

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar belakang

Saat ini sedang berkembang kesadaran bahwa diet kaya buah dan sayur berkontribusi terhadap pencegahan penyakit kronik. Hal ini dipicu oleh studi epidemiologi, gizi, dan analisis *in vitro* yang menunjukkan bahwa kelas-kelas tertentu dari fitonutrien menghasilkan efek protektif terhadap kanker atau penyakit kardiovaskular. Di antara fitonutrien-fitonutrein tersebut, asam askorbat (vitamin C), tokoferol (vitamin E), karotenoid, dan fenol (termasuk flavonoid, *hydroxycinnamates*, *lignan*, dan sebagainya) terdapat dalam kadar tinggi di berbagai tumbuhan.<sup>1</sup> Senyawa-senyawa tersebut merupakan senyawa antioksidan, yang berfungsi menunda atau mencegah proses oksidasi makromolekul dengan cara menghambat tahap inisiasi dan propagasi pada reaksi rantai oksidatif.<sup>2</sup> Di antara semua fitonutrien tersebut, polifenol mendapat perhatian khusus, disebabkan aktivitas antioksidan dan aktivitas biologis *in vivo* yang diteliti oleh banyak peneliti.<sup>3</sup> Efek antioksidan pada fenol terutama disebabkan oleh komponen fenolik seperti flavonoid dan asam fenolat.<sup>2</sup>

Senyawa fenol yang berkontribusi dalam dua pertiga fenol yang dikonsumsi dalam diet adalah flavonoid.<sup>4</sup> Zat ini merupakan senyawa fenol dengan berat molekul rendah dan ada secara alami pada jaringan tumbuhan dan mencakup flavonol, flavon, flavanon, katekin, antosianin, isoflavonoid, dihidroflavonol, dan stilben. Pada tumbuhan, flavonoid diduga memiliki banyak fungsi, termasuk proteksi terhadap radiasi UV-B, daya tahan terhadap berbagai serangan patogen, penarik serangga untuk penyerbukan, dan sebagai sinyal untuk inisiasi hubungan simbiosis.<sup>5</sup> Sebagai komponen diet, flavonoid diduga memiliki manfaat kesehatan, kemungkinan karena kapasitas antioksidannya<sup>6,7,8</sup>. Aktivitas/fungsi ini didukung kemampuannya, *in vitro*, untuk menginduksi sistem enzim protektif manusia dan oleh berbagai studi epidemiologi yang menunjukkan efek protektif terhadap penuaan, penyakit

kardiovaskular, kanker, serta penyakit neurodegeneratif, seperti Parkinson dan Alzheimer.<sup>5,9,10</sup> Selain sebagai antoksidan, flavonoid juga memiliki fungsi biologis, seperti antialergi, antiviral, antiinflamasi, dan faktor vasodilatasi.<sup>3,12</sup>

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan salah satu tumbuhan yang mengandung fitonutrien yang merupakan anti oksidan, seperti karotenoid, terutama lycopene, asam askorbat, vitamin E dan senyawa fenol, terutama flavonoid, di samping zat-zat lain yang dimilikinya, seperti potasium dan folat.<sup>1,6,7,9</sup> Sebagai contoh, karotenoid, seperti pigmen merah likopen,  $\beta$ -karoten, dan pro-vitamin A, banyak ditemukan pada tomat mentah dan produk olahan tomat. Kadar flavonol (salah satu jenis flavonoid) pada tomat juga tinggi dengan sampai dengan 98% flavonol total dikandung di kulit sebagai bentuk konjugasi dari quercetin and kaempferol.<sup>7</sup> Selain flavonol, tomat juga banyak memiliki senyawa fenol lainnya, yaitu hydroxycinnamate.<sup>14</sup>

Setelah mengetahui manfaat senyawa fenol bagi kesehatan, perlu dilakukan penelitian terhadap kandungan total fenol pada bahan-bahan alam yang memiliki kandungan zat tersebut. Tomat, yang merupakan salah satu bahan pangan yang mengandung senyawa fenol, dapat menjadi bahan alam yang diteliti. Tomat sudah tidak asing lagi dalam kehidupan sehari-hari, terutama untuk digunakan sebagai bumbu maupun dimakan mentah.<sup>15</sup> Dengan diketahuinya total fenol pada tomat, dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan penggunaan bahan alami ini untuk pemenuhan kebutuhan nutrisi dan taraf kesehatan masyarakat.

Pada penelitian ini kandungan fenol diukur dengan metode kolorimetrik dengan larutan *Folin Ciocalteu* dan dibandingkan dengan standar asam galat.

## **I.2 Pertanyaan penelitian**

Bagaimanakah kandungan fenol total dari ekstrak tomat?

## **I.3 Tujuan penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Mengetahui kemampuan antioksidan tomat.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

Menentukan kandungan fenol total tomat dengan membandingkannya terhadap asam galat.

### **1.4 Manfaat penelitian**

Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan mengenai gambaran kandungan fenol total dari tomat.

