

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kulit berfungsi menjaga bagian dalam tubuh terhadap gangguan fisik dari luar, gangguan kimiawi, gangguan yang bersifat panas, serta gangguan infeksi, terutama dari jamur dan bakteri. Dengan luas total 1,85 meter persegi, kulit merupakan organ tubuh manusia yang terbesar. Bahkan, sekitar 7% berat Anda terdiri dari kulit. Kulit manusia terdiri dari tiga lapisan. Epidermis adalah lapisan terluar yang memberikan perlindungan tahan air dan memberikan warna. Kedua, ada dermis, yang terletak di bawah epidermis dan terdiri dari kelenjar keringat, folikel rambut, dan jaringan ikat yang keras. Lapisan ketiga terdiri dari hipodermis, jaringan subkutan yang lebih dalam yang terdiri dari jaringan ikat dan lemak (dr valda Gracia, 2022). Kulit juga sangat penting bagi kita untuk memahami lingkungan kita dan untuk berkomunikasi lewat reseptor yang ada pada kulit (*Picture of the Skin*, 2021). Bisa dibilang, kulit adalah bagian terluar tubuh yang menutupi otot, organ, dan bagian dalamnya. Kulit terdiri dari tiga lapisan utama: epidermis, dermis, dan hipodermis. Ketiganya ada di kulit manusia dan melakukan peran yang berbeda.

Salah satu bentuk kerusakan kulit yaitu luka. Luka kulit adalah kondisi patologis yang disebabkan oleh penyakit, cedera, atau kerusakan fisiokimia. Berdasarkan asal kerusakan dan lama penyembuhannya Karena kulit adalah organ terbesar yang menutupi tubuh, kulit sangat rentan terhadap trauma dan luka (Kawuluan, 2015). Adanya jaringan yang rusak atau hilang tersebut maka tubuh akan merespon dan memicu proses penyembuhan luka (Pradipta, 2010). Luka dikategorikan menjadi luka akut dan kronis. Luka akut disebabkan oleh kerusakan fisik/kimia traumatis atau prosedur pembedahan, sedangkan luka yang tidak dapat disembuhkan disebabkan oleh penyakit seperti infeksi, diabetes, penyakit pembuluh darah, dan kanker. Luka kronis disebut sebagai luka yang sulit disembuhkan atau kronis (Farahani, 2011).

Luka dibagi menjadi luka akut dan luka kronis berdasarkan durasi penyembuhannya. Luka akut adalah luka yang disebabkan oleh trauma atau luka operasi, dan mereka sembuh dalam waktu 8–12 minggu, tergantung pada ukuran dan kedalaman luka (Farahani, 2011). Pengobatan lengkap luka kronis tetap menjadi kebutuhan medis yang signifikan yang belum terpenuhi. Untuk mempercepat penyembuhan luka kronis, banyak penelitian telah mulai menggunakan gel, termasuk hidrogel atau sol-gel, yang menggabungkan kombinasi sifat antioksidan (regitha claudia, sri wahyuni *et al*, 2024).

Selain itu, dalam tahap awal penyembuhan luka maka sel residen juga termasuk fibroblas yang mensekresi kolagen, menumpuk di area yang rusak. Pada akhirnya, pembuluh darah, serabut saraf, dan kolagen terbentuk, meninggalkan bekas luka yang belum matang yang berwarna merah, terangkat, keras, dan nyeri (Anief, 1997).

Selama aktivitas sehari-hari alam, manusia sering mengalami luka. Luka bisa terjadi karena ketidaksengajaan, kecelakaan, atau serangan yang disengaja. Pertolongan dasar adalah tindakan pertama yang harus dilakukan setelah seseorang terkena luka untuk mengurangi rasa sakit dan mencegah pendarahan. Tindakan ini termasuk menghentikan pendarahan, membersihkan luka, menutupi luka dengan kasa steril yang dilapisi kapas dan dibalut dengan perban, dan kemudian menutup luka dengan oba. Selain itu,

pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan obat tradisional yang tersedia di lingkungan.

Dermapen adalah alat *therapeutic system microneedle* bermotor yang dapat disesuaikan dengan masalah kulit. Dermapen yang merupakan perangkat ergonomis ini, dapat menyesuaikan panjang jarum dari 0,25 hingga 2 mm dengan menggunakan jarum dan panduan sekali pakai. Tip yang terdiri dari 9-12 jarum yang disusun dalam baris. Sangat penting untuk menggunakan dermapen dengan jarum steril dan dipakai secara terpisah. Dengan demikian, satu dermapen dapat digunakan untuk merawat area yang sempit seperti hidung, bibir, dan mata tanpa merusak kulit yang berdekatan (Purbosetyo, 2020).

Kolagen (*collagen*) adalah jenis protein berserat dan tak larut yang paling banyak ditemukan dalam tubuh manusia. Ini berfungsi sebagai dasar untuk tulang, kulit, urat, dan jaringan ikat, memberikan struktur dan kekuatan. Protein ini merupakan fondasi utama dari tulang, kulit, urat, dan jaringan ikat yang memberikannya struktur dan kekuatan. Tubuh dapat memproduksi kolagen sendiri dengan teratur. Namun, kemampuan ini akan terus berkurang seiring bertambahnya usia. Kolagen diperlukan untuk memperbaiki dan membangun kembali jaringan ikat untuk mendukung perkembangan otot, kulit, dan persendian yang kuat (Ivanalee *et al.*, 2018). Sedangkan Asam klorogenat (CA) adalah senyawa fenolik yang dikenal karena sifat antioksidannya terhadap stres oksidatif (Ermi Girsang *et al.*, 2021).

Saat ini, plester dikenal sebagai pembalut luka. Campuran zat, termasuk minyak, lumpur, atau tanah liat, dan tanaman obat menjadi dasar plester (Farahani, M., & Shafiee, 2011). Dalam pengobatan tradisional, bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) sering digunakan untuk meredakan berbagai macam kondisi inflamasi, seperti nyeri sendi dan radang tenggorokan. Khasiatnya juga bisa digunakan untuk menghentikan pendarahan seperti wasir berdarah dan anemia. Sifat anti-inflamasi ini terkait dengan senyawa antioksidan yang ada dalam bunga pagoda. Tidak hanya meredakan peradangan, bunga pagoda juga mampu meningkatkan proses penyembuhan dalam tubuh. Khasiat bunga ini juga dapat digunakan untuk luka pada kulit, baik itu luka akibat memar, bisul, korengan, dan luka luar lainnya bisa diobati dengan menggunakan bunga pagoda. Caranya dengan menumbuk bunga beserta daunnya, kemudian tempelkan pada bagian yang luka tersebut. Cara ini cukup efektif mengobati segala macam luka, bisul, memar, bahkan korengan bisa hilang dan menyusut dengan cepat (Erina Eshal, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik membuat judul penelitian pengaruh pemberian ekstrak bunga pagoda (*clerodendum paniculatum*) terhadap kolagenisasi dan gambaran histopatologi jaringan kulit pada proses penyembuhan luka bekas dermapen tikus putih galur wistar jantan.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemberian ekstrak bunga pagoda (*clerodendum paniculatum*) terhadap kolagenisasi dan gambaran histopatologi jaringan kulit pada proses penyembuhan luka bekas dermapen tikus putih galur wistar jantan.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Beranjak dari rumusan masalah di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan menguji pengaruh pemberian ekstrak bunga pagoda (*Clerodendrum Paniculatum*) terhadap kolagenisasi dan gambaran histopatologi jaringan kulit pada proses penyembuhan luka bekas dermapen tikus putih galur wistar jantan.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui kandungan metabolit sekunder pada ekstrak bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) melalui uji fitokimia
2. Melihat kepadatan serat kolagen pada proses penyembuhan luka bekas dermapen pada tikus yang tidak diberikan ekstrak bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) dengan cara melakukan pengamatan makroskopis dan histopatologi pada luka.
3. Melihat pengaruh pemberian ekstrak bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) dalam sediaan krim 10%, 15% dan 20% terhadap proses penyembuhan luka bekas dermapen.
4. Melihat perbedaan gambaran histopatologi jaringan kulit punggung tikus Pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) dengan cara melakukan skoring kepadatan serat kolagen pada jaringan punggung kulit tikus.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi para peneliti, sebagai referensi pengembangan dan kajian ilmu biomedis terkait dengan efektivitas bunga pagoda terhadap kolagenisasi pada kulit tikus galur wistar jantan yang telah diberi tindakan dermapen. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan pemanfaatan bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*).
2. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan pertimbangan tentang pemanfaatan bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) terhadap kolagenisasi pada kulit tikus galur wistar jantan yang telah diberi tindakan dermapen.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan sumbangan ilmiah bagi dunia kesehatan tentang pemanfaatan bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) terhadap kolagenisasi pada kulit tikus galur wistar jantan yang telah diberi tindakan dermapen.

1.5 Landasan Teori

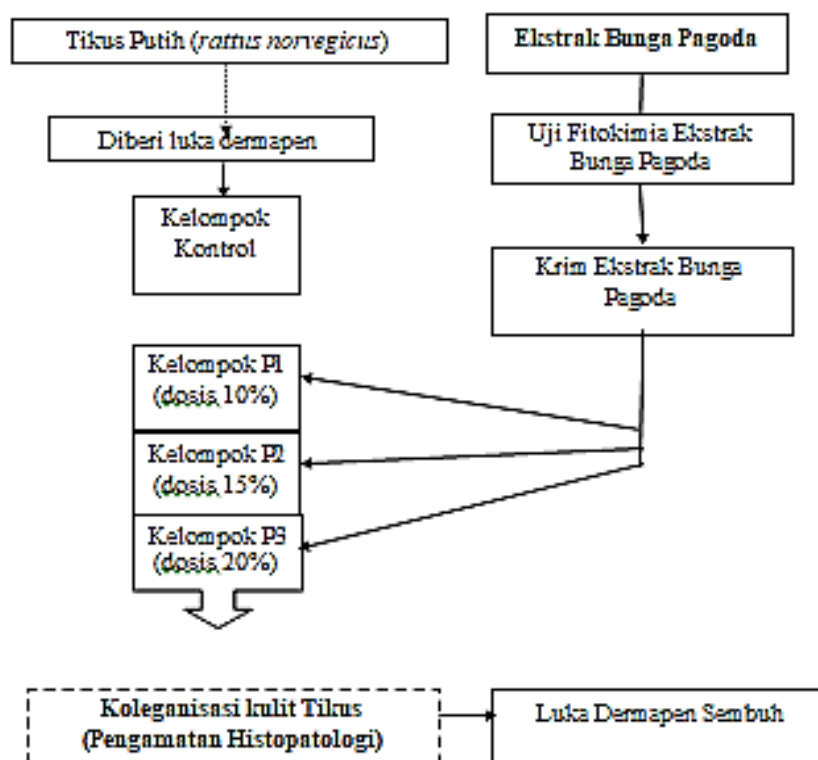
Kulit adalah lapisan luar yang menutupi tubuh sebuah vertebrata. Kulit terdiri atas epidermis, dermis, dan hipodermis. Kulit berfungsi sebagai alat ekskresi karena adanya kelenjar keringat (kelenjar sudorifera) yang terletak di lapisan dermis (Marks, James G; Miller, 2006). Kulit berfungsi sebagai penghalang yang melindungi jaringan internal dari trauma, radiasi ultraviolet (UV), suhu ekstrem, racun, dan bakteri. Persepsi sensorik, pengawasan sistem kekebalan, pengaturan suhu, dan pengendalian kehilangan cairan adalah fungsi penting lainnya dari kulit.

Luka adalah kerusakan pada fungsi perlindungan kulit yang disertai dengan hilangnya kontinuitas jaringan epitel dengan atau tanpa kerusakan jaringan lainnya seperti

otot, tulang, dan nervus karena tekanan, sayatan, dan luka yang disebabkan operasi. Luka dapat terjadi karena kerusakan jaringan atau bagian jaringan tertentu, termasuk bagian jaringan yang rusak atau hilang. Luka eksisi adalah salah satu jenis luka di mana jaringan terpotong oleh goresan benda tajam (Wintoko, R., & Yadika, 2020). Jika jaringan rusak atau hilang, tubuh akan menanggapi dan memulai proses penyembuhan luka.

Bunga pagoda, yang dapat digunakan dalam jumlah 30 hingga 90 gram, dapat digunakan sebagai obat ambeien karena kandungan polifenol, alkaloid, dan flavonoidnya yang sangat efektif dalam mengobati ambeien. Bagian bunganya direbus dan air rebusnya diminum (Patel., 2007).

1.6 Kerangka Konseptual



1.7 Hipotesis Penelitian :

Mengacu kepada kerangka konseptual, maka hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh Pemberian Ekstrak Bunga Pagoda (*Clerodendrum Paniculatum*) Terhadap Kolagenisasi Dan Gambaran Histopatologi Jaringan Kulit Pada Proses Penyembuhan Luka Bekas Dermapen Tikus Putih Galur Wistar Jantan.