

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

Ubi jalar atau ketela rambat (*Ipomoea Batatas*) merupakan salah satu dari berbagai macam umbi – umbian yang banyak dimanfaatkan sebagai makanan tambahan sehari-hari, bahkan bisa untuk dijadikan sebagai pengganti makanan pokok, ini dikarenakan ubi jalar kaya akan karbohidrat. Meski ubi jalar mempunyai kandungan gizi yang melimpah, seperti karbohidrat, protein, vitamin, betakaroten, (Horton 2008), dalam jurnal Haryono Semangun, Budhi Prasetyo), tetapi aman untuk dikonsumsi oleh semua kalangan termasuk penderita diabetes melitus. Dan pigmen *antosianin* yang dibutuhkan oleh tubuh dapat berperan sebagai pewarna alami dalam industri makanan atau minuman dan juga sebagai sumber antioksidan yang dapat berperan melawan radikal bebas itu semua ada pada ubi jalar khususnya yang berwarna ungu.

Ubi jalar atau yang biasa disebut ketela rambat atau *sweet potato* berasal dari benua Amerika. Ubi jalar pada awalnya menyebar ke seluruh dunia, terutama negara-negara beriklim tropika pada abad ke-16. Kebanyakan orang Spanyol menyebarkan ubi jalar ke kawasan Asia, terutama Filipina, Jepang, dan Indonesia (Rukmana 1997 dalam jurnal

Haryono Semangun, Budhi Prasetyo). Di provinsi Papua dan Jawa Barat merupakan dua daerah dengan hasil panen ubi jalar terbesar di Indonesia. Sumber data Balitkabi Nasional tahun 2010 mengatakan tingkat produksi, Provinsi Jawa Barat lebih tinggi dibandingkan dengan Papua (Rukmana, 2010 dalam jurnal Haryono Semangun, Budhi Prasetyo). Hal ini terkait dengan varietas yang ditanam di dua Provinsi tersebut. Di Papua, varietas yang ditanam adalah Papua Sawentar, Papua Pattipi dan Salossa. Ketiga ubi jalar ini merupakan varietas yang berumur panjang yaitu sekitar (6 bulan), dengan tingkat produktivitas rata-rata 24–25 ton/ha (Zuraida & Supriati 2001 dalam jurnal Haryono Semangun, Budhi Prasetyo ). Sementara di Jawa Barat lebih banyak ditanam varietas dengan umur kurang dari enam bulan yaitu dengan rata-rata 28-30 ton/ha ini lebih tinggi produktivitasnya dari varietas yang ditanam di Papua (Peters 2001 dalam jurnal Haryono Semangun, Budhi Prasetyo).

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) merupakan tumbuhan merambat yang hidup diberbagai macam cuaca, di daerah pantai maupun di pegunungan atau dataran tinggi (Abdullah, 2005). Ubi jalar ungu merupakan varietas ubi jalar yang banyak dan mudah ditemukan di Indonesia. Selain ubi jalar ungu, terdapat juga ubi jalar yang berwarna kuning dan putih (Sukardi dkk. 2012). Ubi jalar ungu memiliki warna ungu yang cukup pekat pada daging umbinya, sehingga banyak menarik perhatian. Menurut Sarwono(2005), warna ungu pada ubi jalar disebabkan oleh adanya pigmen *antosianin* yang tersebar dari bagian kulit sampai ke

daging umbinya. *Antosianin* bermanfaat bagi kesehatan tubuh karena dapat berfungsi sebagai antioksidan, antihipertensi, dan pencegah gangguan fungsi hati (Apriyanto 2002).

Ubi jalar ungu selain proses penanamannya yang mudah, proses panen, pengolahan juga mudah. Untuk mendapatkannya pun tidak sulit karena sudah banyak dijual di pasar dengan harga yang ekonomis yaitu sekitar Rp.6000,00/kg. Pada awalnya pengolahan dari ubi jalar ungu hanya diketahui beberapa cara atau variasi saja, tetapi sekarang seiring dengan kemajuan teknologi dan riset, ubi jalar bisa dibudidayakan menjadi bermacam – macam cara dan variasi yang sangat menarik, bermanfaat dan bernilai ekonomi, seperti pengolahan zat pewarna alami atau *Antosianin*.

Ubi jalar ungu dapat digunakan dan dibudidayakan pada produk industri rumah tangga seperti roti ubi, kue ubi, dan mie basah serta keripik dan juga selai. Pembuatan kue dengan menggunakan bahan baku ubi jalar ungu hasilnya lebih baik dan sehat di bandingkan dengan ubi jalar dengan warna lain, ditinjau dari segi warna dan kerenyahannya (Palupi dkk.2007).

Ubi jalar ungu diketahui memiliki kandungan *antosianin* yang cukup tinggi, yakni sekitar 110-210 mg per 100 gram umbi (Suprptaet *al.*, 2004). Jumlah *antosianin* yang terkandung dalam ubi jalar ungu yaitu sekitar 11 %, hal ini menunjukkan kandungan yang cukup tinggi dan berpotensi untuk dibudidayakan. *Antosianin* termasuk pigmen larut air yang secara alami, terakumulasi pada sel epidermis buah-buahan, akar,

dan tumbuhan. *Antosianin* terdapat pada sejumlah besar buah-buahan seperti : anggur, strawberri, cherri, ubi jalar, serta pada sayuran seperti kol merah dan bayam merah (Hendry 1996; Harborne 1987). *Antosianin* dapat menggantikan penggunaan pewarna sintetik yang bisa membahayakan bagi yang mengonsumsinya karena mengandung bahan logam berat seperti aluminium, timah, besi. *Antosianin* juga dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam minuman penyegar, kembang gula, produk susu, roti, kue, jelli, produk awetan, dan sirup (Gross 1991).

Untuk terjadinya kestabilan *antosianin* dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pH, temperatur, cahaya, dan oksigen (Basuki dkk, 2005). *Antosianin* lebih stabil dalam larutan asam dibandingkan dalam larutan alkali atau netral. Cahaya mempunyai dua pengaruh yang saling berlawanan terhadap *antosianin*, yaitu berperan dalam pembentukan *antosianin* dan cahaya juga berperan dalam laju degradasi warna *antosianin*, oleh karena itu *antosianin* harus disimpan di tempat yang gelap dan bersuhu dingin (Harborne 1987).

Pewarna alami ke depan memiliki prospek yang cerah dan akan mengalami pertumbuhan yang meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan pewarna alami untuk makanan maupun minuman atau yang lainnya seperti keripik, selai, roti, dan macam – macam kue.

Dengan meningkatnya kebutuhan akan zat pewarna alami, diperlukan peningkatan produktivitas pewarna alami. *Antosianin*

bermanfaat sebagai pewarna alami dan sebagai antioksidan yang mampu melawan radikal bebas. Kandungan *antosianin* yang tinggi pada ubi jalar ungu mempunyai stabilitas yang tinggi berbanding *antosianin* dari sumber lain membuat tanaman ini sebagai pilihan yang lebih sehat dan tepat serta sesuai sebagai alternatif pewarna alami. Beberapa industri pewarna dan minuman berkarbonat menggunakan ubi ungu sebagai bahan mentah penghasil *antosianin*. Selain itu, ubi ini digunakan dalam industri pembuatan eskrim, minuman beralkohol, pie dan roti. Ubi jalar ungu juga telah dikembangkan dalam bentuk produk eskrim, sirup dan anggur asam.

Dipilihnya ubi jalar ungu dalam penelitian ini karena komoditas ini telah banyak di Indonesia, khususnya di Pulau Jawa sehingga mudah didapat, harganya relatif murah, tidak memberikan efek merugikan bagi kesehatan, dan memiliki kulit dan daging yang berwarna ungu sehingga kaya akan pigmen *antosianin* yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan varietas yang lain sehingga dapat digunakan sebagai pewarna alami baik untuk minuman maupun untuk makanan.

Ekstraksi yang digunakan pada penelitian kali ini adalah maserasi, maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar). Maserasi bertujuan untuk menarik zat – zat berkhasiat yang tahan pemanasan maupun yang tidak tahan pemanasan. Secara teknologi maserasi termasuk ekstraksi dengan prinsip metode

pencapaian konsentrasi pada keseimbangan (Departemen Kesehatan RI, 2000).

Prinsip ekstraksi maserasi adalah pengikatan/pelarutan zat aktif berdasarkan sifat kelarutannya dalam suatu pelarut. Pelarut akan masuk ke dalam sel melewati dinding sel, sehingga isi sel akan larut dalam pelarut karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan di dalam sel dengan di luar sel. Larutan dengan konsentrasi rendah (proses difusi). Peristiwa tersebut akan berlangsung secara terus – menerus sampai terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dan di dalam sel (Medicafarma, 2006).

Salah satu alasan pemilihan metode ekstraksi maserasi karena mempunyai banyak keuntungan yang diperoleh dibandingkan dengan metode ekstraksi lainnya. Keuntungan utama metode ekstraksi maserasi yaitu, prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana, metode ekstraksi maserasi tidak dipanaskan sehingga bahan alam tidak menjadi terurai dan rusak.

Ekstraksi dingin memungkinkan banyak senyawa terekstraksi, meskipun beberapa senyawa memiliki kelarutan terbatas dalam pelarut ekstraksi pada suhu kamar (Istiqomah, 2013).

## 1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mencoba untuk melakukan penelitian mengenai perbandingan jenis pelarut, temperatur, dan waktu untuk ekstraksi *Antosianin* atau pigmen zat pewarna alami dari ubi jalar ungu (*Ipomoea Batatas*).

## 1.3. BATASAN MASALAH

Bagaimanakah pengaruh jenis pelarut, perbedaan temperatur, dan perbedaan waktu untuk ekstraksi pigmen zat pewarna alami atau *Antosianin* dari ubi jalar ungu, dengan berat sampel awal 100 gr dan volume pelarut 400 ml.

## 1.4. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan kondisi proses ekstraksi *Antosianin* yang terbaik dari pengaruh jenis pelarut, perbandingan temperatur, dan pebandingan waktu, sehingga diperoleh *Antosianin* dengan tingkat kestabilan tertinggi.
2. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menghasilkan kadar pigmen *Antosianin* sebagai zat pewarna alami yang mempunyai kadar kestabilan maksimum.

## 1.5. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai proses pengolahan ubi jalar ungu menjadi zat pewarna alami ( *Antosianin* ) yang bisa dikonsumsi pada penggunaan makanan dan minuman dengan aman dan sehat secara sederhana dan biaya seminimal mungkin dengan metode maserasi,serta dapat memberikan daya tarik bagi konsumen karena warna merupakan faktor penting pada makanan maupun minuman.

