

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor diantaranya cita rasa, warna, tekstur dan nilai gizinya; di samping itu ada faktor lain, misalnya sifat mikrobiologis. Tetapi sebelum faktor-faktor lain dipertimbangkan, secara visual faktor warna tampil lebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan (Winarno, 1991).

Sampai hari ini penggunaan bahan tambahan makanan terutama zat warna sudah semakin banyak penggunaannya mulai dari skala industri rumah tangga sampai industri yang berskala besar terutama pada makanan atau minuman yang diproduksinya. Hal ini disebabkan warna makanan atau minuman memberikan daya tarik bagi konsumen. Bahkan pada industri skala rumah tangga penggunaan zat warna sudah banyak yang disalahgunakan dimana pewarna yang digunakan bahkan ada yang bukan menggunakan zat warna untuk pangan. Hal ini bisa disebabkan zat warna yang biasa digunakan untuk pangan harganya relatif lebih mahal.

Zat warna makanan terbagi dalam dua kelompok besar yakni zat warna alami (pigmen) dan zat warna buatan/sintetik. Zat warna alami (pigmen) adalah zat warna yang secara alami terdapat dalam tanaman maupun hewan. Zat warna alami ini sudah lama digunakan oleh nenek moyang kita sebagai pewarna makanan. Penggunaan zat warna alami tidak memberikan efek negatif bagi kesehatan. Zat warna sintetik merupakan zat warna yang diperoleh melalui proses sintetik kimia yang mengandalkan bahan-bahan kimia, atau dari bahan pewarna alami melalui ekstrak kimiawi. Di Indonesia, penggunaan zat warna untuk makanan (baik yang diizinkan maupun tidak) diatur dalam SK Menteri Kesehatan RI No. 235/MenKes/per/VI/79 dan direvisi melalui SK Menteri Kesehatan RI No. 722/MenKes/per/VI/88 mengenai bahan tambahan makanan (Decky, 2010).

Seiring perkembangan industri pengolahan pangan serta terbatasnya jumlah dan kurangnya kualitas zat warna alami menyebabkan pemakaian zat warna sintetik meningkat. Zat warna sintetik digunakan karena memiliki beberapa keuntungan diantaranya stabilitas lebih tinggi dan pemakaian yang tidak

membutuhkan banyak untuk hasil yang diinginkan. Namun disamping itu, penggunaan zat warna sintetik dapat memberikan efek samping yang bersifat karsinogenik karena ada beberapa pewarna sintetik yang mengandung logam dimana hal ini dapat berbahaya bagi kesehatan.

Zat warna alami dapat diperoleh dari kulit jengkol. Seperti di daerah Ciwaringin, Kabupaten Cirebon, para perajin batik memanfaatkan kulit jengkol sebagai pewarna batik Ciwaringin. Selain ramah lingkungan, penggunaan pewarna dari kulit jengkol dianggap membuat warna kain batik menjadi lebih lembut. Cara yang digunakan untuk membuat pewarna alami dari kulit jengkol adalah dengan ekstraksi. Ekstraksi disini artinya kulit jengkol direbus dalam air mendidih sampai airnya berubah warna, dan air itu yang digunakan untuk mewarnai batik (Romlah, 2013). Pada tahun 2014 produksi jengkol mencapai 53.661 ton/tahun, sehingga menghasilkan limbah sebanyak 32.197 ton/tahun (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2015).

Ada beberapa penelitian yang dilakukan terhadap jengkol maupun kulit jengkol. Para peneliti mencoba memanfaatkan kandungan dalam jengkol maupun kulitnya untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Nainggolan (2005) *cit.* Hutabarat (2010), ekstrak kulit jengkol yang juga mengandung antosianin dapat digunakan sebagai indikator pada titrasi asam basa. Indikator asam-basa merupakan zat organik yang berubah warna didalam larutan sesuai dengan pH larutannya misalnya indikator fenolftalein, jingga metil, biru bromotimol dan lain-lain. Indikator asam-basa digunakan sebagai petunjuk kapan suatu titrasi harus diakhiri. Titrasi itu sendiri merupakan suatu metode kimia yang dilakukan untuk menentukan kuantitas atau kadar suatu unsur/senyawa dari suatu perwakilan sampel. Ekstrak etanol kulit jengkol dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Nurussakinah, 2010). Penelitian yang dilakukan Hutaaruk (2010) adalah tentang isolasi senyawa flavonoid yang dikandung kulit jengkol dengan melakukan metode ekastraksi maserasi menggunakan pelarut metanol (Hutaaruk, 2010). Penelitian yang dilakukan Syahputra, Widiyati dan Susanto tahun 2010 adalah pemanfaatan kulit jengkol sebagai pewarna alami tekstil (Syahputra, Widiyati dan Susanto, 2010).

Umumnya zat warna alam terbentuk dari kombinasi tiga unsur, yaitu karbon, hidrogen dan oksigen, tetapi ada beberapa zat warna yang mengandung unsur lain seperti nitrogen pada indigotin dan magnesium pada klorofil. Jaringan tumbuhan seperti bunga, batang, kulit, kayu, biji, buah, akar dan kayu mempunyai warna – warna karakteristik yang disebut pigmen dalam botani (Lemmens & Soetjipto, 1992).

Flavonoid adalah kelompok senyawa yang terdapat dalam tanaman. Hampir semua bagian tanaman mengandung senyawa ini. Flavonoid bersifat larut dalam air. Flavonoid terdiri dari antosianin dan antoxantin. Antosianin terdapat dalam jaringan tanaman dalam bentuk glikosida baik berikatan satu monosakarida atau dua monosakarida. Umumnya antosianin larut dalam air dan hanya bila dididihkan dengan asam encer terurai menjadi antosianidin dan monosakarida. Warna antosianin dipengaruhi oleh pH sekitarnya, pada pH rendah berwarna merah, sedangkan pada pH tinggi berwarna violet biru. Konsentrasi antosianin menentukan warna, semakin pekat maka warnanya semakin merah (Arief, 2011).

Winarti, Sarofa dan Anggrahini (2008) melakukan penelitian tentang ekstraksi zat warna alami dari ubi jalar ungu sebagai pewarna alami. Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah mencari perbandingan pelarut (etanol, asam asetat dan air) yang tepat untuk ekstraksi antosianin dari ubi jalar ungu dan mencari stabilitas warna ungu pigmen antosianin yang dihasilkan. Perbandingan pelarut antara etanol, asam asetat dan air yang digunakan adalah (5:1:25; 10:1:20; 15:1:15; 20:1:10 dan 25:1:5). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah pada perlakuan perbandingan etanol : asam asetat : air = 25 : 1 : 5 dengan pH pelarut 6,80 dan polaritas 32,77 menghasilkan ekstrak warna dari ubi jalar ungu (konsentrasi antosianin) tertinggi yaitu 1,3170 mg/100 g. Penelitian yang dilakukan Lazuardi (2010) tentang ekstraksi pigmen antosianin dari kulit manggis (*Garcinia mangostana*, L.) dengan berbagai jenis pelarut menunjukkan hasil maksimal menggunakan pelarut asam sitrat.

Berdasarkan uraian dan penjelasan di atas, maka telah dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Perbandingan Etanol, Asam Sitrat dan Air pada Ekstraksi Zat Warna Kulit Jengkol (*Pithecellobium jiringa*) terhadap Rendemen dan Karakteristik Zat Warna yang Dihasilkan”.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mencari perbandingan pelarut (etanol, asam sitrat dan air) yang tepat untuk ekstraksi antosianin dari kulit jengkol.
2. Untuk mengetahui stabilitas antosianin yang dihasilkan.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Memberikan nilai tambah bagi limbah kulit jengkol.
2. Menghasilkan pewarna alami dari limbah kulit jengkol.
3. Menghasilkan pewarna alami yang dapat mengurangi pemakaian pewarna sintetis.
4. Membantu mengurangi beban pencemaran lingkungan.

1.4 Hipotesa Penelitian

H₀= Perbandingan pelarut (etanol, asam sitrat dan air) tidak memberikan pengaruh terhadap rendemen dan karakteristik antosianin yang dihasilkan.

H₁= Perbandingan pelarut (etanol, asam sitrat dan air) memberikan pengaruh terhadap rendemen dan karakteristik antosianin yang dihasilkan.

