

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan keanekaragaman hayati. Salah satu keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia adalah hutan hujan tropis terbesar di dunia yang berpotensi sebagai produsen tumbuhan obat dunia. Badan Kesehatan Dunia (WHO) mendefinisikan tumbuhan obat adalah tumbuhan yang digunakan tujuan pengobatan dan merupakan bahan asli pembuatan obat herbal. Dari total sekitar 40.000 jenis tumbuhan obat yang telah dikenal di dunia disinyalir sekitar 30.000 jenisnya berada di Indonesia dan telah digunakan masyarakat sebagai obat herbal<sup>1</sup>. Salah satu tumbuhan yang termasuk ke dalam tumbuhan obat yaitu berasal dari genus *Amorphophallus*. Genus *Amorphophallus* memiliki 228 spesies, dimana sebagian spesiesnya memiliki status tidak dilindungi sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat<sup>2,3</sup>. Tumbuhan genus ini secara umum mempunyai kandungan metabolit sekunder seperti fenolik, flavonoid, tanin, alkaloid dan saponin yang dapat digunakan sebagai pengobatan wasir, tumor, pembesaran limpa, tumor, asma, rematik, dan antibakteri<sup>4</sup>. Pada sebagian spesies yang telah digunakan, bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan adalah bagian umbi yang sering diolah menjadi tepung sebagai pengganti karbohidrat<sup>5,6</sup>. Salah satu spesies dari genus *Amorphophallus* yang telah dimanfaatkan adalah *Amorphophallus paeoniifolius* yang biasa disebut bunga bangkai<sup>7</sup>.

Tumbuhan bunga bangkai termasuk famili *Araceae* merupakan tumbuhan yang tumbuh secara liar dipekarangan, diladang-ladang penduduk tanpa pemeliharaan yang khusus. Bunga bangkai telah dikenal oleh hampir semua petani baik di Jawa, Sumatera dan di bagian timur Indonesia<sup>8</sup>. Tumbuhan bunga bangkai secara umum mempunyai kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, saponin dan polifenol yang bermanfaat sebagai anti peradangan, anti racun, mencegah pendarahan, dan mengobati luka<sup>9</sup>. Namun demikian secara umum tumbuhan bunga bangkai tidak begitu banyak digunakan masyarakat, padahal umbi bunga bangkai mengandung saponin, flavonoid yang berguna sebagai pengobat tumor, asma dan reumatik<sup>10</sup>. Sedangkan pada batang semu bunga bangkai mengandung saponin dan polifenol<sup>11</sup>. Penelitian Kartika (2015) telah melaporkan bahwa ekstrak metanol tumbuhan bunga bangkai memiliki kandungan alkaloid, steroid, flavonoid, fenolik dan berpotensi sebagai antioksidan serta dapat membunuh lebih dari 50% sel MCF-7 (sel kanker payudara) dan dikategorikan sebagai zat sitotoksik potensial<sup>12</sup>.

Senyawa fenolik ataupun flavonoid merupakan metabolit sekunder yang tersebar dalam tumbuhan dimana diketahui sangat berperan terhadap aktivitas antioksidan, semakin besar kandungan senyawa golongan fenol maka semakin besar aktivitas antioksidannya. Beberapa penelitian tentang aktivitas antioksidan dari senyawa fenolik mengatakan bahwa strukturnya dapat berkontribusi terhadap aktivitasnya. Aktivitas struktur dari fenolik bergantung pada jumlah dan lokasi gugus -OH yang berperan dalam menetralkan radikal bebas. Senyawa fenolik telah diketahui memiliki berbagai efek biologis seperti aktivitas antioksidan melalui mekanisme sebagai pereduksi, penangkap radikal bebas, pengkhelat logam, peredam terbentuknya oksigen singlet serta pendonor elektron<sup>13</sup>. Firman (2015) telah melaporkan ekstrak etanol umbi bunga bangkai mengandung alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, dan tanin serta memiliki aktivitas antioksidan<sup>11</sup>. Selain itu penelitian Nanik (2017) melaporkan ekstrak metanol umbi bunga bangkai mengandung senyawa fenolik yaitu asam 3,4-dihidroksibenzoat dan memiliki aktivitas antioksidan<sup>14</sup>.

Berdasarkan hasil peneliti sebelumnya, bahwa bagian umbi bunga bangkai mengandung senyawa metabolit sekunder dan mempunyai bioaktivitas. Sementara itu juga telah diteliti bagian batang semu hanya mengandung metabolit sekunder, dan belum ada laporan mengenai bioaktivitas dari batang semu. Berdasarkan kandungan metabolit sekunder dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya potensi batang semu bunga bangkai sebagai antioksidan dan sitotoksik. Potensi bioaktivitas tersebut dipengaruhi oleh senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam batang semu bunga bangkai. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan ekstraksi terhadap batang semu bunga bangkai dengan cara maserasi bertingkat dengan beberapa pelarut yang berbeda kepolarannya, kemudian ekstrak tersebut diuji aktivitas antioksidannya dengan metode 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH), aktivitas sitotoksik dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) dan kandungan fenolik totalnya dengan metode *Follin-Ciocalteu*. Penentuan bioaktivitas dari ekstrak ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai aktivitas antioksidan, aktivitas sitotoksik, kandungan fenolik total serta hubungan antara kandungan fenolik total dengan aktivitas antioksidannya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak batang semu bunga bangkai?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan dari ekstrak batang semu bunga bangkai?
3. Berapa kandungan fenolik total yang terdapat dalam ekstrak batang semu bunga bangkai?
4. Bagaimana aktivitas sitotoksik dari ekstrak batang semu bunga bangkai terhadap larva udang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menentukan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak batang semu bunga bangkai.
2. Menentukan aktivitas antioksidan dari ekstrak batang semu bunga bangkai.
3. Menentukan kandungan fenolik total yang terdapat dalam ekstrak batang semu bunga bangkai.
4. Menentukan aktivitas sitotoksik dari ekstrak batang semu bunga bangkai.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kandungan senyawa metabolit sekunder, kandungan fenolik total dan bioaktivitas khususnya sitotoksik dan aktivitas antioksidan dari ekstrak batang semu bunga bangkai (*Amorphophallus paeoniifolius*) sehingga dapat dimanfaatkan oleh manusia dibidang *science* ataupun *medical*.

