

BAB 6

PEMBAHASAN

Penelitian pendahuluan terlebih dahulu dilakukan untuk mengetahui lama hidup cacing *Ascaris suum* di luar tubuh babi dengan menggunakan larutan PBS sebagai mediumnya. Penelitian pendahuluan juga dilakukan untuk mencari rentang konsentrasi ekstrak bunga cengkeh yang akan digunakan untuk penelitian ini. Hasil dari penelitian pendahuluan didapatkan konsentrasi yang akan digunakan untuk penelitian ini, yaitu ¼%, ½%, dan ¾%.

PBS dalam penelitian ini digunakan sebagai kontrol negatif karena sifatnya isotonis dan tidak merusak membran sel cacing, sehingga cacing dapat bertahan hidup sampai 72 jam. Hal ini dibuktikan dengan perbandingan rerata waktu kematian cacing *Ascaris suum* antara kontrol negatif dengan kontrol positif (pyrantel pamoate 1%) terlampaui jauh.

Pyrantel pamoate 1% dalam penelitian ini digunakan sebagai kontrol positif karena pyrantel pamoate dapat membunuh cacing dengan cara menyekat *neuromuscular* yang menyebabkan pelepasan asetilkolin dan inhibisi kolinesterase, sehingga cacing menjadi paralisis dan diikuti dengan pengeluaran cacing. Pyrantel pamoate dipilih sebagai kontrol positif karena merupakan *first line treatment* dari ascariasis (Katzung, 2012). Akan tetapi, obat ini tidak boleh dikonsumsi pada trimester pertama kehamilan (Urbani dan Albanico, 2003).

Cacing *Ascaris suum* diinkubasi pada serial ekstrak bunga cengkeh yang diperoleh pada pra-penelitian. Hasil penelitian ini digunakan untuk mengetahui LC₁₀₀ ekstrak bunga cengkeh. Dengan analisis probit diperoleh hasil bahwa LC₁₀₀ ekstrak bunga cengkeh adalah 0.28%. Hal ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi 0.28% ekstrak bunga cengkeh mampu membunuh cacing 100% dalam uji waktu yang telah ditentukan, yaitu 24 jam.

Efek antihelmintik ekstrak bunga cengkeh $\frac{3}{4}\%$ dibandingkan dengan pyrantel pamoate 1% dengan cara mencari LT_{100} . Dari hasil analisis ditemukan bahwa LT_{100} ekstrak bunga cengkeh pada konsentrasi $\frac{3}{4}\%$ adalah 11 jam 13 menit, sedangkan LT_{100} pyrantel pamoate 1% adalah 4 jam 25 menit. Hal ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi $\frac{3}{4}\%$ ekstrak bunga cengkeh, waktu yang diperlukan untuk membunuh 100% cacing adalah 11 jam 13 menit, sedangkan pada pyrantel pamoate 1% waktu yang dibutuhkan untuk membunuh 100% cacing adalah 4 jam 25 menit. Dari hasil LT_{100} di atas, dapat disimpulkan bahwa pyrantel pamoate yang digunakan sebagai obat pilihan untuk terapi infeksi cacing *Ascaris sp.* memiliki kemampuan membunuh cacing lebih tinggi daripada efek antihelmintik ekstrak bunga cengkeh.

Ekstrak bunga cengkeh memiliki efek antihelmintik karena senyawa aktif yang terkandung di dalamnya. Bunga cengkeh diketahui mengandung minyak atsiri, yang di dalamnya terdapat eugenol. Eugenol memiliki sifat anticholinesterase yang menghambat proses hidrolisis acetylcholine menjadi choline (Biaspal, 2012). Hal ini menyebabkan terjadinya penimbunan acetylcholine pada celah sinaps dan mengaktifkan kanal influx ion natrium dan kalsium, sehingga menyebabkan terjadinya overstimulasi sinaps kolinergik, hipereksitasi, konvulsi, paralisis, dan kemudian kematian cacing *Ascaris suum* (Dalai *et al*, 2014). Eugenol juga memiliki efek neurotoksik, yaitu dapat meracuni akson saraf. Hal ini mempengaruhi transmisi impuls elektrik sepanjang penjarannya dan memperpanjang fase eksitasi dari badan sel neuron, sehingga menyebabkan terjadinya paralisis saraf. Terjadinya paralisis saraf menyebabkan kematian pada cacing *Ascaris suum* (Navas *et al*, 2010).

Efek antihelmintik ekstrak bunga cengkeh didukung dengan adanya penelitian oleh Pradeep Kumar dan D. K. Singh (2014). Penelitian tersebut

menggunakan ekstrak etanol bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) untuk membunuh trematoda *Fasciola gigantica* dengan cara menyebabkan paralysis.

Ada beberapa kendala dalam melakukan penelitian ini. Tempat dan waktu yang terbatas menjadi penghambat utama penelitian ini, sulitnya menentukan usia cacing *Ascaris suum* yang digunakan, keterbatasan sampel dan tidak dilakukan purifikasi zat aktif dalam bunga cengkeh.

