

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Stiker pembalut luka adalah material yang berbentuk balutan atau plester yang digunakan mempercepat tahap penyembuhan luka dengan mencegah infeksi. Stiker pembalut luka harus memenuhi beberapa syarat seperti mengontrol kelembapan luka, menyembuhkan luka tanpa terjadinya kerusakan jaringan kulit, membantu sirkulasi udara dari jaringan luka dan lingkungan sekitar, mudah digunakan dan dilepaskan setelah digunakan, steril, tidak toksik, dan tidak menimbulkan alergi (Dhivya dkk., 2015).

Stiker pembalut luka saat ini berbahan kain kasa, film, hidrogel dan lain-lain (Dhivya dkk., 2015). Stiker pembalut luka yang paling umum dipasaran terbuat dari kain kasa. Namun stiker pembalut luka dari kain kasa memiliki kekurangan yaitu tidak menyerap air, proses melepas pembalut luka memerlukan tarikan sehingga berpotensi menyebabkan trauma luka, rentan terhadap kontaminasi bakteri dan rasa perih saat pergantian kasa yang menempel pada jaringan luka di bawahnya (Sood dkk., 2014). Maka dari itu, dibutuhkan pilihan lain untuk material stiker pembalut luka yang bersifat mudah diaplikasikan ke kulit, bebas dari bakteri, serta aman bagi lingkungan.

Pembuatan stiker pembalut luka dari pati dan kitosan oleh Xu dkk., (2005) menunjukkan bahwa pati memiliki kemampuan untuk mempertahankan kelembapan luka sebagai faktor penentu penyembuhan luka dibandingkan kitosan. Menurut, Bidari dkk., (2023) pati merupakan salah satu bahan terbaik untuk membuat bioplastik karena kemampuannya dalam membentuk lapisan yang mirip dengan plastik, harganya murah, mudah didapat, dan ramah lingkungan. Pati memiliki kelebihan sebagai stiker pembalut luka dibandingkan selulosa dikarenakan pati memiliki sifat “*sticky*” yang disebabkan oleh kandungan amilosa (linier,  $\alpha$ -1,4) dan amilopektin (bercabang,  $\alpha$ -1,4 dan  $\alpha$ -1,6) dalam pati. Amilosa memiliki sifat lebih hidrofilik, dan mudah membentuk gel, sedangkan amilopektin berperan dalam membentuk tekstur lengket karena strukturnya bercabang dan

mudah berinteraksi dengan molekul air (Li dkk., 2017), Sedangkan selulosa memiliki struktur  $\beta$ -1,4 yang sangat kristalin dan kuat, tidak larut dan tidak bisa membentuk tekstur pati. Penambahan pemelastis berupa gliserol juga dapat menghasilkan bioplastik dengan sifat mekanik yang baik (Rudyardjo, 2014). Bioplastik memiliki kekurangan karena mudah rusak, sehingga diperlukan pengawet. Kitosan merupakan salah satu pengawet alami. Kitosan memiliki sifat yang mudah dibentuk menjadi plastik dan memiliki antimikroba. (Tripathi dkk., 2009).

Tanaman yang memiliki kandungan pati tinggi dan memiliki potensi untuk dijadikan stiker pembalut luka adalah ubi jalar putih (*Ipomoea batatas* L.). Ubi jalar putih memiliki kadar pati sebesar 85,1584%, selain itu ubi jalar juga mengandung selulosa, protein dan lain sebagainya (Yuliansar dkk., 2020). Ubi jalar memiliki daya simpan yang tidak lama, sehingga jumlahnya yang melimpah sering kali tidak dimanfaatkan secara optimal. Ubi jalar putih sedikit dimanfaatkan untuk aplikasi lain dan hanya terbatas pada pengelolaan makanan (Yuliansar dkk., 2020). Di sisi lain, ubi jalar putih memiliki kandungan pati yang bisa dimanfaatkan menjadi material yang ramah lingkungan, harga murah serta bersifat *biodegradable*. Karakteristik bioplastik dari pati ubi jalar putih yaitu tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna, dan tidak beracun. Sehingga bioplastik dari pati ubi jalar memiliki potensi untuk stiker pembalut luka.

Isolasi pati ubi jalar putih dapat dilakukan dengan beberapa metode. Menurut Vithu dkk., (2020) yang menyatakan bahwa perbedaan metode yang digunakan dapat mempengaruhi karakteristik pati ubi jalar putih. Perbedaan variasi dalam metode isolasi seperti jenis pelarut, rasio padatan terhadap pelarut, massa pati terhadap pelarut, pencucian pati dan lain sebagainya dapat menghasilkan pati dengan sifat yang berbeda sehingga dapat berdampak pada pengaplikasian pati. Namun, pada penelitian ini variasi rasio padatan terhadap pelarut (akuades) belum dibahas secara spesifik. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dipelajari pengaruh rasio ubi jalar putih dengan pelarut saat proses isolasi terhadap karakteristik pati dan analisis potensinya sebagai bahan dasar stiker pembalut luka.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh dari variasi rasio ubi-akuades saat isolasi pati terhadap karakteristik pati hasil isolasi?
2. Bagaimana potensi pati hasil isolasi untuk diaplikasikan sebagai bahan dasar stiker pembalut luka?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengaruh dari variasi rasio ubi-akuades saat isolasi pati terhadap karakteristik pati hasil isolasi.
2. Untuk mengetahui potensi pati hasil isolasi untuk diaplikasikan sebagai bahan dasar stiker pembalut luka.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan nilai tambahan terhadap ubi jalar putih sebagai bioplastik untuk aplikasi stiker pembalut luka.
2. Membantu menjaga kelestarian lingkungan karena penggunaan pati ubi jalar untuk bioplastik sebagai stiker pembalut luka memiliki sifat yang *biodegradable* yang dapat mengurangi sampah plastik konvensional yang sulit terurai.