

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jati, atau *tectona grandis* Linn., dikenal sebagai produsen kayu berkualitas tinggi dan termasuk dalam suku Verbenaceae. Pohon jati memiliki akar tunggang dan dapat tumbuh hingga ketinggian 30 meter jika ditanam di tanah subur. Namun, jika tumbuh di tanah berbatu dan kurang subur, pertumbuhannya cenderung kurang optimal dengan batang yang bengkok, cabang rendah, dan gemang sekitar 50 cm. Bagian yang signifikan dari tanaman jati adalah pucuk daun dan daun muda, yang memiliki peran penting dalam menghasilkan zat warna merah. Flavonoid, saponin, tannin terkatabolisasi, tannin tergelatinisasi, kuinon steroid/triterpenoid, dan antosianin merupakan beberapa senyawa yang ditemukan pada daun jati. Warna merah pada tanaman jati merupakan hasil dari senyawa-senyawa ini, terutama yang terdapat pada daun muda (Maulina, 2022).

Indikator adalah zat yang menunjukkan warna khusus pada Tingkat keasaman atau kebebasan tertentu (pH tertentu). Umumnya, indikator digunakan untuk menentukan sifat suatu larutan, apakah larutan tersebut bersifat, basa, atau netral. Indikator yang biasa digunakan yaitu indikator buatan seperti fenoftalein, metil biru, metil jingga, metil merah, dan merah fenol (Gustriani dkk., 2016). Penggunaan indikator buatan memiliki beberapa kekurangan, seperti biaya yang tinggi, potensi bahaya terhadap lingkungan, serta Kesehatan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, alternatifnya adalah menggunakan yang berasal dari bahan alam (Waty dan Hasby, 2020). Indikator alami ini dapat dibuat dengan mengekstrak bagian tanaman, seperti batang, daun, dan buah.

Selain digunakan sebagai penanda dalam kimia untuk membedakan larutan asam dan basa, antosianin merupakan antioksidan yang dapat mencegah kanker dan infeksi kandung kemih (Maulina, 2022). Antosianin yaitu pigmen yang krusial dan pembentukan warna dari merah hingga biru. Perubahan warna yang

dihasilkan oleh antosianin dipengaruhi oleh modifikasi struktur pada pigmen tersebut akibat fluktuasi nilai pH (Yazid dan munir, 2018). Antosianin akan menunjukkan warna merah pada larutan bersifat asam (pH kurang dari 3) dan cenderung tidak menampilkan warna pada pH netral, sementara pada larutan bersifat basa (pH 10,5), antosianin akan menunjukkan warna biru (Ariwidiani dkk., 2015).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Lizna dkk, dapat di buktikan bahwa daun jati muda dapat dipakai sebagai indikator bahan alami untuk menentukan senyawa asam dan senyawa basa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan dan mengukur kadar antosianin, yang kemudian dapat digunakan dalam titrasi asam basa sebagai indicator alami atau sebagai indicator bahan alami. Daun jati khususnya daun jati muda memiliki potensi dalam pengganti indikator sintesis dikarenakan memiliki kandungan antosianin serta memiliki pigmen pheohiptin, karote, pelargodin, klorofil yang merupakan turunan dari zat antosianin tersebut. Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini dan melanjutkan penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah daun jati muda dapat dijadikan sebagai indikator bahan alam sebagai pengganti indikator sintesis ?
2. Bagaimana cara membuat indikator bahan alam dari ekstrak daun jati muda pada titrasi asam basa ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1) Tujuan Umum

- a) Untuk membuat indikator dari bahan alami
- b) Membantu dalam penggunaan indikator alami sebagai penentu dari sifat larutan

2) Tujuan Khusus

- a) Untuk mengetahui ekstrak daun jati muda dapat dijadikan sebagai indikator alami

- b) Untuk mengetahui berapa lama waktu perendaman ekstrak daun jati muda sebagai indikator asam basa

3) Manfaat Penelitian

Untuk menghindari pencemaran lingkungan dan memanfaatkan tumbuhan sebagai pengganti indikator sintesis yang memiliki harga yang cukup mahal serta mengetahui kandungan antosianin yang terdapat pada daun jati muda yang nantinya bisa dipakai sebagai indikator penentu larutan basa atau asam.

1.4 Hipotesis Penelitian

Daun jati khususnya daun jati muda dapat digunakan sebagai indikator alami dalam pengujian larutan asam dan basa untuk mengganti indikator sintesis yang memiliki banyak kekurangan.

1.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Instrumen Universitas Bhakti Kencana, Jalan Soekarno Hatta No. 754, Bandung