

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang putih (*Allium sativum*) merupakan salah satu komoditas dari pertanian Indonesia. Bawang putih banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia, baik sebagai bahan aditif pada makanan maupun sebagai obat-obatan. Dalam pemanfaatan bawang putih sebagai bahan aditif makanan, bawang putih digunakan untuk pengawet makanan alami. Beberapa penelitian melaporkan bahwa bawang putih dapat digunakan sebagai obat-obatan, dalam pengobatan kanker, penyakit kardiovaskular, kelainan syaraf dan efek dari kelainan hati. Bawang putih diketahui memiliki kandungan antibakteri, antijamur dan antiinflamasi (Koca & Tasci, 2016).

Bawang putih disebut sebagai salah satu sumber fitoestrogen dalam bentuk lignan, di mana mayoritas komponen lignan yang terdapat pada bawang putih adalah sekoisolarisiresinol dan matairesinol (Valizadeh & Seratinouri, 2013). Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, kedua komponen ini memiliki efek melindungi payudara, ovarium, endometrium dan tiroid dari kanker. Komponen sekoisolarisiresinol diubah menjadi enterodiol dan matairesinol menjadi enterolakton yang bersifat estrogenik dan mudah diserap oleh usus dengan bantuan mikroflora pada usus (Milder dkk., 2005). Selain sebagai fitoestrogen, bawang putih diketahui memiliki peran dalam penurunan berat badan. Hal ini dikarenakan kandungan di dalam bawang putih seperti kuersetin yang dapat membakar kalori (Arifin & Ibrahim, 2018; Thomson & Ali, 2005).

Fitoestrogen diketahui merupakan komponen yang memiliki kemiripan dengan estrogen yang merupakan derivat dari tumbuhan dengan strukturnya yang menyerupai 17 β -estradiol. Terdapat empat komponen fenolik yang dikategorikan sebagai fitoestrogen, di antaranya adalah isoflavon, stilbena, kumestan dan lignan. Fitoestrogen dengan jenis isoflavon seperti genistein, daidzein, glisitein, formononetin dan biochanin A seperti yang ditemukan pada kacang kedelai. Pada golongan stilbena, fitoestrogen yang paling umum adalah resveratrol seperti yang dapat ditemukan pada anggur dan kacang tanah. Fitoestrogen yang tergolong

lignan, di antaranya adalah sekoisolarisiresinol dan matairesinol (Valizadeh & Seratinouri, 2013). Selain pada tanaman bawang putih, kandungan lignan ini dapat ditemukan pada tumbuhan seperti pada benih rami, tepung gandum, kacang tanah, buah-buahan, sayur-sayuran, teh dan kopi (Desmawati & Sulastri, 2019).

Hormon estrogen merupakan hormon yang termasuk ke dalam hormon seks steroid yang dihasilkan oleh folikel sel-sel granulosa yang telah dirangsang pertumbuhannya oleh *Folicle Stimulating Hormone* (FSH) dan *Leutotropic Hormone* (LH). Hormon estrogen dapat dibedakan menjadi hormon estrogen endogen dan hormon estrogen eksogen. Hormon estrogen endogen merupakan estrogen yang dihasilkan oleh ovarium, sedangkan hormon estrogen eksogen merupakan estrogen yang berasal dari luar tubuh. Hormon estrogen endogen terdapat dalam tiga bentuk, yaitu estradiol, estron dan estriol (Suparman & Suparman, 2014). Hormon estrogen diperlukan oleh organ reproduksi wanita, di antaranya untuk fungsi homeostatik pada uterus, memengaruhi pertumbuhan jaringan pada epitelium vagina selama siklus estrus berlangsung dan memengaruhi perkembangan kelenjar susu atau kelenjar mammae (Salahuddin dkk., 2019).

Organ reproduksi pada hewan betina di antaranya terdiri dari ovarium, tuba fallopi atau oviduk, uterus atau rahim dan vagina. Ovarium memiliki fungsi sebagai penghasil sel telur atau sel ovum dan juga hormon seperti estrogen dan progesteron dengan dua lapisan, lapisan dalam atau medulla dan lapisan luar atau korteks. Uterus atau rahim sendiri memiliki fungsi untuk menerima implantasi embrio yang terdiri dari tiga bagian, kornua uteri, korpus uteri dan serviks serta terdiri dari tiga lapisan, perimetrium, miometrium dan endometrium. Organ reproduksi berhubungan erat dengan hormon-hormon reproduksi, di antaranya adalah hormon estrogen, progesteron, oksitosin, dll. Hormon estrogen sangat berhubungan dengan sistem reproduksi pada wanita yaitu memiliki pengaruh terhadap ovarium, tuba fallopi, uterus, vagina dan bahkan kelenjar susu (Handayani dkk., 2018).

Hewan uji yang dipilih untuk digunakan adalah mencit (*Mus musculus*) betina. Mencit sendiri termasuk ke dalam ordo Rodentia yang termasuk ke dalam hewan pengerat. Hewan lainnya seperti tikus (*Rattus norvegicus*) dan tikus belanda atau *guinea pig* (*Cavia porcellus*) yang termasuk ke dalam ordo ini juga sering dimanfaatkan sebagai hewan uji. Penggunaan hewan uji yang berasal dari ordo

rodentia sendiri dikarenakan penanganan yang mudah, banyaknya jumlah anak perkelahiran dan struktur tubuhnya baik anatomi maupun fisiologi yang menyerupai manusia (Mutiarahmi dkk., 2021).

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan terhadap bobot organ uterus dan ovarium mencit menggunakan ekstrak dari daun tumbuhan mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) dan semanggi air (*Marcelia crenata*). Ekstrak dari daun mimba memberikan efek antiestrogenik terhadap bobot organ uterus mencit (*Mus musculus*). Ekstrak dari semanggi air sendiri memberikan pengaruh positif terhadap organ uterus dan ovarium mencit dengan meningkatkan bobot kedua organ tersebut (Alfiyanti dkk., 2019; Paryanto, 2017). Pada organ reproduksi sendiri, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Memudu dkk. (2015) menunjukkan bahwa ekstrak bawang putih yang dikonsumsi memiliki potensi proliferaatif dan restoratif pada tikus putih jantan dan menurut Hammami dkk. (2008) bahwa bawang putih utuh yang diberikan bersamaan dengan pakan harian menyebabkan berkurangnya sekresi testosteron. Maka dari itu, penelitian bawang putih sebagai fitoestrogen terhadap betina perlu diteliti dengan pengamatan terhadap bobot organ uterus dan ovarium.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan oleh penulis, akan dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap Bobot Uterus dan Ovarium Mencit (*Mus musculus*)”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah disampaikan oleh penulis, rumusan masalah yang dapat ditetapkan oleh penulis adalah: “Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) terhadap berat badan serta bobot uterus dan ovarium mencit (*Mus musculus*)?”.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dibuatlah pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- a. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dengan dosis yang berbeda terhadap berat badan mencit (*Mus musculus*)?

- b. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dengan dosis yang berbeda terhadap bobot organ uterus dan ovarium (*Mus musculus*)?
- c. Bagaimana perbandingan bobot uterus dan ovarium mencit (*Mus musculus*) setelah diberikan ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dengan dosis yang berbeda?

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang sudah dipaparkan sebelumnya, agar tujuan penelitian lebih terarah maka permasalahan yang ada dibatasi. Berikut batasan-batasan permasalahan dari penelitian ini, antara lain:

- a. Pengukuran berat badan harian mencit setiap hari sebelum pemberian ekstrak tanaman uji.
- b. Pengukuran bobot organ uterus dan ovarium hewan uji setelah 20 hari pemberian ekstrak tanaman uji dilakukan.
- c. Tanaman uji yang dijadikan ekstrak, yaitu bawang putih (*Allium sativum*)
- d. Hewan uji yang digunakan yaitu mencit (*Mus musculus*) betina dengan usia 8 minggu dan berat badan yang berada di kisaran 20-30 gram.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dibuat sebelumnya, adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) terhadap berat badan serta bobot uterus dan ovarium mencit (*Mus musculus*) betina, sedangkan tujuan khususnya adalah sebagai berikut:

- a. Menemukan perubahan berat badan mencit (*Mus musculus*) yang telah diberikan ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dengan dosis yang berbeda selama masa pemberian perlakuan dilakukan.
- b. Menemukan perbandingan bobot uterus dan ovarium mencit (*Mus musculus*) yang telah diberikan ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dengan dosis yang berbeda.

- c. Menemukan pengaruh yang diberikan ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) terhadap berat badan serta bobot uterus dan ovarium mencit (*Mus musculus*).

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan untuk memiliki manfaat sebagai berikut:

- a. Mendapatkan informasi mengenai berat badan serta bobot organ uterus dan ovarium mencit (*Mus musculus*) betina yang diberikan perlakuan berupa pemberian ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) secara ilmiah.
- b. Menambah informasi mengenai potensi yang diberikan oleh bawang putih (*Allium sativum*) terhadap organ reproduksi pada hewan betina.

1.7. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi berikut yang disusun berdasarkan Pedoman Karya Tulis Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2019 yang terdiri dari lima bab, pendahuluan, kajian pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan serta penutup.

Bab I merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, batasan penelitian, tujuan penelitian dan manfaat penelitian. Latar belakang yang dimaksud adalah dasar atau titik tolak mengenai penelitian yang dilakukan. Rumusan masalah, pertanyaan penelitian dan batasan penelitian yang berisi permasalahan yang akan diteliti pada penelitian ini. Tujuan dan manfaat penelitian menjelaskan peran dan kontribusi dari hasil penelitian yang didapat.

Bab II merupakan bagian kajian pustaka dari penelitian yaitu Bawang Putih (*Allium sativum*), Hormon Estrogen, Fitoestrogen dan Organ Uterus dan Ovarium Mencit (*Mus musculus*) serta *Estradiol Valerate*, pada bab ini berisi konteks atau topik permasalahan yang jelas yang akan diangkat dalam penelitian. Kajian pustaka ini berisi konsep, teori dan rumus yang digunakan pada penelitian yang di antaranya adalah mengenai bawang putih (*Allium sativum*), hormon estrogen, fitoestrogen, hewan uji mencit (*Mus musculus*) khususnya sistem reproduksinya dan *estradiol valerate*. Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan bidang yang diteliti juga terdapat pada bab ini. Posisi teoritis mengenai masalah yang diteliti juga dicantumkan oleh penulis pada bab kajian pustaka ini.

Bab III berisi mengenai metode penelitian yang menjelaskan bagaimana peneliti merancang alur penelitian dari desain penelitian, instrumen yang digunakan, tahapan pengumpulan data dan bagaimana peneliti mengolah serta menganalisis data tersebut. Bab ini ditulis secara terstruktur atau bersifat prosedural agar pembaca dapat memahami bagaimana peneliti melakukan penelitiannya.

Bab IV merupakan temuan dan pembahasan. Pada bab ini peneliti memaparkan temuan atau hasil penelitian berdasarkan pengolahan dan analisis data yang sudah dilakukan serta pembahasan dari temuan tersebut guna menjawab pertanyaan penelitian yang sebelumnya sudah dirumuskan.

Bab V merupakan bab terakhir dan berisi simpulan, implikasi dan rekomendasi. Pada bab ini disajikan pemaknaan dari peneliti terhadap hasil analisis dari penelitian yang sudah dilakukan serta menjelaskan hal-hal yang dapat dimanfaatkan dari penelitian yang sudah dilakukan.