

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara tropis yang mempunyai keragaman flora dan fauna, salah satunya adalah tanaman pisang (*Musaceaea* sp.). Tanaman pisang merupakan salah satu komoditas lokal dengan produktivitas yang cukup tinggi dan meningkat dari tahun ke tahun. Buah pisang sangat melimpah karena memiliki karakteristik yang sesuai dengan iklim pertumbuhan di Indonesia. Buahnya setiap saat dapat dijumpai karena tidak bergantung oleh musim. Badan Pusat Statistik (2020) menunjukkan bahwa jumlah pisang di Indonesia mencapai 7,28 juta ton pada tahun 2019 dan jumlahnya meningkat 8,18 juta ton pada tahun 2020. Salah satu bagian tanaman pisang yang belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat adalah jantung pisang. Jantung pisang adalah bunga yang dihasilkan dari pokok pisang. Seiring dengan peningkatan produksi pisang menyebabkan keberadaan limbah jantung pisang melimpah dan kontinyu paska panen. Berdasarkan hal tersebut diperlukan pemanfaatan terhadap limbah jantung pisang (Arifki dan Barliana, 2019; Ghozaly dan Utami, 2017).

Salah satu senyawa yang terkandung pada jantung pisang adalah antosianin. Antosianin merupakan pigmen alami yang dapat dilihat dari warna merah keunguan. Bagian jantung pisang yang digunakan adalah seludang (Lestario, 2017). Beberapa penelitian mengenai kandungan antosianin pada jantung pisang yang pernah dilakukan, antara lain Ninan Lestario, Catur Yoga dan Ignatius Kristijanto (2015) meneliti kandungan antosianin total jantung pisang kapok sebesar 33,20/100 gram berat basah (bb). Penelitian Alvionita *et al.*, (2016) dan Kartika (2017) menunjukkan hasil antosianin total jantung pisang raja sebesar 30,22 mg/L dan pisang ambon sebesar 33,0808 mg/L.

Antosianin memiliki fungsi yang baik dan penggunaannya telah dihubungkan dengan efek kesehatan. Antosianin memiliki manfaat sebagai antioksidan dan penangkal radikal bebas, sehingga berperan dalam mencegah terjadinya penuaan, kanker dan penyakit degeneratif. Antosianin juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pangan yaitu sebagai pewarna makanan, sehingga ketika

ditambahkan pada makanan akan menghasilkan suatu pangan fungsional (Pratiwi dan Priyani, 2019; Priska *et al.*, 2018).

Salah satu cara mendapatkan senyawa antosianin dapat dilakukan dengan metode ekstraksi maserasi. Penentuan kualitas hasil ekstraksi dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya jenis pelarut, waktu ekstraksi, rasio pelarut dengan bahan dan temperatur. Metode maserasi dipilih karena peralatan yang digunakan sederhana, terjaminnya zat aktif yang diekstrak tidak akan rusak dan tidak membutuhkan pemanasan namun membutuhkan waktu yang lama (Chairunnisa *et al.*, 2019).

Pemilihan pelarut dalam proses ekstraksi bergantung pada kepolaran senyawa yang akan diekstrak. Maslukhah *et al.*, (2016) menyatakan bahwa, dalam proses ekstraksi pemilihan pelarut memegang peranan penting untuk menentukan berhasil tidaknya proses ekstraksi tersebut. Pelarut yang baik digunakan pada proses ekstraksi antosianin antara lain etanol, metanol dan air yang dikombinasikan dengan suasana asam. Metanol merupakan pelarut yang paling efektif untuk mendapatkan antosianin tetapi metanol memiliki sifat toksik, sehingga dalam sistem pangan, digunakan air atau etanol yang diasamkan dengan HCl. Air merupakan pelarut polar yang sering digunakan sehari-hari dalam kehidupan. Namun, pada beberapa penelitian yang melakukan ekstraksi antosianin dengan pelarut air menunjukkan hasil yang kurang maksimal, karena air merupakan media yang mudah ditumbuhi oleh bakteri. Etanol merupakan pelarut polar yang sering digunakan untuk mengekstraksi suatu senyawa atau bisa disebut dengan pelarut universal (Anggraeni *et al.*, 2018; Lestario, 2017; Saati *et al.*, 2016).

Etanol digunakan sebagai pelarut karena kemampuannya dapat memperbaiki atau mempertahankan sifat dan karakteristik bahan terlarut (Immanuela, 2018). Konsentrasi pelarut etanol yang digunakan adalah 99,7%. Menurut Agustin dan Ismiyati (2015) kadar antosianin semakin besar seiring dengan tingginya konsentrasi etanol yang digunakan. Penambahan keasaman dengan pelarut organik merupakan penentu dari proses ekstraksi antosianin. Karena senyawa antosianin lebih stabil pada kondisi asam, maka penambahan pelarut HCl 1% dimaksudkan untuk memberikan suasana asam pada proses maserasi. Untuk mengoptimalkan kandungan senyawa antosianin pada jantung pisang, dilakukan ekstraksi dengan

perbandingan rasio bahan : pelarut dan lama ekstraksi yang berbeda (Agustin dan Ismiyati, 2015; Putri dan Gunawan, 2015).

Metode pH differensial digunakan untuk mengetahui kadar total antosianin dalam ekstrak jantung pisang. Metode ini mengukur kadar total antosianin melalui perbedaan absorbansi sinar tampak pada pH yang berbeda, yaitu pada pH 1 dan pH 4,5. Keuntungan metode pH differensial yaitu memberikan hasil yang cepat dan cukup akurat. Untuk melihat perbedaan absorbansi pada metode pH differensial menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Keuntungan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis yaitu alat dan bahan yang digunakan sederhana serta hasil yang diperoleh akurat (Lao dan Giusti, 2016; Pratiwi dan Priyani, 2019).

Penelitian terdahulu mengenai ekstraksi dengan perbandingan rasio bahan : pelarut dan lama ekstraksi yaitu pada ekstraksi antosianin bunga rosella menggunakan metode sonikasi ultrasonik dengan pelarut air dan variasi ekstraksi (30,45,60) menit, rasio bahan : pelarut (1:7,1:9,1:11,1:13) menyatakan kadar total antosianin terbesar dihasilkan pada perbandingan pelarut 1:13 dengan waktu ekstraksi 60 menit (Djaeni *et al.*, 2017). Selanjutnya penelitian Winata dan Yunianta, (2015) pada antosianin buah murbei menggunakan metode *ultrasonic bath* dengan waktu ekstraksi (20,25,30 menit) dan rasio bahan:pelarut (1:5,1:6,1:7). Menunjukkan hasil terbaik yaitu rasio bahan:pelarut 1:7 dan lama ekstraksi 30 menit. Penelitian Armanzah dan Hendrawati (2016) menggunakan variabel waktu dalam ekstraksi maserasi selama 4,8,18,24,30 jam diperoleh rendemen terbaik pada waktu maserasi 30 jam. Selanjutnya penelitian Widyasanti *et al.*, (2021) pada ekstrak kulit buah naga merah menggunakan metode maserasi dengan variasi perbandingan bahan dan pelarut (1:30,1:40,1:50 dan 1:60) menunjukkan perlakuan terbaik yaitu perbandingan rasio bahan dan pelarut 1:30.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan optimalisasi kondisi ekstraksi jantung pisang yang meliputi perbedaan rasio bahan : pelarut dan lama ekstraksi dalam proses ekstraksi jantung pisang dengan pelarut etanol p.a. : HCl 1% sehingga diperoleh kadar total antosianin yang optimal. Penetapan kadar total antosianin dalam ekstrak jantung pisang dilakukan menggunakan metode pH-Differensial spektrofotometri UV-Vis.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah perbandingan rasio bahan : pelarut mempengaruhi kadar total antosianin pada ekstrak jantung pisang?
2. Apakah lama ekstraksi mempengaruhi kadar total antosianin pada ekstrak jantung pisang?
3. Apakah terdapat interaksi perbandingan rasio bahan : pelarut dan lama ekstraksi terhadap kadar total antosianin pada ekstrak jantung pisang?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh perbandingan rasio bahan : pelarut terhadap kadar total antosianin ekstrak jantung pisang.
2. Untuk mengetahui pengaruh lama ekstraksi pelarut terhadap kadar total antosianin ekstrak jantung pisang.
3. Untuk mengetahui interaksi perbandingan rasio bahan : pelarut dan lama ekstraksi terhadap kadar total antosianin ekstrak jantung pisang.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat memberikan tambahan data penelitian mengenai perbandingan rasio bahan : pelarut dan lama ekstraksi yang tepat dalam proses ekstraksi senyawa antosianin pada jantung pisang sehingga didapatkan ekstrak senyawa antosianin yang terbaik.
2. Dapat berguna sebagai rujukan dalam penelitian lebih lanjut terhadap limbah jantung pisang supaya dimanfaatkan oleh masyarakat secara luas dan meningkatkan nilai ekonomi jantung pisang.
3. Dapat digunakan sebagai sumber referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan untuk penelitian selanjutnya.

