

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Indonesia dikenal sebagai negara yang kaya akan keanekaragaman hayati yang melimpah. Terbukti dengan banyaknya produk-produk yang berasal dari bahan aktif tanaman yang salah satunya dimanfaatkan sebagai bahan obat. Pemanfaatan bahan alam untuk kebutuhan masyarakat, baik dimanfaatkan sebagai bahan obat maupun kebutuhan yang lainnya semakin pesat. Pola hidup “*back to nature*” atau kembali ke alam telah menjadi topik baru masyarakat dunia dengan mengkonsumsi obat-obatan dari bahan alami yang relatif lebih aman dibandingkan obat-obatan dari bahan kimia sintetik (Mirza, Amanah, Sadono, 2017, hal.181). Penggunaan obat tradisional maupun obat sintetik sangat kompleks dan beragam yang dimanfaatkan untuk mengobati masalah kesehatan masyarakat.

Permasalahan pada masyarakat berkaitan dengan pengobatan salah satunya pengobatan inflamasi. Menurut Agustina, Indrawati, Masruhin (2015, hal. 121) menyatakan bahwa inflamasi merupakan suatu respon protektif yang ditimbulkan oleh rusaknya pada jaringan yang disebabkan oleh trauma fisik, zat kimia yang bersifat merusak, atau zat mikrobiologik. Inflamasi berfungsi dalam menghancurkan, mengurangi, atau melokalisasi (sekuster) baik agen yang merusak maupun jaringan yang rusak. Saputri dan Zahara (2016, hal. 107) dalam

penelitiannya menyatakan bahwa inflamasi dapat diatasi dengan menggunakan antiinflamasi.

Obat antiinflamasi sangat efektif untuk meredakan rasa nyeri. Menurut Priyanto & Batubara (2010, hal. 119) antiinflamasi bekerja mengikat enzim *cyclooxygenase* dan lipooksigenase sehingga menghambat sintesis Prostaglandin dan leukotrin. Hambatan tersebut antara lain menyebabkan stabilisasi sel meningkat, permeabilitas membran menurun (mengurangi odem), dan nyeri berkurang. Obat antiinflamasi yang biasa digunakan dibagi menjadi dua, yaitu antiinflamasi steroid dan antiinflamasi nonsteroid. Namun dari kedua golongan obat tersebut dapat menyebabkan beberapa kelainan dan efek samping. Dengan adanya kelainan yang menjadi efek samping dari penggunaan obat antiinflamasi tersebut, maka perlu dikembangkan obat yang berasal dari bahan tanaman yang diharapkan dapat mengurangi efek samping penggunaan. Menurut Ramadhani dan Sumiwi (2016, hal. 113) menyatakan bahwa obat antiinflamasi dapat pula berasal dari bahan alam, terutama pada tanaman. Bagian tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan obat diantaranya buah, daun, kulit batang, rimpang, dan bunga.

Kecubung gunung merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat antiinflamasi karena mengandung senyawa kimia flavonoid. Menurut Utami (2008, hal. 125) kecubung mengandung berbagai senyawa kimia, diantaranya terdapat alkaloid, skopolamin, saponin, glikosida, flavonoid, dan polifenol. Pada penelitian Geller F, dkk. (2014, p. 6727) terdapat 4 flavonol baru yang ditemukan pada daun kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens*) yakni kaempferol 3-O- β -D-glucopyranosyl-(1" \rightarrow 2")-O- α -L-arabinopyranoside (1), kaempferol 3-O- β -D-glucopyranosyl-(1" \rightarrow 2")-O- α -L-arabinopyranoside-7-O- β -D-glucopyranoside (2),

kaempferol 3-O- β -D-[6"-O-(E-caffeoyl)]-glucopyranosyl-(1" \rightarrow 2")-O- α -L-arabinopyranoside 7-O- β -D-glucopyranoside (3), and kaempferol 3-O- β -D-[2"-O-(Ecaffeoyl)] glucopyranosyl-(1" \rightarrow 2")-O- α -L-arabinopyranoside-7-O- β -glucopyranoside (4). Dari keterangan diatas kandungan di dalam daun kecubung diantaranya adalah flavonoid. Menurut Kartasapoetra (1988, hal. 18) dosis penggunaan pada manusia untuk sekali pengobatan 50 mg sampai 100 mg maksimum 150 mg.

Ramadhani dan Sumiwi (2016, hal. 120) menyatakan bahwa senyawa yang diduga memberikan efek antiinflamasi yang berasal dari bagian tanaman adalah senyawa golongan flavonoid. Flavonoid adalah senyawa yang memiliki aktivitas farmakologi sebagai antiinflamasi. Mekanisme flavonoid sebagai antiinflamasi yaitu dengan penghambatan aktivitas enzim siklooksigenase (COX) dan lipooksigenase dapat mengobati gejala peradangan dan alergi (Prमितaningastuti & Anggraeny, 2017, hal. 8).

Penelitian terdahulu oleh Anisa, Soedarmadji, Puspitasari (2015, hal. 90) menyatakan bahwa ekstrak air daun kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl) memiliki efek antiinflamasi pada dosis 47,55 mg/kg bb mempunyai efek yang setara dengan pembandingan metil prednisolon dengan kemampuan menekan radang yang terbentuk sebesar 85%. Pada penelitian tersebut digunakan histamin sebagai penginduksi menekan radang yang diperlakukan secara intraplantar serta menggunakan 5 kelompok tikus wistar betina sebagai hewan percobaan. Kebaharuan penelitian ini terletak pada hewan coba yang digunakan dan metode ekstraksinya. Penelitian ini menggunakan hewan mencit karena lebih murah. Sedangkan metode ekstraksi yang digunakan

yaitu metode maserasi dan proses destilasi. Selain itu peneliti tidak menggunakan obat pembanding serta menambahkan wawasan baru terkait potensi proses dan produk hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi.

Ketersediaan Kecubung utamanya marga *Brugmansia* yang jumlahnya banyak, dan terpublikasinya penelitian terkait tanaman kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl) yang masih sedikit menjadi alasan peneliti untuk mengembangkan penelitian ini (Anisa, Soedarmadji, Djuliana 2016, hal. 90). Penelitian ini mengembangkan pemanfaatan tanaman kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl) sebagai obyek penelitian yang bertujuan untuk mengetahui tanaman kecubung gunung memiliki efek antiinflamasi pada hewan coba mencit (*Mus musculus*), selain itu proses dan produk penelitian ini diharapkan berpotensi sebagai sumber belajar biologi.

Adanya proses dan produk dari penelitian ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya sebagai sumber belajar yang berasal dari hasil – hasil penelitian. Hal ini dikarenakan sumber belajar biologi tidak hanya sebagai sumber belajar yang digunakan untuk menguasai pengetahuan yang berupa fakta - fakta, konsep, dan prinsip saja akan tetapi juga suatu proses penemuan (inkuiri) dalam pembelajaran kontekstual. Proses dan hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar biologi pada kurikulum tingkat SMA. Maka dari itu, penelitian yang saya lakukan adalah uji antiinflamasi ekstrak daun kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl.) terhadap mencit (*Mus musculus*) Dan Potensi Sebagai Sumber Belajar Biologi.

1.2 Masalah Penelitian

1. Apakah ekstrak daun Kecubung Gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl) memiliki efek antiinflamasi terhadap mencit (*Mus musculus*)?
2. Bagaimana potensi proses dan produk hasil penelitian ini sebagai sumber belajar biologi?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak daun Kecubung Gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl) memiliki efek antiinflamasi terhadap mencit (*Mus musculus*).
2. Untuk mengetahui bagaimana potensi proses dan produk hasil penelitian ini sebagai sumber belajar biologi.

1.4 Definisi Operasional

1. Antiinflamasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah senyawa alami yang terkandung dalam ekstrak daun kecubung yang bekerja melawan atau menekan proses peradangan. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan ekstrak daun kecubung pada mencit yang dilakukan secara peroral kemudian kaki mencit diinduksi oleh karagenin 1%. Dengan metode pengukuran tebal edema menggunakan jangka sorong kemudian diambil rata-rata pada setiap jam selama kurun waktu 6 jam. Mencit dikatakan dapat merespon obat antiinflamasi apabila ekstrak daun kecubung dapat bekerja menghambat sintesis prostaglandin yang dapat menimbulkan rasa nyeri saat terjadinya inflamasi. Ciri-ciri inflamasi ditandai dengan rubor, tumor, calor, dolor, dan *functio laesa*.

2. Daun kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl) yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun pada tangkai 2-4 dari pucuk daun pada usia 3-5 bulan yang diambil pada waktu pagi hari pukul 08.00 WIB yang diperoleh dari dusun Gaplek desa Suci Kabupaten Jember.
3. Ekstrak daun yang digunakan pada penelitian ini berupa simplisia daun kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl) yang telah melalui proses maserasi dengan etanol 70%. Setelah itu dipekatkan dengan alat destilasi sederhana menjadi ekstrak kental dengan konsentrasi yang berbeda. Dalam penelitian ini konsentrasi daun kecubung yang digunakan diantaranya adalah 0,09%, 0,1%, 0,3%, dan 0,7% yang telah dilakukan berdasarkan uji pendahuluan.
4. Mencit yang digunakan pada penelitian ini adalah mencit strain balb C jantan berusia 2-3 bulan dengan berat badan antara 20-30 g. Sebelum digunakan, hewan dipuaskan terlebih dahulu dan diadaptasikan selama 18 jam dan hanya diberi air minum.
5. Sumber belajar, yaitu segala sesuatu yang dapat memberi kemudahan belajar bagi peserta didik, sehingga diharapkan proses dan produk penelitian ini dapat berpotensi sebagai sumber belajar biologi pada kurikulum tingkat SMA.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang telah dilakukan ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya :

1. Manfaat bagi masyarakat

Dapat memberi pengetahuan bahwa pada ekstrak daun Kecubung Gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl) memiliki senyawa flavonoid yang berkhasiat sebagai obat antiinflamasi.

2. Manfaat bagi guru

Dapat dijadikan sebagai sumber belajar biologi yang digunakan untuk memberikan wawasan baru kepada peserta didik terkait konsep inflamasi dan ekstrak daun Kecubung Gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl) memiliki senyawa flavonoid yang berkhasiat sebagai obat antiinflamasi.

3. Manfaat bagi peserta didik

Dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep inflamasi serta mengetahui ekstrak daun Kecubung Gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl) memiliki senyawa flavonoid yang berkhasiat sebagai obat antiinflamasi.

4. Manfaat bagi peneliti

Dapat menambah pengalaman peneliti untuk melakukan eksperimen murni dan pengetahuan baru terkait senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak daun Kecubung Gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl) berkhasiat sebagai obat antiinflamasi.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

1. Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini berupa daun kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl).
2. Daun kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl) diperoleh dari dusun Gaplek desa Suci Kabupaten Jember.

3. Proses pembuatan ekstrak daun kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens* Bercht & Presl) ini dilakukan dengan metode maserasi dengan etanol 70% yang dilakukan di UPT Laboratorium Dasar Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Penelitian ini menggunakan hewan coba mencit strain balb C jantan berusia 2-3 bulan dengan berat badan antara 20-30 g. Sebelum digunakan, hewan dipuasakan terlebih dahulu dan diadaptasikan selama 18 jam dan hanya diberi air minum.
5. Mencit dikatakan dapat merespon antiinflamasi apabila edema berkurang dari ketebalan awal pada setiap 1 jam pengukuran selama 6 jam. Pengukuran edema diukur menggunakan jangka sorong kemudian ditabulasikan dan dihitung dengan menggunakan rumus presentase uedema dan % daya antiinflamasi.
6. Hasil dan proses dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi pada kurikulum tingkat SMA.