

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Manggis, bunga Asoka dan Kunyit

Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) adalah salah satu buah asli negara tropik yang sangat digemari masyarakat Indonesia. Buah manggis merupakan buah yang mempunyai banyak keunggulan dibandingkan buah lainnya. Bagian kulit manggis yang kini menjadi sorotan adalah kulit buah manggis. Kulit buah manggis yang dulu hanya sampah yang tidak dimanfaatkan kini mulai dilirik karena diteliti mengandung berbagai senyawa aktif yang memberikan banyak manfaat bagi manusia. Kulit buah manggis yang berwarna ungu kemerahan diduga mengandung senyawa berwarna yang akan memberikan perubahan warna dalam kondisi asam dan basa. Kulit buah manggis mengandung senyawa xanton yang meliputi mangostin, mangostenol, mangostinon A, mangostinon B, trapezifolixanton, tovophyllin B, alfa mangostin, beta mangostin, garcinon B, mangostanol, flavonoid epicatechin dan gartanin (Hartanto, 2011).

Bagian kulit buah manggis dapat dimanfaatkan sebagai penghasil zat warna alami yang dapat digunakan sebagai pewarna makanan dan juga dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan, antidiare dan antikanker. Penampilan kulit buah manggis yang berwarna ungu menunjukkan ada pewarna alami yang terkandung didalamnya. Adanya zat warna dalam kulit buah manggis mengasumsikan bahwa kulit buah manggis dapat dijadikan salah satu bahan pembuatan indikator asam basa.

Masing-masing bunga penghasil warna mempunyai sifat spesifik pada penggunaannya sebagai indikator alami. Karakteristik bunga yang baik digunakan sebagai indikator pH yaitu bunga yang masih segar berwarna tua digunakan hanya mahkota bunga sedangkan benang sari dan putik tidak digunakan. Pohon asoka atau yang mempunyai nama Latin *Saraca Indica* adalah pohon yang dianggap suci oleh agamaHindu, bunganya tumbuh pada cabang-cabang besar, secara bergerombol dan berderet dengan benang sari yang mencuat keluar seperti kembang api (WS, Don, Trees, dkk. 2000).

Pohon asoka biasanya digunakan untuk penghijaun maupun tanaman hias. Bunga asoka dapat digunakan untuk mengobati disentri hemoragik, obat bagi orang yang haidnya tidak teratur, dan dapat mengobati luka memar. Asoka memiliki batang yang keras dengan tinggi yang dapat mencapai 7 meter, sedang daunnya majemuk dan



berbentuk oval berujung lancip Untuk warna bunganya, pohon ini sering dijumpai dengan bunga warna kuning, jingga, dan merah. (WS, Don, Trees, dkk., 2000).

Rimpang kunyit mengandung kurkuminoid sekitar 10%, kurkumin 1-5%, dan sisanya terdiri atas demektosikurkumin serta bisdemetoksi-kurkumin. Komponen yang terpenting dari umbi kunyit adalah zat warna kurkumin dan minyak atsirinya. Kurkumin merupakan zat warna yang secara biogenetis berasal dari fenil alanin, asam malonat, dan asam sitrat. (Stahl, E., 1985).

Zat warna kurkumin merupakan kristal berwarna kuning orange, tidak larut dalam ether, larut dalam minyak, dalam alkali berwarna merah kecoklatan, sedangkan dalam asam berwarna kuning muda (Nugroho, 1998). Menurut Mohammad R, dkk. (2007) kurkumin memberikan perubahan warna yang jelas dan cepat yaitu kurang lebih 5 detik sehingga dimungkinkan digunakan sebagai indikator.

2.2. Kertas lakmus sebagai indikator asam basa

Sifat asam dan basa suatu zat dapat diketahui menggunakan sebuah indikator. Indikator yang sering digunakan adalah indikator sintesis antara lain kertas lakmus, fenolftalein, metil merah dan bromtimol biru. Indikator tersebut akan memberikan perubahan warna jika ditambahkan larutan asam atau basa.

Kertas lakmus merupakan salah satu indikator yang sering dipakai dalam praktikum maupun penelitian di laboratorium. Kertas lakmus memiliki sifat yang praktis dan hasil yang diberikan dapat dengan cepat menginformasikan sifat suatu bahan adalah asam, basa ataupun netral. Kertas lakmus yang beredar dipasar merupakan kertas lakmus yang diimpor dari berbagai negara di dunia. Oleh karenanya, perlu dilakukan penelitian untuk mencari tanaman yang dapat dijadikan bahan pembuat kertas lakmus yang dapat dijadikan indikator asam basa yang kebedaannya melimpah di Indonesia.

Indikator merupakan suatu kelompok senyawa yang memiliki sifat khas, yakni warnanya dapat berubah oleh perubahan larutannya. Indikator asam basa merupakan senyawa yang dapat memberikan perubahan warna pada kondisi asam ataupun basa. Indikator yang sering digunakan adalah kertas lakmus, indikator phenolphthalein (PP) dan indikator metil orange (MO). Indikator-indikator ini merupakan indikator kimiawi dan dijual di pasaran dengan harga yang relatif mahal.

Selain indikator komersial, telah ditemukan indikator dari bahan alami misalnya dari bunga mawar (*Catharantus roseus*), bunga pukul empat (*Miriabillis*

yalapa), bunga kana(*Canna indica*) (Shishir, dkk, 2006), bunga rosella(*Hibiscus sabdariffa*) dan bayam merah(*Bisella alba*)(Izonfuo, 2006). Hampir semua tumbuhan yang menghasilkan warna dapat digunakan sebagai indikator karena dapat berubah warna pada suasana asam dan basa walaupun kadang-kadang perubahan warna tersebut kurang jelas atau hampir mirip untuk perubahan pH tertentu.

