrasi 15% sebesar 0,270 gr.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih diucapkan kepada Ketua Yayasan Mandala Waluya Kendari, Program Studi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Mandala Waluya dan Kepala Laboratorium Farmasi Universitas Mandala Waluya serta Dosen Pembimbing yang telah memberikan izin dan turut membantu dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Q. (2017). Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Kelinci Jantan Dari Sediaan Hair Tonic Yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Mangkogan (*Nothopanax scutellarium* L.). *JFL : Jurnal Farmasi Lampung*, 6(2), 1–12. <https://doi.org/10.37090/jfl.v6i2.16>
- Aisyah, N. D. (2019). Pengaruh Terapi Kombinasi 5 Titik Akupunktur Terhadap Penurunan Jumlah Rambut Rontok (Alopecia Androgenetic) Pada Wanita Usia 31-50 Tahun. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 21(2), 71. <https://doi.org/10.20473/jbp.v21i2.2019.71-83>
- Bhaskar, K. (2018). Ethnobotany and conservation status of saponin rich plants of gangetic plain having both medicinal and cleansing properties. *Plant Archives*, 18(1), 81–97.
- Choi, N., Shin, S., Song, S. U., & Sung, J.-H. (2018). Minoxidil Promotes Hair Growth through Stimulation of Growth Factor Release from Adipose-Derived Stem Cells. *International Journal of Molecular Sciences*, 19(3). <https://doi.org/10.3390/ijms19030691>
- Florensia. (2018). *Analisis Fotokimia*. Penerbit Buku Kedokteran ECG.

- Hamudin, O. (2020). *Uji aktivitas fraksi n-heksan, etil asetat dan air dari kulit batang langir (Albizia saponaria) sebagai penumbuh rambut*. Universitas Mandala Waluya.
- Hamundu, M., & Sahidin, R. (2008). Identifikasi dan determinasi tanaman obat tradisional masyarakat Sulawesi Tenggara pada Arboretum Prof. Mahmud Hamundu Universitas Haluoleo. *Majalah Farmasi Indonesia*, 19(2), 101–107.
- Harahap, & Marwali. (2000). *Imu penyakit kulit / editor, Marwali Harahap*. Hipokrates.
- Hizume, M., Tanaka, A., Yonezawa, Y., & Tanaka, R. (1980). A technique for C banding in vicia faba chromosomes. *The Japanese Journal of Genetics*, 55(4), 301–305. <https://doi.org/10.1266/jjg.55.301>
- Hustamin, R. (2018). *Panduan Memelihara Kelinci Hias*. Agromedia Pustaka.
- Jain, P., Das, D., & Singhai, A. K. (2016). Alternative herbal drugs used for treating hair disease. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 9, 75–77.
- Junlatat, J., & Sripanidkulchai, B. (2014). Hair growth-promoting effect of Carthamus tinctorius floret extract. *Phytotherapy Research : PTR*, 28(7), 1030–1036. <https://doi.org/10.1002/ptr.5100>
- Patel, S., Sharma, V., Chauhan, N., Thakur, M., & Dixit, V. K. (2015). Hair Growth: Focus on Herbal Therapeutic Agent. *Current Drug Discovery Technologies*, 12(1), 21–42. <https://doi.org/10.2174/1570163812666150610115055>
- Prabowo, E. (2014). Konsep & aplikasi asuhan keperawatan jiwa. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran saintifik : untuk implementasi kurikulum 2013*. Bumi Aksara.
- Soepardiman. (2010). Kelainan Rambut. Dalam: Djuanda, A. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. In *Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*.
- Tania, P. O. ari. (2020). Mekanisme Escape dan Respon Imun innate terhadap Candida albicans. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 9(1), 60. <https://doi.org/10.30742/jikw.v9i1.747>
- Tiwari, P., Kumar, B., Kaur, M., Kaur, G., & Kaur, H. (2011). Phytochemical Screening and Extraction: A Review. *Internationale Pharmaceutica Scientia*, 1, 98–106.
- Triarini, D., & Hendriani, R. (2017). Review Artikel: Tanaman Herbal Dengan Aktivitas Perangsang Pertumbuhan Rambut. *Farmaka*, 15(1), 105–114. <https://doi.org/10.24198/JF.V15I1.12915>
- Vera, A., Pertumbuhan, L. T., & Rambut, S. E. L. (2019). Perbandingan Efektifitas Ekstrak Gel Lidah Buaya (Aloe Vera L.) Terhadap Pertumbuhan Sel Rambut. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 8(4), 1263–1269.
- Warditiani, I.N.K., W., & N. W. R, N. (2014). Isolasi Andrografolid dari Andrographis paniculata (Burm. f.) Ness menggunakan Metode Purifikasi dan Kristalisasi. *Jurnal Farmasi Udayana; Vol. 3, No. 1, Tahun 2014*. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jfu/article/view/10799>

