

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

1.1.2. Klorofil

Saat ini bagi sebagian orang sudah tidak asing lagi dengan istilah “klorofil”. Klorofil berasal dari Bahasa Inggris, chlorophyll yang berarti zat hijau daun. Klorofil adalah pigmen yang dimiliki oleh berbagai organisme dan menjadi salah satu molekul yang memiliki peran utama dalam fotosintesis. Klorofil diistilahkan sebagai pewarna hijau alami yang ada pada berbagai macam tumbuhan, susunannya terdapat di dalam kloroplas. Ada 2 jenis klorofil alami (seperti klorofil-a dan klorofil-b). Klorofil biasanya selalu menyatu dengan pigmen lainnya yang berdasarkan dari kelompok karotenoid. Sayur-sayuran terutama yang berwarna hijau mengandung banyak klorofil. Di dalam tanaman, klorofil terdapat dalam bentuk ikatan yang kompleks dengan molekul protein dan lemak. Warna sayur-sayuran terutama disebabkan oleh kandungan zat warna didalamnya yang disebut pigmen dan terdiri dari klorofil, karotenoid dan grup flavonoid yang terdiri dari antosianin, antoxantin dan tannin. Klorofil adalah senyawa ester dan larut di dalam solven organik. Ekstraksinya dilakukan dengan menggunakan pelarut organik polar, khususnya acetone dan alkohol. Kandungan klorofil bersifat tidak stabil dan lebih mudah rusak bila terkena sinar, panas, asam dan basa. Pada prinsipnya molekul klorofil sangat besar dan terdiri dari empat cincin pirol yang dihubungkan satu sama lainnya oleh gugus metena (-CH=) membentuk sebuah molekul pipih. Pada karbon ke-7 terdapat residu propionate yang teresterifikasi dengan fitol dan rantai cabang ini bersifat larut dalam lipid. Klorofil dalam daun

yang masih hidup terikat pada protein. Dalam proses pemanasan proteinnnya terdenaturasi dan klorofil dilepaskan. Saat ini semakin banyak beredar produk impor suplemen pangan kaya klorofil, padahal dilihat dari segi geografis Indonesia memiliki potensi sumber klorofil yang besar. Salah satunya adalah daun singkong sebagai sumber klorofil.

Tanaman singkong (*Manihot utilisima L.*) banyak tumbuh di daerah tropis Indonesia yang bisa dimanfaatkan dari akar dan daunnya. Pada daun singkong yang berwarna hijau mengandung klorofil. Kandungan klorofil pada tumbuh - tumbuhan memiliki jumlah yang banyak yaitu rata-rata 1% berat kering, sehingga sangat berpotensi dikembangkan sebagai suplemen atau kegunaan lainnya.

Untuk mendorong kemajuan terutama dalam bidang kesehatan dan pangan, diperlukan pengujian dan analisa lebih lanjut untuk mengetahui kandungan klorofil dalam daun singkong sehingga diharapkan ke depannya, dapat dikembangkan penelitian untuk memanfaatkan kandungan klorofil dalam daun singkong. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisa kandungan klorofil dengan menggunakan spektrofotometri. Untuk itu diharapkan penggunaan alat spektrofotometer untuk mengetahui kandungan klorofil dalam daun singkong (*Manihot utilisima L.*) dapat menjadi alternatif pengembangan klorofil sebagai obat kesehatan atau suplemen.

1.1.3. Spektrofotometer

Spektrofotometri merupakan salah satu metode analisis instrumental yang menggunakan dasar interaksi energy dan materi. Spektrofotometri dapat dipakai untuk menentukan konsentrasi suatu larutan melalui intensitas serapan pada panjang gelombang tertentu. Panjang gelombang yang dipakai adalah panjang gelombang maksimum yang memberikan absorbansi maksimum. Salah satu

prinsip kerja spektrofotometri didasarkan pada fenomena penyerapan sinar oleh spesi kimia tertentu di daerah ultra violet dan sinar tampak (*visible*).

Spektrofotometri visible disebut juga spektrofotometri sinar tampak. Yang dimaksud sinar tampak adalah sinar yang dapat dilihat oleh mata manusia. Cahaya yang dapat dilihat oleh mata manusia adalah cahaya dengan panjang gelombang 400-800 nm dan memiliki energi sebesar 299–149 kJ/mol. Elektron pada keadaan normal atau berada pada kulit atom dengan energi terendah disebut keadaan dasar (*ground-state*). Energi yang dimiliki sinar tampak mampu membuat elektron tereksitasi dari keadaan dasar menuju kulit atom yang memiliki energi lebih tinggi atau menuju keadaan tereksitasi.

1.2. Rumusan Masalah

Untuk pengujian/analisis kandungan klorofil dalam daun singkong (*Manihot utilisima L.*) dilakukan dengan menggunakan metode analisa spektrofotometri, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana proses kerja alat Spektrofotometer UV Visible Genesys 20 ?
2. Bagaimana hasil analisa klorofil pada daun singkong (*Manihot utilisima L.*)?