

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kulit berperan untuk melindungi jaringan tubuh yang dapat rusak dikarenakan oleh trauma benda tajam, benda tumpul, ledakan, zat kimia, cakaran atau gigitan hewan atau perubahan suhu yang dapat membuat kerusakan jaringan kulit. Hal yang terjadi sering terjadi yaitu luka sayat<sup>1</sup>. Luka sayat ialah bentuk kehilangan atau kerusakan jaringan tubuh yang disebabkan oleh benda tajam dan dapat mengakibatkan pendarahan dengan menyertakan peran hemostatis hingga terjadinya peradangan. Sehingga ketika kulit mengalami luka, penderita akan merasa tidak nyaman disebabkan oleh rasa sakit yang ditimbulkan karena itu diperlukan suatu agen untuk memperbaiki jaringan yang rusak dapat berupa obat kimia maupun tradisional<sup>2</sup>.

Adapun salah satu sediaan yang dapat membantu mempercepat penyembuhan luka tetapi juga efisien dalam penggunaannya ialah *patch* transdermal. *Patch* transdermal adalah suatu sediaan dengan sistem penghantaran obat (*drug delivery system*) dalam dosis tertentu secara transdermal yang bersifat lunak dan memiliki perekat yang mengandung senyawa obat. Tujuan dari sediaan *patch* transdermal ini yaitu jumlah pelepasan obat yang diinginkan dapat dikendalikan dan target penghantaran obat ke jaringan tepat<sup>3</sup>. Penghantaran obat secara transdermal juga memiliki keuntungan dibandingkan dengan penghantaran melalui oral maupun topikal dimana sediaan transdermal dapat memberikan efek terapi yang lama dengan sekali pemakaian, mengurangi efek samping seperti mengiritasi lambung, serta dapat meningkatkan bioavailabilitas obat yang rendah<sup>4</sup>.

Bahan alam yang dapat digunakan sebagai obat penyembuh luka yaitu resin jernang (*Daemonorops draco*). Jernang merupakan tanaman yang banyak di temukan di Provinsi Jambi khususnya Kabupaten Sarolangun, resin jernang ialah hasil ekstraksi buah rotan jernang berwarna merah yang terdapat pada permukaan kulit dan daging buahnya<sup>5</sup>. Berdasarkan hasil skrining fitokimia bahwa jernang mengandung flavonoid, saponin, steroid/triterpenoid dan glikosida yang dapat membantu penyembuhan luka<sup>6</sup>. Senyawa flavonoid dapat membantu mempercepat penyembuhan luka terdapat pada mempercepat penyembuhan luka dengan

mengurangi stres oksidatif pada luka dan mengurangi tahap peradangan akut dan kronis<sup>7</sup>, sedangkan saponin, steroid/triterpenoid, dan glikosida dapat membantu penyembuhan luka karena bekerja dengan meningkatkan kecepatan epitelisasi dan membantu pembentukan kolagen yang berfungsi untuk penyembuhan luka<sup>2</sup>. Selain itu unsur kimia yang terdapat pada resin jernang ialah 2H-1-Benzopyran-7-on (dracorhodin), dracoresene (14%), dracoalban (hingga 2,5%), resin tak larut (0,3%), residu (18,4%), asam benzoat, asam benzoilasetat, dracohodin dan beberapa pigmen terutama nordracorhodin dan nordracorubin. Unsur kimia 2H-1-Benzopyran-7-on (dracorhodin) yang merupakan salah satu komponen kimia utama jernang. Dracohordin pada resin jernang dapat membantu pengobatan klinis untuk penyembuhan luka dan kerusakan pada pembuluh darah<sup>8</sup>.

Polimer adalah salah satu komponen penting dalam sediaan *patch* transdermal karena polimer yang digunakan dapat mempengaruhi sifat fisik dari *patch* yang dihasilkan. Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan formulasi dan uji fisik dengan menggunakan kombinasi polimer HPMC dan PVP, HPMC memiliki sifat swelling sehingga akan mengembang apabila dilarutkan dengan pelarut yang sesuai. Dimana hasil yang didapatkan hasil uji ketebalan 0,87 mm dimana hasil tersebut mendekati persyaratan yaitu 1 mm. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi jumlah HPMC yang digunakan maka *patch* yang dihasilkan semakin tebal<sup>9</sup>.

Pada penelitian yang akan digunakan yaitu Polivinil Prolidon (PVP) ialah polimer hidrofilik, PVP digunakan sebagai polimer karena dapat membentuk film yang baik, aman terhadap kulit karena tidak mengiritasi dan mudah larut dalam pelarut<sup>10</sup>. Sedangkan etil selulosa (EC) ialah polimer hidrofobik, EC digunakan sebagai polimer karena dapat meningkatkan viskositas *patch* dan memiliki kekerasan dan kelenturan yang baik. Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan penelitian dengan menggunakan polimer etil selulosa mendapatkan hasil yaitu ketahanan *patch* sangat baik dimana >300 dan hasil ketebalan 0,32 mm hal ini karena etil selulosa dapat meningkatkan kekuatan *patch* sehingga tidak mudah robek. Sehingga dengan adanya kombinasi PVP dan EC dapat memberikan bentuk film yang baik, memperbaiki laju degradasi, kekuatan, dan sifat hidrasi dari *patch*

yang dihasilkan. Selain itu diharapkan *patch* yang dihasilkan akan tipis karena semakin tipis *patch* yang digunakan maka penyerapan zat aktif ke dalam kulit akan semakin meningkat serta *patch* yang tipis akan lebih mudah menempel pada saat digunakan<sup>11</sup>.

Berdasarkan latar belakang tersebut, resin jernang memiliki potensi sebagai penyembuhan luka. penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait **“Formulasi Sediaan Patch Transdermal Dari Resin Jernang (*Daemonorops draco* (Wild.)) Dengan Kombinasi Polimer Pvp Dan Etil Selulosa Untuk Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*)”** karena *patch* transdermal dapat memudahkan penggunaanya dan dapat menjaga stabilitas obat dalam jangka panjang serta menghindari sediaan terkontaminasi bakteri dan tercuci. Untuk melihat efektivitas *patch* maka formula dibuat dengan perbedaan konsentrasi zat aktif resin jernang 5%, 7,5% dan 10% untuk penyembuhan luka sayat pada hewan uji tikus putih jantan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana sifat fisik dari *patch* transdermal dengan perbedaan konsentrasi zat aktif resin 5%, 7,5%, dan 10% yang diformulasikan?
2. Bagaimana efektivitas penyembuhan luka sayat sediaan *patch* transdermal pada hewan uji tikus putih jantan?
3. Pada formulasi *patch* transdermal resin jernang (*Daemonorops draco*) konsentrasi berapa dengan efektivitas terbaik untuk dijadikan sebagai *patch* transdermal luka sayat pada tikus jantan?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh perbedaan konsentrasi zat aktif resin 5%, 7,5%, dan 10% pada pengujian sifat fisik sediaan *patch* transdermal resin jernang.
2. Menganalisis efektivitas penyembuhan luka sayat sediaan *patch* transdermal resin jernang pada hewan uji tikus putih jantan.

3. Menentukan formulasi terbaik *patch* transdermal resin jernang untuk dijadikan sebagai penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan.

#### **1.4 Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian:

1. Memberikan inovasi baru kepada bidang industri farmasi tentang penggunaan resin buah jernang (*Daemonorops draco*).
2. Sebagai sumber pustaka kepada peneliti lain mengenai efektivitas penyembuhan luka sayat resin jernang (*D. draco*) yang dapat divariasikan formulasi dan bentuk sediaan.