

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka adalah kerusakan anatomi, keadaan pemisahan jaringan karena kekerasan atau trauma. Ditinjau dari penyebabnya dibedakan menjadi dua yaitu luka iris dan luka bakar (Marzoeki, 1993). World Health Organization (WHO) memperkirakan bahwa terdapat 265.000 kematian yang terjadi setiap tahun di seluruh dunia akibat luka bakar (WHO,2014). Di Indonesia, prevalensi luka bakar pada tahun 2013 adalah 0,7 % dan telah mengalami penurunan 1.5 % dibandingkan 2008 (2.2 %).

Pembalut luka (*wound dressing*) merupakan salah satu yang berperan penting dalam perawatan luka. Selama ini pembalut luka menggunakan perban, kapas, serat dan kasa. Fungsi utamanya adalah untuk menjaga luka tetap kering dengan memungkinkan penyerapan eksudat luka. Kelemahan dari metode penyembuhan luka dalam lingkungan kering adalah menghambat proliferasi sel dan kolagen, menghancurkan *Fibrin Cloth*, ketika balutan diganti, *fibrin cloth* yang terbentuk akan hancur atau terbawa balutan, dan apabila luka terlalu basah akan menyebabkan kerutan pada kulit sekitar luka yang akan menghambat penyembuhan. Pemeliharaan lapisan luka lembab merupakan yang paling ideal untuk penyembuhan luka yang efektif (Grey dan White, 2004) Keadaan luka yang lembab dan lingkungan yang hangat akan lebih lebih cepat dalam penyembuhan luka. Pembalut luka modern didasarkan pada konsep menciptakan lingkungan optimal dengan prinsip lingkungan lembab di sekitar luka, sirkulasi oksigen yang efektif untuk membantu regenerasi sel dan jaringan dan meminimalisir terjadinya infeksi bakteri. (Boateng *et al.*, 2008)

Pembalut luka modern ada berbagai macam bentuk, salah satunya adalah hidrogel. Hidrogel adalah jaringan polimerik tiga dimensi, hidrofilik, dan larut air (Hamidi, *et al*, 2008) . Dalam dunia biomedis, *hydrogel* dapat digunakan untuk pengobatan dalam berbagai bentuk aplikasi. Di antara

berbagai polimer yang bisa dibentuk menjadi hidrogel adalah polivinil alkohol (PVA) dan polietilen glikol (PEG).

Hidrogel PVA adalah gel polimer paling umum yang memiliki sifat biokompatibilitas yang baik, memiliki sifat fisik seperti sifat elastis, tidak toksik, dan tidak karsinogenik (Gwon, *et al*, 2010). Namun, kekuatan mekanik hidrogel dengan PVA saja tidak cukup kuat untuk digunakan sebagai pembalut luka (Qi, *et al*, 2004). Di sisi lain, PEG adalah polimer yang larut dalam air yang berperan penting dan aplikasi dalam bidang biomedis seperti penggunaannya dalam penyembuhan luka, pembentuk kerangka jaringan dan penghantaran obat. PEG juga memiliki sifat fleksibilitas tinggi, ketahanan termal yang baik, yang memungkinkan persiapan hidrogel dengan kapasitas pengembangan (Laine RM, *et al*, 2004) hal tersebut mendasari PVA dicrosslink dengan PEG.

Salah alternatif dapat digunakan untuk penyembuhan luka bakar adalah dengan menggunakan daun alpukat. Pada penelitian Sentat dan Rizki tahun 2015, aktivitas ekstrak etanol daun alpukat dapat menyembuhkan luka bakar pada punggung mencit putih jantan dengan hasil pada konsentrasi 50% diperoleh persentase kesembuhan luka sebesar 90%. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun alpukat memiliki aktivitas dalam penyembuhan luka bakar (Sentat dan Rizki, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis akan menganalisis dan mensintesis dengan menggunakan metode *literature review* dalam pembuatan *wound dressing* hidrogel film yang mengandung ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill.), memperkirakan konsentrasi PVA sebagai polimer dan penambahan PEG pada formula film akan dioptimasi dengan metode D-Optimal Design. Tujuannya untuk memperkirakan formula optimum yang memiliki karakteristik *wound dressing* dengan sifat mekanik yang diinginkan.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan Masalah Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan pokok-pokok permasalahannya sebagai berikut :

1. Bagaimana kemungkinan pengaruh PVA dan PEG terhadap sifat mekanik *wound dressing* ekstrak daun alpukat yang secara *literature review* ?
2. Bagaimana kemungkinan pengaruh metode formula optimum yang diperoleh dengan metode D-Optimal Design secara *literature review*?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui kemungkinan pengaruh PVA dan PEG terhadap sifat mekanik *wound dressing* ekstrak daun alpukat secara *3pectrum33 review*
2. Untuk mengetahui kemungkinan pengaruh metode formula optimum yang diperoleh dengan metode D-Optimal Design secara *literature review*

1.4 Manfaat

Bagi Penulis, analisis sintesis berbasis *literature review* ini dapat merancang formulasi optimum hidrogel *wound dressing* ekstrak etanol daun alpukat dengan aktivitas penyembuhan luka dan sifat mekanik yang baik. Bagi pembaca, dikarenakan penelitian menggunakan *literature review* diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dengan membandingkan berbagai macam data penelitian, hasil tersebut dapat direalisasikan dalam bentuk penelitian yang bersifat *experimental*.