

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pola hidup manusia telah banyak mengalami perubahan seiring berkembangnya zaman, polahidup yang berubah diantaranya adalah pola makan. Zaman sekarang orang lebih cenderung untuk mengkonsumsi makanan cepat Saji dan kurang memperhatikan kandungan zat gizi makanan. Makanan cepat saji dicirikan sebagai makanan yang cepat untuk dihidangkan, mudah diakses, dan alternatif murah untuk makanan rumahan. Makanan cepat saji juga cenderung mengandung lemak jenuh, gula, garam dan kalori yang tinggi, sehingga makanan yang dikonsumsi mengandung radikal bebas. Radikal bebas bersifat sangat reaktif, tidak stabil, mengandung elektron yang tidak berpasangan sehingga cenderung untuk mencari pasangan baru, mudah bereaksi dengan zat lain yang berada di sekitarnya sehingga mengakibatkan radikal bebas ini dapat berbahaya bagi sel karena dapat merusak sebagian besar komponen-komponen sel, terutama *DNA*, protein dan lipid. Apabila radikal bebas dalam tubuh berlanjut dapat merusak asam lemak tak jenuh pada membran sel, akibatnya sel menjadi rapuh (Sepriyani, *et al.*, 2020).

Indonesia memiliki berbagai macam kekayaan alam di antaranya adalah kekayaan tumbuh- tumbuhan yang mana tumbuh-tumbuhan tersebut dapat berkhasiat sebagai obat. Berdasarkan data pada Lokakarya Nasional Tanaman Obat tahun 2010, Indonesia memiliki 30.000 jenis tumbuhan dari total 40.000 jenis tumbuhan di dunia, termasuk di antaranya 940 jenis tumbuhan berkhasiat, tanaman obat dipercaya masyarakat mempunyai khasiat dan telah digunakan secara turun temurun berdasarkan pengalaman. Setiap bagian tanaman dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat seperti akar,

batang, dan daun. Kini penggunaan dan permintaan terhadap obat tradisional semakin meningkat seiring dengan semakin tingginya kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan kekayaan alam sesuai dengan slogan “*back to nature*” atau kembali ke alam serta kecilnya efek samping yang ditimbulkan oleh obat tradisional dibandingkan dengan obat modern. (Muthmainnah, B., 2016).

Pola kehidupan masyarakat dunia saat ini cenderung kembali ke alam termasuk di bidang obat-obatan. Orang kini cenderung beralih ke tumbuhan obat karena tumbuhan obat memiliki beberapa kelebihan yaitu tidak ada efek samping bila digunakan secara benar, harga murah, dan penggunaannya tidak memerlukan bantuan tenaga medis. Bangsa Indonesia sudah lama mengenal tumbuhan obat terutama pada daun pepaya. Tumbuhan obat umumnya merupakan tumbuhan hutan yang sejak jaman nenek moyang telah menjadi tumbuhan pekarangan dan secara turun-temurun digunakan sebagai tumbuhan obat. Orang-orang menggunakan tumbuhan obat tersebut tanpa mengetahui senyawa kimia aktif di dalamnya tetapi mereka mengetahui khasiatnya, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui senyawa kimia pada daun pepaya supaya dapat mengetahui senyawa aktif yang berperan dalam penyembuhan suatu penyakit (A'yun, *et al.*, 2015).

Saat ini, semakin banyak peneliti yang mencoba untuk mengeksplorasi bahan alami yang mempunyai aktivitas biologis yang positif bagi manusia, seperti senyawa flavonoid, tanin, saponin, terpenoid, alkaloid dan lain-lain. Di antara berbagai macam tanaman obat yang tersebar di alam, pepaya merupakan salah satu tanaman yang sangat mudah ditemukan di lingkungan sekitar. Tanaman pepaya ini dapat tumbuh dengan mudah di kebun dan halaman rumah yang tanahnya cukup kandungan air dan sinar matahari. Selain buahnya yang dapat dikonsumsi baik masih muda maupun setelah matang, daun dari tanaman ini sering juga dijadikan sebagai

obat herbal, karena mudah dipelihara dan tidak mengenal musim, harga pepaya memang jauh lebih murah dibandingkan dengan buah lain. Meski harganya murah, manfaat yang dikandungnya ternyata sangat besar. Bahkan, setiap bagian tanaman, mulai dari buah, daun hingga getahnya dapat dimanfaatkan untuk beragam keluhan. Tak heran, pepaya bisa disebut sebagai buah idola sepanjang musim.

Daun pepaya sering digunakan dalam pengobatan tradisional terbukti bahwa tanaman ini memiliki kandungan kimia pada daun, akar, dan kulit batang. Pada bagian tanaman pepaya ini memiliki beberapa kandungan senyawa yaitu alkaloid, saponin, dan flavonoid, mengandung polifenol pada daun dan akarnya, serta mengandung saponin pada bijinya (Muthmainnah, B., 2016). Pepaya (*Carica papaya*) termasuk dalam famili Caricaceae yang umumnya dikenal oleh masyarakat karena makanan dan nilai gizinya di seluruh dunia. Khasiat dari daun pepaya dan bagian lain dari tanaman juga dikenal dalam sistem pengobatan tradisional. Selama beberapa dekade terakhir banyak kemajuan telah dicapai mengenai aktivitas biologis dan aplikasi obat pepaya sekarang dianggap sebagai tanaman buah *nutraceutical* yang berharga. Pepaya memiliki sifat obat yang sangat baik untuk pengobatan berbagai penyakit. (A., M., Maisarah, *et al.*, 2013). Ada pun efek farmakologi dari daun pepaya yaitu sebagai obat cacing, antimikroba, dan antimalaria (Adiaha, *et al.*, 2017).

Kecenderungan masyarakat untuk kembali ke alam menjadikan tumbuhan memiliki peran penting sebagai sumber obat dan bahkan berpotensi memiliki nilai ekonomi tinggi. Namun demikian, permasalahan yang harus menjadi perhatian pemerintah saat ini adalah bagaimana cara menjamin obat yang berbasis herbal memiliki mutu yang terukur dan mampu mendukung kesehatan serta terjamin keamanannya. Dengan demikian, prospek dan

pekerjaan standarisasi obat bahan alam adalah isu dan tantangan besar hingga 20 tahun mendatang. Mengingat obat herbal dari berbagai tanaman memiliki peranan penting dalam bidang kesehatan sehingga perlu dilakukan standarisasi, dalam hal ini terkait dengan aspek parameter spesifik dan berfokus pada senyawa yang bertanggung jawab terhadap aktivitas farmakologis atau senyawa metabolit sekunder suatu tumbuhan. Tanaman yang mempunyai aktivitas farmakologi yaitu tanaman pepaya. Menurut (Departemen Kesehatan RI, 2000) daun pepaya mengandung flavonoid (kaempferol, manghaslin, dan klitorin), saponin, alkaloid (karpain, pseudokarpain dan dehidrokarpain I dan II), glikosida, fenol (asam ferulik, asam kafeik, dan asam klorogenik) dan enzim papain (Irawan, *et al.*, 2019).

Proses ekstraksi digunakan untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam simplisia. Ekstraksi didasarkan pada prinsip perpindahan massa komponen zat terlarut ke dalam pelarut yang sesuai berdasarkan sifat *like dissolve like*, dimana perpindahan mulai terjadi pada lapisan antar muka (pelarut dan zat terlarut) kemudian zat terlarut tersebut berdifusi masuk ke dalam pelarut. Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi yang dilakukan dengan merendam simplisia dalam cairan penyari. Keuntungan metode maserasi adalah cara pengerjaan mudah, peralatan sederhana, dan biaya relatif rendah. Pelarut yang biasa digunakan adalah etanol karena etanol adalah pelarut yang aman dan tidak toksik. Pelarut etanol dipilih karena etanol merupakan pelarut yang sifatnya universal dalam penggunaannya, artinya pelarut bisa menyari atau mengekstrak senyawa baik yang bersifat polar ataupun semi polar, tidak beracun, dapat bercampur dengan air, serta panas yang diperlukan untuk pemekatan lebih sedikit. Etanol merupakan pelarut yang mampu mengekstrak senyawaf flavonoid, saponin, tanin, antrakuinon, terpenoid, dan alkaloid (Irawan, *et al.*, 2019).

Pengujian aktivitas antioksidan non enzimatis pada tanaman dan bahan pangan umumnya dapat menggunakan metode yang berbasis air *1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl* (DPPH) (reaksi dengan radikal bebas), *Ferric Reducing Antioxidant Power* (FRAP) (reaksi reduksi-oksidasi), *Ferrous Ion Chelating* (FIC) (reaksi kelat atau melalui pembentukan kompleks), dan yang berbasis lemak misalnya dengan *Thiobarbituric acid* (TBA). Banyaknya metode uji aktivitas antioksidan tersebut dapat memberikan hasil uji yang beragam. Hal tersebut diakibatkan oleh adanya pengaruh dari struktur kimiawi antioksidan, sumber radikal bebas, dan sifat fisiko-kimia sediaan sampel yang berbeda. Oleh karena itu, sangat diperlukan pemilihan metode analisa aktivitas antioksidan yang tepat dan selektif untuk suatu jenis sampel tertentu (Maisarah, *et al.*, 2018).

Pada penelitian ini metode pengujian yang akan digunakan untuk mengetahui aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) karena didasarkan pada keuntungan yang dimiliki yaitu sederhana, cepat, mudah untuk skrining, serta telah terbukti akurat dan praktis (Amorati and Valgimigli, 2015). Pada metode ini, larutan DPPH berperan sebagai radikal bebas yang akan bereaksi dengan senyawa antioksidan sehingga DPPH akan berubah menjadi *1,1-diphenyl-2-picrylhydrazine* yang bersifat non-radikal, ditandai dengan berubahnya warna ungu tua menjadi warna kuning pucat. Nilai  $IC_{50}$  didefinisikan sebagai besarnya konsentrasi senyawa uji yang dapat meredam radikal bebas sebanyak 50%. Semakin kecil nilai  $IC_{50}$  maka aktivitas peredaman radikal bebas semakin tinggi atau kuat (Molyneux, P., 2004).

Peneliti sebelumnya telah melakukan uji aktivitas antioksidan dari daun pepaya dengan menggunakan ekstrak metanol dengan menggunakan metode DPPH dan mendapatkan hasil bahwa ekstrak metanol ini memiliki aktivitas

antioksidan, tetapi sangat lemah dikarenakan nilai  $IC_{50}$  yang didapatkan sebesar 884,8272 ppm (Sepriyani, 2020). Sedangkan peneliti yang menggunakan ekstrak etanol daun pepaya memiliki aktivitas antioksidan yang lebih baik dibandingkan dengan ekstrak metanol. Aktivitas antioksidan yang didapatkan pada ekstrak etanol sebesar 428,63 ppm dengan metode DPPH ini menunjukkan bahwa ekstrak metanol dan ekstrak etanol memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah (Zhou, *et al.*, 2011).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi pelarut terhadap kadar flavonoid ekstrak daun pepaya?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi pelarut terhadap efek antioksidan ekstrak daun pepaya?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi pelarut terhadap kadar flavonoid ekstrak daun pepaya?
2. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi pelarut terhadap efek antioksidan ekstrak daun pepaya?

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang daun pepaya yang diekstrak menggunakan pelarut etanol 70% dan pelarut 96% memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah. Berdasarkan kedua ekstrak tersebut dapat dilihat bahwa ekstrak dengan pelarut mana yang memiliki kadar flavonoid yang lebih tinggi dan ekstrak dengan pelarut mana yang memiliki efek antioksidan yang lebih tinggi, sehingga hasilnya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk untuk menjaga kesehatan.