

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kulit adalah suatu shell yang mengandung sistem sirkulasi dan sistem evaporasi. Sistem ini berfungsi untuk menstabilkan suhu dan tekanan tubuh, untuk melemas diri sendiri, dan mengidentifikasi sinyal dari luar. Kulit memiliki peranan yang penting bagi manusia. Kulit berfungsi sebagai perlindungan utama dalam melawan berbagai penyakit seperti paparan cahaya matahari dan cedera luka. Kulit yang mengalami kerusakan akan mempermudah bakteri, virus, maupun jamur masuk ke dalam tubuh melalui kerusakan kulit tersebut (Desinta, 2020). Kulit terbakar dapat terjadi karena terbakar api, tersiram air panas, terkena minyak goreng panas, uap panas, aliran listrik, dan bahan kimia. Kulit yang mengalami kerusakan akan mempermudah bakteri, virus, maupun jamur masuk ke dalam tubuh melalui kerusakan kulit tersebut (Desinta, 2020). Kulit terbakar dapat terjadi karena terbakar api, tersiram air panas, terkena minyak goreng panas, uap panas, aliran listrik, dan bahan kimia (Saifullah & Kushwahyunig, 2008).

Luka bakar termasuk salah satu jenis cedera kulit yang kerap kali terjadi pada manusia. Menurut Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (2018), prevalensi cedera luka bakar di Indonesia sebesar 1,3% dengan rentang usia yang paling banyak mengalami adalah usia 25-34 tahun sebesar 1,8%. Luka bakar adalah jenis cedera pada kulit akibat terpapar oleh suhu panas seperti air panas, minyak panas, api, radiasi, sengatan listrik, zat kimia, dan suhu dingin seperti *dry ice* (Moenadjat, 2017).

Pemulihan luka merupakan suatu proses yang kompleks yang terdiri dari beberapa fase yaitu fase koagulasi, fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase remodeling. Luka dikatakan sembuh apabila permukaan luka tersebut mampu menyatu kembali dan mendapatkan kekuatan jaringan yang normal (Arisanty, 2013). Beberapa strategi telah diterapkan untuk memperbaiki kondisi kulit, seperti sediaan medis topikal, pengelupasan kimia, dan peremajaan laser ablatif dan non-ablatif. Strategi tersebut telah banyak digunakan dalam mengatasi kerutan kulit, penuaan, bekas jerawat, dan hiperpigmentasi. Selain itu, kemajuan terkini dalam aplikasi kosmetik telah membuka pintu untuk mengatasi kondisi kulit yang lebih kompleks seperti rambut rontok dikarenakan luka bakar (Lawson dkk., 2017).

Rambut adalah pelengkap khusus pada kulit yang penting untuk berbagai fungsi, termasuk termoregulasi, pengawasan kekebalan, dan produksi sebum. Mamalia dilahirkan dengan jumlah folikel rambut tetap yang berkembang secara embrionik. Pascakelahiran, folikel rambut ini mengalami siklus regresi dan pertumbuhan regeneratif yang merekapitulasi banyak jalur sinyal embrionik. Selain itu, siklus rambut mempunyai dampak langsung terhadap regenerasi kulit dalam homeostatis, penyembuhan luka kulit, dan kondisi penyakit (Tan dkk., 2024).

Rambut terbentuk melalui pembelahan dan diferensiasi sel induk yang cepat, membentuk keratinosit yang bermigrasi, mendatar, dan mati, membentuk sel-sel keratin. Produk rambut akhir yang terekspos pada permukaan kulit seluruhnya akan terdiri dari keratin. Pertumbuhan folikel rambut bersifat siklus. Tahapan pertumbuhan cepat dan pemanjangan batang rambut bergantian dengan periode tenang dan regresi yang didorong oleh sinyal apoptosis. Siklus ini dapat dibagi menjadi tiga fase: anagen (pertumbuhan), katagen (transisi), dan telogen (istirahat) (Hoover dkk., 2022).

Rambut terus memasuki fase istirahat dan kemudian rontok, sehingga manusia terus menerus mengalami kerontokan rambut. Orang dewasa yang sehat mungkin kehilangan sekitar 70 hingga 100 helai rambut di kepalanya setiap hari. Namun karena rambut baru selalu tumbuh dan menggantikannya, kerontokan rambut alami ini tidak terlihat. Sekitar 100 helai rambut rontok setiap hari, namun pada tahap awal gangguan kerontokan rambut, jumlah ini jauh lebih tinggi karena terganggunya siklus pertumbuhan rambut normal atau disebut kerontokan rambut (Sadgrove dkk., 2023).

Kerontokan rambut merupakan kekhawatiran yang tersebar luas dan mempengaruhi kualitas hidup pria maupun wanita. Rambut rontok bisa terjadi karena banyak faktor, seperti faktor genetik atau kecenderungan, kekurangan vitamin dan mineral, masalah kulit, gangguan pertumbuhan rambut, pola makan yang buruk, masalah hormonal dan lain lain (Gokce dkk., 2022). Kerontokan rambut disebut juga dengan istilah alopecia areata (AA). Alopecia areata (AA) adalah kondisi umum yang disebabkan oleh kekebalan tubuh dan ditandai dengan kerontokan rambut tanpa jaringan parut. Insiden AA seumur hidup berkisar antara 1,7 hingga 2,1%, dengan prevalensi lebih tinggi pada pasien yang lebih muda (21-40 tahun), namun tidak ada perbedaan signifikan dalam insiden antara pria dan wanita. AA dapat mempunyai efek yang besar terhadap kualitas hidup pasien, mirip dengan penyakit kulit lainnya seperti psoriasis dan dermatitis atopik. Pemahaman saat ini mengenai patogenesis AA berimplikasi pada runtuhnya sistem imun pada folikel rambut, dengan infiltrasi sel T, dan mekanisme autoimun yang melibatkan peptida terkait melanogenesis sebagai autoantigen (Thompson dkk., 2017).

Salah satu cara untuk mengatasi dan merawat rambut dengan menggunakan berbagai produk kosmetika. Kosmetik merupakan bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) yang bertujuan untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan memelihara tubuh pada kondisi baik (BPOM RI, 2015). Kosmetik dapat berasal dari bahan kimia dan bahan alami, namun untuk menurunkan efek samping dari bahan kimia dapat menggunakan bahan alami yang berasal dari bahan alam (Aprilia, 2017). Salah satu bahan alam yang dapat digunakan untuk membantu pertumbuhan rambut yaitu mengandung flavonoid. Beberapa jenis tanaman yang terbukti mengandung flavonoid dan secara ilmiah dapat memicu pertumbuhan rambut dan dapat mengatasi kerusakan rambut salah satunya daun buncis.

Buncis merupakan salah satu bahan alami yang dapat memberikan efek pertumbuhan rambut. Tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan tanaman semusim yang berbentuk perdu. Buncis merupakan salah satu sayuran kelompok kacang-kacangan yang digemari masyarakat karena kaya akan vitamin dan sumber protein (Rihana, 2013). Daun buncis dimanfaatkan sebagai tanaman yang memberikan efek penyubur rambut pada balita yang mempunyai pertumbuhan rambut yang lambat di wilayah kabanjahe (Turnip, 2019).

Hasil penelitian (Nugrahani, 2016) menunjukkan bahwa dalam bentuk ekstrak kasar *Phaseolus vulgaris* L. memiliki kemampuan antioksidan dengan kategori sedang dan lemah. Sementara itu aktivitas antioksidan hasil fraksinasi ekstrak kasar belum pernah dilaporkan. Kandungan senyawa yang ada pada daun buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) yaitu saponin, fenol, alkaloid, flavonoid, steroid dan triterpenoid. Mekanisme kerja flavonoid dengan cara mempercepat pertumbuhan rambut, memperbaiki pertumbuhan rambut dan menebalkan epidermis sehingga mengurangi terjadinya kerontokan. Flavonoid juga memperkuat pembuluh darah yang berfungsi memperluas miniatur folikel, sehingga memperbaiki sistem sirkulasi ke

folikel rambut dan mempermudah masuknya nutrisi dan oksigen ke dalam folikel rambut (Bylka 2013; Thorat 2010).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa senyawa flavonoid yang ada pada daun buncis termasuk jenis kaempferol yang memiliki sifat sebagai antibakteri yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri dan jenis kuersetin sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas (Farida dan Maruzy, 2016). Khususnya senyawa flavonoid yang memiliki banyak manfaat dalam bidang kesehatan, salah satunya sebagai antioksidan. Flavonoid merupakan antioksidan primer yang dapat menangkap radikal bebas pada konsentrasi rendah dan dapat berperan sebagai prooksidan jika konsentrasi radikal bebas sangat tinggi. Flavonoid bertindak sebagai antioksidan dengan cara dioksidasi oleh radikal sehingga menghasilkan radikal yang lebih stabil atau netral (Arifin, 2018)

Potensi ekstrak daun buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) sebagai anti bakteri dalam pertumbuhan rambut penelitian lanjutan untuk memformulasikannya dalam bentuk sediaan gel. Penelitian lainnya juga telah menggunakan gel sebagai bentuk sediaan dalam pengobatan antiinflamasi dan anti bakteri (Gupta & Gand, 2006). Sediaan gel memiliki kelebihan dibandingkan dengan jenis sediaan lainnya karena memiliki kandungan air yang tinggi, sehingga memberikan efek dingin, daya lekat yang kuat, tidak menutup pori-pori kulit serta mudah dicuci (Elmitra, 2017). Keuntungan sediaan gel adalah efek pendinginan pada kulit saat digunakan, penampilan sediaan yang jernih dan elegan, pada pemakaian di kulit setelah kering meninggalkan film tembus pandang, elastis, mudah dicuci dengan air, pelepasan obatnya baik, kemampuan penyebarannya pada kulit baik.

Berdasarkan latar belakang ini peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh gel ekstrak daun buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) terhadap pertumbuhan rambut pada tikus putih jantan galur wistar yang mengalami luka bakar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pemberian gel ekstrak daun buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) berpengaruh terhadap pertumbuhan rambut dan penyembuhan luka bakar pada tikus putih galur wistar (*Rattus norvegicus*) dan bagaimana gambaran histopatologinya.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menguji dan menganalisis efektivitas gel ekstrak daun buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) terhadap pertumbuhan rambut pada tikus putih jantan galur wistar yang mengalami luka bakar

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui karakteristik ekstrak daun buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) melalui uji fitokimia
2. Melihat perbedaan kecepatan pertumbuhan rambut antara kelompok kontrol dan perlakuan yang diberikan ekstrak daun buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) dengan variasi konsentrasi 3%, 9%, dan 12%

3. Melihat perbedaan kecepatan penyembuhan luka antara kelompok kontrol dan perlakuan yang diberikan ekstrak daun buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) dengan variasi konsentrasi 3%, 9%, dan 12%
4. Melihat perbedaan gambaran histopatologi jaringan kulit pada proses penyembuhan luka antara kelompok kontrol dan perlakuan yang diberikan ekstrak daun buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) dengan variasi konsentrasi 3%, 9%, dan 12%

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi para peneliti, sebagai referensi pengembangan dan kajian ilmu biomedis terkait dengan efektivitas ekstrak daun buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) dalam mempercepat pertumbuhan rambut dan penyembuhan luka pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar jantan
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan ekstrak daun buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) sebagai agen antioksidan dan antiinflamasi
3. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan tentang manfaat ekstrak daun buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) sebagai pengobatan alternatif bagi masyarakat untuk pertumbuhan rambut dan penyembuhan luka bakar.