

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang kaya akan sumber daya alam terutama tumbuhan. Indonesia merupakan salah satu negara dengan kekayaan hayati terbesar yang memiliki lebih dari 30.000 spesies tanaman tingkat tinggi. Saat ini tercatat 7000 spesies tanaman telah diketahui khasiatnya namun kurang dari 300 tanaman yang digunakan sebagai bahan baku industri farmasi secara regular. WHO pada tahun 2008 mencatat bahwa 68% penduduk dunia masih menggantungkan sistem pengobatan tradisional yang mayoritas melibatkan tumbuhan untuk menyembuhkan penyakit dan lebih dari 80% penduduk dunia menggunakan obat herbal untuk mendukung kesehatan mereka.<sup>1</sup> Obat herbal banyak mempunyai khasiat salah satunya sebagai antioksidan dalam mengurangi risiko timbulnya gangguan kesehatan akibat radikal bebas.

Radikal bebas merupakan molekul reaktif yang dihasilkan dari berbagai proses dalam tubuh seperti metabolisme, respirasi sel, maupun reaksi peradangan. Elektron bebas menyebabkan kereaktifan radikal bebas yang cenderung menstabilkan diri dengan mengikat elektron dari molekul di sekitarnya. Radikal bebas yang dihasilkan oleh tubuh adalah *reactive oxygen species* (ROS) seperti radikal superoksida, radikal peroksida, radikal nitrit oksida, dan radikal hidroksil. Radikal bebas juga dapat dihasilkan dari polusi lingkungan, paparan sinar ultraviolet berlebih, radiasi sinar gamma

radiasi sinar X, bahkan asap rokok. Pada konsentrasi tinggi radikal bebas dapat mengoksidasi komponen sel seperti asam nukleat, protein, lemak, bahkan DNA sehingga dapat menginisiasi timbulnya berbagai penyakit antara lain hipertensi, aterosklerosis, gangguan syaraf, diabetes, asma, penuaan dini (*aging*) bahkan kanker.<sup>2</sup>

Radikal bebas dapat dihambat oleh antioksidan yang terkandung dalam pada tanaman yang mengandung antioksidan salah satunya adalah bunga sepatu. *H.rosa sinensis* L mempunyai manfaat sebagai obat herbal dapat diperoleh karena bunga sepatu mengandung berbagai senyawa seperti flavonoid, hibisetine glikosida, cyanidin diglucosid taraxeryl acetat, polifenol, tannin, saponin, Ca-oksalat, zat pahit dan peroxidase. Flavonoid merupakan senyawa yang phenolic yang telah terbukti memiliki aktivitas sebagai antioksidan, yang diinduksi oleh tumbuhan karena adanya peningkatan radiasi UV-B.<sup>3</sup> *H. rosa sinensis* L merah menunjukkan nilai jumlah kandungan antosiani dan flavonoid tertinggi dibandingkan dengan warna bunga lainnya.<sup>4</sup>

Kandungan senyawa kimia dalam bunga sepatu, dan juga bahan alam lainnya merupakan salah satu contoh metabolit aktif, yang dalam memperolehnya memerlukan suatu proses atau metode tertentu. Salah satu metode sederhana yang paling banyak digunakan ialah metode ekstraksi. Metode ekstraksi yang digunakan tergantung dari sifat bahan dan senyawa yang akan diisolasi, akan tetapi metode maserasi merupakan suatu metode ekstraksi yang paling banyak digunakan. Cara ini sesuai dilakukan untuk skala kecil maupun skala industri. Metode ini dilakukan dengan

memasukkan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai ke dalam wadah *inert* yang tertutup rapat pada suhu kamar.<sup>5</sup>

Pengukuran aktivitas antioksidan hasil ekstraksi bunga sepatu dapat dilakukan menggunakan metode DPPH. Metode DPPH ialah metode yang paling umum digunakan untuk mengukur aktivitas antioksidan secara *in vitro*, karena prosedur kerjanya yang sederhana, waktu pengerjaan yang relatif cepat dibanding metode lain dan memiliki sensitivitas yang baik. Antioksidan dalam flavonoid dapat ditetapkan dengan menggunakan kolorimetri. Metode ini dinilai dapat meningkatkan kepekaan dan selektivitas metode.<sup>6</sup>

Pemilihan pelarut pengestraksi yang digunakan disesuaikan dengan kepolaran senyawa yang diinginkan. Menggunakan prinsip *like dissolves like*, pelarut polar akan melarutkan senyawa polar dan sebaliknya. Flavonoid merupakan golongan polifenol, karena itu flavonoid bersifat polar. Oleh karena itu, untuk mengekstraksi kandungan flavonoid dari *H. rosa sinensis* L. maka digunakan pelarut yang bersifat polar. Pelarut polar yang bisa digunakan salah satunya adalah etanol. Pelarut etanol dengan konsentrasi 70% dan 96% merupakan pelarut yang banyak digunakan untuk mengekstraksi kandungan senyawa bahan alam. Namun, belum ada kajian yang membahas pengaruh dari konsentrasi etanol terhadap aktivitas antioksidan dan kandungan flavonoid yang terekstraksi dari *H. rosa sinensis* L. Oleh karena itu dirasa perlu untuk melakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan etanol 70% dan 96% terhadap aktivitas

antioksidan dan total flavonoid *H. rosa sinensis* L dengan metode kolorimetri.

### 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana efek penggunaan etanol 70% dan 96% terhadap aktivitas antioksidan ekstrak *H. rosa sinensis* L dengan metode kolorimetri.
2. Bagaimana efek penggunaan etanol 70% dan 96% terhadap total flavonoid ekstrak *H. rosa sinensis* L dengan metode kolorimetri.

### 1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Menganalisa pengaruh penggunaan etanol 70% dan 96% terhadap aktivitas antioksidan yang dinyatakan dalam  $IC_{50}$ .
- 2) Menganalisa pengaruh penggunaan etanol 70% dan 96% kandungan flavonoid total menggunakan metode kolorimetri.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi untuk perkembangan ilmu pengetahuan khususnya pemanfaatan bunga sepatu sebagai sumber antioksidan serta melengkapi bukti ilmiah mengenai aktivitas antioksidan dari ekstraksi bunga sepatu.

### 1.5 Keaslian Penelitian

**Tabel 1.** Referensi jurnal yang digunakan sebagai acuan

No	Judul	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
1	Sari, Ratna Kumala dkk. 2012. Uji antioksidan ekstrak etanol dan etil asetat bunga	Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa ekstrak bunga sepatu mengandung alkaloid, flavonoid,	Pelarut yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah etanol 70% dan 96%.

	<p>kembang sepatu (<i>Hibiscus rosa sinensis</i> L) dengan metode DPPH dan ABTS serta identifikasinya dengan kromatografi gas-spektrometri massa.</p>	<p>tannin serta memiliki nilai <math>IC_{50}</math> ekstrak etanol pada DPPH dan ABTS sebesar 29,18 g/ml dan 41,43 g/ml, sedangkan nilai <math>IC_{50}</math> ekstrak etil asetat sebesar 99,71 g/ml dan 103,69 g/ml.</p>	<p>Selain itu juga diukur konsentrasi total flavonoid.</p>
2	<p>Ricka dkk. 2018. Uji perbedaan aktivitas antioksidan dengan variasi konsentrasi pelarut etanol 70% dan 96% pada ekstrak etanol daun salam menggunakan metode perendaman radikal bebas DPPH.</p>	<p>Perbedaan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun salam 70% dan 96% dilihat dari nilai <math>IC_{50}</math> yakni ekstrak etanol daun salam 70% sebesar 54,49 ppm dan ekstrak etanol daun salam 96% sebesar 49,36 ppm, sedangkan nilai kuersetinnya sebesar 7,585 ppm. Selain itu juga total flavonoid yang terdapat pada ekstrak daun salam 70% sebesar 350 ppm dan ekstrak etanol daun salam 96% sebesar 270 ppm.</p>	<p>Tanaman yang digunakan pada penelitian ialah bunga sepatu (<i>Hibiscus rosa sinensis</i> L)</p>
3	<p>Rahmadanny, N . 2016. Uji Aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol bunga familia malvaceae dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhidrazyl)</p>	<p>Pada uji skrining fitokimia yang didapatkan pada bunga sepatu (<i>H. rosa sinensis</i> L) mengandung tannin, polifenol, saponin serta antosianin. Selain itu memiliki <math>IC_{50}</math> sebesar 14,620 ppm.</p>	<p>Pelarut yang digunakan pada penelitian ini adalah etanol 70% dan kontrol pembanding yang digunakan vitamin C.</p>