

BAB 6

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) sebagai anthelmintik terhadap waktu kematian cacing *Ascaris suum* secara in vitro. Cacing *Ascaris suum* menjadi bahan uji sebagai pengganti cacing *Ascaris lumbricoides* karena memiliki kesamaan pada morfologi, gejala klinis dan siklus hidup serta kemiripan genetik yang dekat karena pola ikatan molekul protein yang sama (Lestari, 2019).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ekstrak daun ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) memiliki efek anthelmintik terhadap kematian cacing *Ascaris suum*. Setiap kelompok perlakuan terdapat replikasi sebanyak 4 kali dengan masing-masing perlakuan terdapat 3 ekor cacing *Ascaris suum*. Konsentrasi ekstrak daun ungu yang digunakan adalah 10%, 30%, 50%, 70%, dan 100%. Kontrol positif menggunakan pirantel pamoat 0,25% dan kontrol positif menggunakan NaCl 0,9%

Pada konsentrasi 10%, rata-rata waktu kematian cacing adalah 46,25 jam, 30,35 jam pada konsentrasi 30%, 21 jam pada konsentrasi 50%, 14,75 jam pada konsentrasi 70%, dan 3 jam pada konsentrasi 100%. Sedangkan pada kontrol positif, rata-rata waktu kematian cacing adalah 1 jam dan 54,5 jam pada kontrol negatif. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa waktu kematian cacing *Ascaris suum* akan semakin cepat saat konsentrasi pada ekstrak daun ungu meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa daun ungu dapat digunakan sebagai anthelmintik terhadap cacing *Ascaris suum*.

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Himawan, 2015) menggunakan dekok daun pepaya (*Carica papaya L.*) yang mengandung zat aktif berupa tanin dan flavonoid memiliki daya anthelmintik terhadap cacing *Ascaris suum* secara in vitro dengan kematian 100% pada konsentrasi 72,68% selama 14,17 jam. Selain itu, (Roring, 2019) melakukan penelitian tentang ekstrak etanol daun pinang yaki yang memiliki kandungan tanin mampu memberikan efek anthelmintik pada cacing *Ascaris lumbricoides*. Sedangkan (Karim, 2021) menggunakan daun kemangi (*Ocimum americanum L.*) yang mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid dalam penelitiannya untuk menguji efektivitas anthelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) dimana memiliki kesimpulan bahwa daun ini efektif sebagai anthelminik.

Setelah dilakukan uji fitokimia secara kualitatif didapatkan daun ungu (*Graptophyllum pictum (L.) Griff*) yang digunakan pada penelitian ini positif memiliki kandungan tanin, flavonoid, dan saponin. Selain itu, dilakukan juga pengujian total polifenol dan total flavonoid secara kuantitatif yang didapatkan hasil 0.12 g/100mL dan 0.09%. Senyawa polifenol merupakan sumber antioksidan alami yang dapat ditemukan tersebar diseluruh bagian tumbuhan. Senyawa ini dapat berupa golongan flavonoid, tanin, dan saponin (Rustini, 2017).

Tanin membunuh cacing dengan cara masuk ke dalam saluran pencernaan kemudian mempengaruhi proses pembentukan protein serta menyebabkan reaksi penyamakan yaitu protein sukar dicapai oleh pencernaan (Endarini, 2016; Roring, 2019). Tanin juga mampu menghambat enzim sehingga proses metabolisme pencernaannya terganggu, juga mampu merusak membrane yang akan mengakibatkan cacing mengalami paralisis atau kelumpuhan karena kehilangan

fungsi otot pada bagian tubuh akibat kekurangan nutrisi dan akhirnya mengalami kematian (Tiwow, 2013). Tanin merupakan senyawa fenolik bermolekul besar yang mampu menginaktifkan enzim esensial dalam sel walaupun pada konsentrasi yang sangat rendah dan berakibat pada kematian cacing karena persediaan glikogen dan pembentukan ATP menurun (Karim, 2021).

Flavonoid mampu untuk menurunkan permeabilitas pembuluh darah yang dapat menyebabkan gangguan pada pembuluh darah sehingga oksigen yang dibutuhkan cacing ikut terganggu dan mempercepat kematian cacing (Amrullah et al., 2017). Flavonoid termasuk dalam kelompok fenol terbesar, jika dalam konsentrasi tinggi dapat menyebabkan kelumpuhan pada tubuh cacing hingga kematian (Himawan, 2015). Saponin mampu menghambat enzim kolinesterase yang menyebabkan cacing mengalami paralisis spastik otot hingga kematian (Karim, 2021).

Pirantel pamoat menimbulkan efek depolarisasi pada otot cacing dengan meningkatkan frekuensi impuls sehingga cacing mati dalam keadaan spastik (Roring, 2019). Mekanisme kerja obat ini adalah menghambat neuromuskular yang dapat mendepolarisasi pengeluaran asetilkolin dan penghambatan kolinesterase. Enzim asetilkolinesterase merupakan enzim paling penting dalam proses transmisi impuls syaraf, jika terhambat akan mengganggu asetilkolin bergabung dengan reseptor yang akan mengakibatkan depolarisasi yaitu permulaan adanya kontraksi otot. Enzim kolinesterase yang terhambat juga dapat menyebabkan kontraksi otot pada tubuh cacing meningkat (Lestari, 2019; Ulya, 2014).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas daun ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff.) pada konsentrasi optimum sebagai anthelmintik terhadap kematian cacing *Ascaris suum* secara in vitro. Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah berdistribusi normal namun tidak homogen maka dilakukan uji *Kruskal-Wallis* yang didapatkan hasil 0,000 atau nilai signifikan $<0,05$, artinya ada perbedaan efek pemberian ekstrak daun ungu terhadap waktu kematian cacing *Ascaris suum*. Kemudian melakukan uji *Post-Hoc* yang didapatkan hasil terdapat tanda bintang (*) pada mean difference seluruh kelompok, artinya ada perbedaan yang signifikan antar kelompok konsentrasi ekstrak daun ungu terhadap kontrol positif. Perbedaan terletak pada rata-rata waktu kematian cacing setelah pemberian ekstrak daun ungu pada konsentrasi 10%, 30%, 50%, 70%, 100%, dan kontrol positif. Perbedaan ini dapat dilihat pada grafik dimana semakin tinggi konsentrasi semakin cepat waktu kematian cacing.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa ekstrak daun ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) efektif sebagai anthelmintik terhadap kematian cacing *Ascaris suum* karena memiliki kandungan tanin, flavonoid, dan saponin yang mampu membunuh cacing, serta konsentrasi 100% adalah konsentrasi optimum karena waktu kematian cacing paling cepat dan mendekati pirantel pamoat. Konsentrasi ekstrak daun ungu mempengaruhi daya anthelmintik terlihat dari perbedaan waktu kematian cacing tiap konsentrasinya. Sehingga ekstrak daun ungu berpotensi untuk dijadikan sebagai anthelmintik dari bahan alami. Sedangkan ekstrak daun ungu pada konsentrasi 10%, 30%, 50%, dan 70% memiliki waktu kematian yang lebih lama dari kontrol positif, sehingga kurang optimal untuk dijadikan anthelmintik.