

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plastik telah digunakan secara luas oleh masyarakat dari berbagai kalangan karena sifatnya yang ringan, multifungsi, harga murah, tidak mudah lapuk, kuat, fleksibel, dan tidak mudah berkarat (Hikamah, dkk., 2024). Namun, sifat plastik yang *non biodegradable* menjadikannya sebagai sumber utama pencemaran lingkungan. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 2023, Indonesia menghasilkan sekitar 69,9 ton sampah plastik per tahun yang sebagian besar tidak terkelola dengan baik.

Plastik digunakan secara luas di berbagai bidang, seperti olahraga, pertanian, konstruksi, dan kesehatan, serta dalam kehidupan rumah tangga termasuk peralatan makan. Salah satu penggunaan plastik yang umum adalah pada peralatan makanan sekali pakai seperti sedotan. Sedotan plastik berpotensi membahayakan kesehatan karena mengandung zat kimia berbahaya seperti *Bisphenol A* (BPA) yang dapat mengganggu sistem endokrin tubuh (Aulia & Mita, 2018). Untuk mengurangi dampak ini, berbagai alternatif sedotan telah dikembangkan, seperti sedotan berbahan logam, bambu dan kertas (Sunandar, dkk., 2020). Namun, masing-masing memiliki keterbatasan. Sedotan logam sulit terjangkau karena harganya yang mahal, sedangkan sedotan bambu sulit untuk dibersihkan dan mudah berjamur (Wulandari, dkk., 2023). Di sisi lain sedotan bioplastik menawarkan solusi yang lebih menjanjikan karena berbahan dasar alami dan mudah terurai.

Salah satu bahan alami yang potensial sebagai bahan dasar pembuatan sedotan bioplastik adalah pati dari umbi-umbian. Ubi jalar ungu merupakan salah satu umbi-umbian yang memiliki kandungan pati yang cukup tinggi dan mudah didapatkan dengan harga terjangkau. Pati dari ubi jalar ungu memiliki kandungan sebesar 22,64 % (Ginting, dkk., 2011), sedangkan jagung mengandung 61,71 % pati dan kentang sekitar 16,42 % (Wahyuni, dkk., 2022). Meskipun jagung memiliki

kandungan pati lebih tinggi, akan tetapi penggunaan sumber pangan utama seperti jagung dan kentang dapat mempengaruhi ketersediaan pangan masyarakat (Sutanti, dkk., 2022). Oleh karena itu, ubi jalar ungu dapat menjadi alternatif yang potensial karena kandungan patinya yang cukup tinggi namun tidak terlalu banyak dimanfaatkan sebagai pangan pokok di berbagai wilayah (Rosidah, 2014).

Pati sebagai bahan dasar sedotan bioplastik memiliki beberapa keunggulan seperti ketersediaannya di alam melimpah, kemampuan terurai secara alami, membutuhkan biaya relatif rendah (Santos, dkk., 2022). Selain itu, pati mampu membentuk struktur menyerupai plastik yang transparan, elastis, dan ramah lingkungan, sehingga sangat potensial untuk dijadikan bahan dasar pembuatan sedotan bioplastik. Pati dalam ubi jalar ungu mengandung amilosa yang memberikan sifat keras dan amilopektin yang memberikan sifat lengket (Aripin, dkk., 2017). Namun, karena sifat pati yang mudah patah, diperlukan penambahan pemlastis seperti gliserol untuk meningkatkan fleksibilitas dan kekuatan mekaniknya. Pengolahan pati sebagai bahan dasar bioplastik dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah variasi rasio antara ubi dan pelarut saat proses isolasi. Rasio ini mempengaruhi kuantitas dan kualitas pati yang dihasilkan, termasuk karakteristik fisik dan mekaniknya. Yuliansar, dkk., (2020) mengatakan bahwa isolasi pati dengan metode yang berbeda akan menghasilkan pati dan karakteristik pati yang berbeda pula.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan bioplastik dari sumber pati, seperti jagung (Dewi, dkk., 2021) dan kentang (Nugraha, dkk., 2020). Namun, belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh rasio ubi jalar ungu dan pelarut terhadap karakteristik pati hasil isolasi dan aplikasinya sebagai bahan dasar pembuatan sedotan bioplastik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengkarakterisasi pati dari ubi jalar ungu sebagai bahan dasar pembuatan sedotan bioplastik. Pada penelitian ini akan dipelajari pengaruh rasio ubi dan pelarut terhadap karakteristik pati, serta diuji efektivitasnya melalui pengujian ketebalan, kuat tarik, persen perpanjangan, dan biodegradasi. Dengan memanfaatkan bahan lokal yang ramah lingkungan, diharapkan penelitian ini dapat menjadi solusi inovatif dalam mengurangi

penggunaan plastik konvensional sekaligus meningkatkan nilai tambah ubi jalar ungu sebagai sumber daya lokal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dibuat rumusan masalah penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh variasi rasio ubi-pelarut terhadap karakteristik pati hasil isolasi ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*)?
2. Bagaimana karakteristik bahan dasar sedotan bioplastik yang dihasilkan dari pati hasil isolasi ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk:

1. mengetahui pengaruh rasio ubi-pelarut terhadap karakteristik pati dari ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*).
2. mengetahui karakteristik bahan dasar sedotan bioplastik yang dihasilkan dari pati hasil isolasi ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini dimanfaatkan sebagai pedoman peneliti lain jika ingin melakukan penelitian terkait isolasi dan karakterisasi pati ubi jalar ungu sebagai bahan dasar pembuatan bioplastik.
2. Penelitian ini dapat memperluas wawasan mengenai penggunaan bahan alam, seperti ubi jalar ungu sebagai pengganti plastik konvensional yang kurang ramah lingkungan.

b. Manfaat Praktis

1. Penelitian ini dapat memberikan nilai tambah ubi jalar ungu yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal sehingga bisa dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan bioplastik.

2. Penelitian ini dapat menjadi solusi untuk mengurangi dampak buruk penggunaan plastik konvensional sekaligus mendukung gaya hidup yang lebih ramah lingkungan.

