

BAB 1

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kedua terkaya di dunia dalam hal keanekaragaman hayati. Terdapat berbagai jenis tanaman yang memiliki potensi sebagai obat dan makanan kesehatan. Dengan keanekaragaman hayati yang dimiliki, maka Indonesia memiliki peluang yang besar untuk menjadi salah satu negara terbesar dalam industri obat tradisional berbahan baku tumbuh-tumbuhan.

Salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai obat dan makanan kesehatan adalah tanaman pepaya. Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan tanaman buah berupa herba dari familia Caricaceae yang berasal dari Amerika Tengah dan Hindia Barat bahkan kawasan sekitar Mesiko dan Costarica. Tanaman ini banyak ditanam, baik di daerah tropis maupun sub tropis, di daerah basah dan kering atau di daerah dataran dan pegunungan (sampai 1000 m diatas permukaan laut) (Rukmana, 1995).

Hampir seluruh bagian tanaman pepaya dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan hidup dan penghidupan manusia, baik sebagai makanan bergizi, obat tradisional, bahan baku industri makanan dan minuman, maupun industri penyamakan kulit, tekstil dan lain-lain. Bagian yang terpenting dari tanaman pepaya adalah buah dan getahnya (Rukmana, 1995).

Buah pepaya tergolong buah yang digemari dan populer. Daging buahnya lunak dengan warna merah dan kuning. Rasanya manis dan menyegarkan karena banyak mengandung air. Nilai gizi buah ini sangat tinggi karena banyak mengandung provitamin A dan vitamin C serta mineral kalsium. Buah pepaya yang masak dapat di konsumsi sebagai buah segar, diolah menjadi minuman penyegar dan sebagai bahan baku industri makanan (Kalie, 2008).

Buah pepaya kaya akan antioksidan β -karoten, vitamin C dan flavonoid. Selain itu buah pepaya juga mengandung karpoina, suatu alkaloid yang dapat berfungsi untuk mengurangi serangan jantung, anti amoeba dan peluruh cacing. Pepaya dapat memperlancar pencernaan dan buang air besar, sehingga sangat baik dikonsumsi orang yang sering mengalami kesulitan dalam buang air besar. Buah pepaya matang mengandung β -karoten (276 μg /100 g), β -kriptoxanthin (276 μg /100 g) serta lutein dan zeaxanthin (75 μg /100 g). β -karoten merupakan provitamin A sekaligus antioksidan yang sangat ampuh untuk menangkal serangan radikal bebas. Sumbangan vitamin yang sangat menonjol adalah vitamin C (62-78 mg /100 g) dan folat (38 μg /100 g) (Kalie, 2008).

Radikal bebas adalah atom atau molekul yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan sehingga memiliki kecenderungan untuk memperoleh elektron dari substansi lain yang mengakibatkan radikal bebas bersifat sangat reaktif. Elektron yang berasal dari radikal bebas sangat mudah menyerang sel-sel sehat dalam tubuh, menyebabkan terbentuknya radikal bebas yang banyak dan berkembang dalam tubuh. Kerusakan yang disebabkan radikal bebas antara lain termasuknya DNA sehingga sel berubah menjadi ganas dan menimbulkan penyakit kanker. Penyakit lain yang dapat timbul karena radikal bebas adalah penyakit jantung, katarak, reumatik, *stroke*, ginjal, paru, *liver*, sistem pencernaan dan sistem imun (Murray *et al.*, 2003 ; Hafid 2003).

Radikal bebas yang merusak tubuh dapat dinetralisir oleh antioksidan. Fungsi utama dari antioksidan adalah untuk menghentikan atau memutus reaksi berantai dari radikal bebas yang ada dalam tubuh (Herman & Rahardjo, 2006). Berdasarkan sumbernya antioksidan dibagi menjadi dua yaitu antioksidan alami misalnya vitamin E, vitamin C, β -karoten, senyawa

turunan fenol seperti flavonoid, dan lain-lain. Antioksidan sintetis yang sudah digunakan adalah *Butylated Hydroxyanisole* (BHA) dan *Butylated Hydroxytoluene* (BHT). Antioksidan sintetis tersebut memiliki efek toksik maka para ilmuwan mencoba untuk mengembangkan produk alami seperti dari rempah-rempah, herbal, sayuran, buah dan biji (Murray *et al.*, 2003).

Banyak ilmuwan yang telah melakukan penelitian mengenai efek dari berbagai bagian pada tanaman *Carica papaya* L termasuk didalamnya adalah buah, daun, tunas, biji, akar serta getahnya. Noriko telah melakukan penelitian tentang ekstrak daun *Carica papaya* L yang menunjukkan memiliki aktivitas anti tumor. Kandungan yang terdapat dalam daun pepaya yang memiliki aktivitas anti-tumor adalah α -tokoferol, likopen, flavonoid dan benzil isotiasianat. Ekstrak dari daun pepaya dapat meningkatkan produksi dari sitokinin (Otsuki *et al.*, 2010).

Adetuyi meneliti tentang pengaruh penyimpanan pada suhu yang berbeda terhadap kualitas antioksidan dari buah *Carica papaya* L. Kandungan karoten pada buah pepaya yang baru matang lebih tinggi dibandingkan pada buah pepaya yang terlalu matang, sedangkan untuk kandungan vitamin C berkurang dengan semakin lamanya waktu penyimpanan. Berkurangnya vitamin C dapat disebabkan karena aktivitas dari enzim askorbat oksidase yang mengubah asam askorbat menjadi asam dehidroaskorbat selama waktu penyimpanan (Adetuyi, *et al.*, 2008).

Di Indonesia tanaman pepaya terdiri dari beberapa varietas antara lain pepaya Semangka, pepaya Jinggo, pepaya Bangkok, pepaya Cibinong dan pepaya Solo. Masing-masing varietas pepaya memiliki bentuk, warna daging buah, ukuran dan berat yang berbeda-beda. Daging buah pepaya Semangka berwarna merah seperti buah semangka dengan berat kurang lebih 1 kg / buah. Pepaya Jinggo daging buahnya berwarna merah dan

beratnya kurang lebih 1,5 kg / buah. Pepaya Bangkok yang lebih dikenal dengan pepaya Thailand memiliki daging buah berwarna jingga bersemu merah dan berat buahnya kurang lebih 3,5 kg. Pepaya Cibinong memiliki daging buah berwarna merah kekuningan dengan berat kurang lebih 2,5 kg. Pepaya Solo memiliki ukuran buah yang paling kecil diantara semua varietas pepaya diatas, daging buahnya berwarna kuning dan beratnya antara 0,4 – 1 kg / buah (Kalie, 2008).

Banyak manfaat yang dihasilkan buah pepaya sehingga menimbulkan keinginan melakukan penelitian. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan daya antioksidan pada dua varietas tanaman pepaya (*Carica papaya* L). Penapisan daya antioksidan dan daya antiradikal bebas dari tanaman pepaya menggunakan KLT. Penapisan secara KLT ini menggunakan dua kromatogram, masing-masing untuk uji antioksidan dengan β -karoten dan uji antiradikal bebas dengan *1,1 - diphenyl-2-picrylhydrazyl* (DPPH). Pengujian kuantitatif antiradikal bebas DPPH menggunakan spektrofotometer untuk menentukan nilai IC_{50} , yaitu konsentrasi larutan ekstrak yang dapat menurunkan 50% intensitas serapan dibandingkan dengan larutan blanko.

Pada uraian latar belakang masalah di atas, maka masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah buah pepaya varietas Bangkok dan buah pepaya varietas Solo memiliki sifat sebagai antioksidan?
2. Apakah terdapat perbedaan daya antioksidan pada buah pepaya varietas Bangkok dengan buah pepaya varietas Solo?

Maka dari perumusan masalah diatas , yang menjadi tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah buah pepaya varietas Bangkok dan buah pepaya varietas Solo memiliki sifat sebagai antioksidan
2. Untuk mengetahui perbedaan daya antioksidan antara buah pepaya varietas Bangkok dengan buah pepaya varietas Solo.

Melalui penelitian ini diharapkan diketahui apakah terdapat perbedaan daya antioksidan antara buah pepaya varietas Bangkok dengan buah pepaya varietas Solo.

