

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam menyelesaikan studi pada Program Diploma III Teknik Kimia Universitas Diponegoro Semarang. Salah satu syarat terpentingnya adalah dengan melaksanakan tugas akhir yang berupa pengaplikasian alat. Pengaplikasian alat tersebut bertujuan agar mahasiswa dapat mengetahui peralatan-peralatan kimia baik dalam proses pembuatan maupun prosedur kerja dari alat tersebut.

Zat warna merupakan salah satu zat aditif makanan. Bahan pewarna makanan terbagi dua kelompok besar yakni pewarna alami dan pewarna buatan. Pewarna buatan untuk makanan diperoleh melalui proses sintesis kimia buatan yang mengandalkan bahan-bahan kimia.

Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan zat warna alami yaitu dari buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). Manggis merupakan tanaman hutan tropis yang teduh di kawasan Asia Tenggara. Potensi lahan, peluang peningkatan produksi dan produktifitas buah manggis di Indonesia masih sangat besar. Oleh karena limbah kulit manggis di Indonesia juga akan meningkat, Di dalam kulit buah manggis tersebut kaya akan antioksidan seperti senyawa pigmen antosianin. Dalam Moongkarndi *et al.* (2004) melaporkan bahwa ekstrak kulit buah manggis berpotensi sebagai antioksidan. Selanjutnya, Weecharangsan *et al.* (2006) menindak lanjuti hasil penelitian tersebut dengan melakukan peneltian aktivitas antioksidan beberapa ekstrak kulit buah manggis yaitu ekstrak air, etanol 50 dan 95% serta etil asetat. Metode ini digunakan untuk

menangkap radikal bebas 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil. Kulit buah manggis mengandung kadar antosianin sebesar 593 ppm. Jika semua kandungan yang terdapat pada buah manggis tersebut diekstraksi, maka akan didapati bahan pewarna alami berupa anthosianin yang menghasilkan warna merah, ungu, dan biru (Indra, 2009).

Anthosianin adalah zat warna yang bersifat polar dan akan larut dengan baik pada pelarut-pelarut polar. Faktor-faktor yang mempengaruhi kestabilan anthosianin pada kulit manggis adalah yang terbesar yaitu mencapai 51% sedangkan biji anggur yang merupakan sumber anthosianin utama di Eropa hanya mencapai 36% (Wijaya dkk, 2009).

Proses pemisahan digunakan untuk mendapatkan dua atau lebih produk yang lebih murni dari suatu campuran senyawa kimia. Ekstraksi adalah pemisahan suatu zat dari campurannya dengan pembagian sebuah zat terlarut antara dua pelarut yang tidak dapat tercampur untuk mengambil zat terlarut tersebut dari satu pelarut ke pelarut yang lain.

Spektrofotometri visible merupakan salah satu metode analisis kimia untuk menentukan unsur logam, baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif. Analisis secara kualitatif berdasarkan pada panjang gelombang yang ditunjukkan oleh puncak spektrum (190 nm s/d 900 nm), sedangkan analisis secara kuantitatif berdasarkan pada penurunan intensitas cahaya yang diserap oleh suatu media. Intensitas cahaya sangat tergantung pada tebal tipisnya media dan konsentrasi warna spesies yang ada pada media tersebut (Syamsul, 2009).

Oleh karena itu, dalam industri metode spektrofotometer visible digunakan untuk menganalisis suatu produk. Metode ini dapat menganalisa suatu senyawa baik kuantitatif maupun kualitatif, dengan cara mengukur

transmitan ataupun absorban suatu sampel yang berwarna komplementer sebagai fungsi konsentrasi. Penentuan secara kualitatif berdasarkan puncak-puncak yang dihasilkan pada spektrum suatu unsure tertentu pada panjang gelombang tertentu, sedangkan penentuan secara kuantitatif berdasarkan nilai absorbansi yang dihasilkan dari spektrum senyawa kompleks unsur yang dianalisa dengan pengompleks yang sesuai. Spektrofotometer dapat dianggap sebagai perluasan suatu pemeriksaan visual, lebih mendalam dari absorpsi energi radiasi oleh macam-macam zat.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari kondisi optimal jenis solven yang digunakan untuk mengekstraksi pigmen kulit buah manggis dan uji stabilitas warna dengan analisa spektrofotometer visible genesys 20 pada kondisi tertentu yang berbeda-beda.

1.2 Perumusan Masalah

Zat warna merupakan salah satu zat aditif makanan sebagai daya tarik bagi konsumen. Bahan pewarna makanan terbagi dua kelompok besar yakni pewarna alami dan pewarna buatan. Pewarna buatan untuk makanan diperoleh melalui proses sintesis kimia buatan yang mengandalkan bahan-bahan kimia. Anak-anak yang mengonsumsi makanan yang mengandung pewarna buatan itu selama bertahun-tahun lebih beresiko hiperaktif serta dari populasi kecil (sekitar 0,1%) juga mengalami efek samping lain seperti ruam, mual, asma, pusing, mudah pingsan, penuaan dini serta penyakit kronis lainnya.

Antosianin adalah antioksidan yang mempunyai kemampuan untuk mengelmisi radikal bebas. Dalam Moongkarndi et al. (2004) melaporkan bahwa ekstrak kulit buah manggis berpotensi sebagai antioksidan. Kulit buah manggis

yang mengandung antioksidan mampu mencegah kerusakan sel, penuaan dini dan penyakit kronis lainnya yang disebabkan radikal bebas pada kulit dan tubuh manusia yang diakibatkan pewarna buatan pada makanan yang dikonsumsi.

Oleh karena itu dilakukan pengujian terhadap seberapa banyak kadar antosianin dalam kulit buah manggis. Salah satu pengujian/ analisa zat antosianin dalam kulit buah manggis dapat dilakukan dengan menggunakan metode seperti spektrofotometer visible genesys 20