

## **BAB 6**

### **PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan untuk menguji mortalitas cacing *Ascaris suum* setelah pemberian ekstrak etanol 96% daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) yang diperoleh dari perkebunan tembakau di Desa Jatipunggur, Kecamatan Lengkong, Kabupaten Nganjuk. Sedangkan untuk kelompok kontrol menggunakan Levamisol 500mg sebagai kontrol positif dan NaCl 0,9% Fisiologis sebagai kontrol negatif.

Latar belakang penggunaan cacing *Ascaris suum* sebagai subjek penelitian didasarkan pada perkembangan infeksi cacing *Ascaris suum* yang semula hanya mampu menginfeksi babi menjadi penyakit zoonosis yang dapat menginfeksi manusia (Miller *et al.*, 2015). Selain itu, prevalensi penderita askariasis baik di dunia maupun di Indonesia cukup tinggi, di Indonesia sendiri penderita askariasis menyentuh angka  $\geq 90$  juta kasus, sementara secara global terdapat 1,2 miliar kasus infeksi askariasis (CDC, 2020). Oleh sebab itu, pemilihan cacing *Ascaris suum* sebagai salah satu upaya pengendalian infeksi askariasis pada babi sebagai tindakan pencegahan terjadinya penularan cacing *Ascaris suum* dari babi ke manusia.

Penggunaan pelarut etanol 96% selain bersifat volatil dan lebih umum digunakan juga didasarkan pada titik didih yang lebih rendah 78,4°C dibandingkan alkaloid nikotin dalam daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) (Anggraini *et al.*, 2017). Selain itu, etanol 96% dapat melarutkan senyawa saponin yang terkandung dalam daun tembakau (*Nicotiana tabacum*), senyawa tersebut yang tidak dapat larut dengan pelarut eter (Avinash *et al.*, 2017). Pemilihan

metode ekstraksi maserasi pada penelitian ini yakni untuk mempertahankan sifat kimia dari zat-zat yang bersifat termolabil dalam simplisia daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) seperti saponin, flavonoid dan tanin (Miladiyah, 2016).

Hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Parasitologi Klinik Poltekkes Kemenkes Surabaya dari pemeriksaan mortalitas cacing *Ascaris suum* yang diperoleh dari Rumah Potong Hewan Surabaya. Data yang diperoleh kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisa menggunakan uji statistik dengan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS 16.0) untuk mengetahui ada atau tidaknya potensi antelmintik ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) terhadap mortalitas cacing *Ascaris suum*.

Berdasarkan tabel 5.1 Hasil nilai rata-rata waktu mortalitas cacing *Ascaris suum* pada konsentrasi 1% ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) menunjukkan rerata hasil 44,4 menit. Untuk konsentrasi 3% ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) menunjukkan rerata hasil 34 menit. Dan pada konsentrasi 5% menunjukkan rata-rata hasil 17,6 menit. Sementara pada konsentrasi 7% ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) menunjukkan rerata 7,8 menit. Rata-rata hasil tersebut menunjukkan semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin tinggi percepatan waktu mortalitas dari cacing *Ascaris suum*.

Pada penelitian potensi antelmintik ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) terhadap mortalitas cacing *Ascaris suum* didapatkan hasil waktu mortalitas cacing *Ascaris suum* dengan konsentrasi 7% menunjukkan waktu kematian tercepat dibandingkan kelompok perlakuan yang lain, selain itu waktu mortalitas cacing *Ascaris suum* pada konsentrasi 7% lebih cepat dibandingkan

dengan kontrol positif, sehingga memungkinkan untuk dikembangkan sebagai obat antelmintik. Sedangkan pada konsentrasi 1% ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) menunjukkan waktu kematian paling lama dibandingkan kelompok perlakuan yang lain namun tetap memiliki efek antelmintik.

Pada kelompok kontrol positif menunjukkan hasil rerata waktu mortalitas cacing *Ascaris suum* setelah pemberian Levamisol 500mg sebagai kontrol positif yakni 11 menit. Kondisi tersebut didasarkan pada efektivitas dari Levamisol sebagai agen antelmintik terhadap infeksi askariasis dan infeksi cacing tambang *Ancylostoma duodenale* (McCarthy & Moore, 2014). Dengan cara kerja bertindak pada otot nematoda dengan mengaktivasi kinerja asetilkolin nikotik yang disebabkan oleh inhibisi asam nikotinat serta depolarisasi membran otot cacing yang menyebabkan paralysis hingga berujung pada kematian cacing. (McCarthy & Moore, 2014).

Sementara penggunaan NaCl 0,9% Fisiologis sebagai kontrol negatif bertujuan untuk mengetahui kualitas serta ketahanan dari cacing *Ascaris suum* yang akan diteliti, larutan NaCl 0,9% Fisiologis yang bersifat isotonis sehingga mampu melindungi sel-sel cacing dengan mempertahankan tekanan osmotik serta keseimbangan elektrolit yang sesuai (Ekawasti *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan rerata waktu mortalitas cacing *Ascaris suum* yakni 2838,2 menit.

Hasil uji statistika (Tabel 5.2) yang dilakukan dalam penelitian ini terhadap potensi antelmintik ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) pada mortalitas cacing *Ascaris suum* menunjukkan nilai signifikansi (*2-tailed*) 0,00 pada  $\alpha=0,05$ . Sehingga nilai signifikansi  $<$  nilai  $\alpha$ , yakni  $0,00 < 0,05$  maka

hipotesa nol (Ho) ditolak yang artinya terdapat potensi antelmintik ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) pada mortalitas cacing *Ascaris suum*.

Kemudian dilanjutkan dengan uji lanjutan Post-Hoc disimpulkan bahwa secara statistik obat antelmintik Levamisol dengan dosis 500mg sebagai kontrol positif menunjukkan daya antelmintik yang setara dengan ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) konsentrasi 1%, 3%, 5% dan 7%. Hasil tersebut selaras dengan penelitian dari Nouri *et al.*, (2016) menunjukkan bahwa ekstrak tembakau (*Nicotiana tabacum*) dengan konsentrasi 2,5% dan 5% menunjukkan efek antelmintik yang sama dengan Levamisol 500mg.

Efek antelmintik dalam ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) disebabkan oleh kandungan-kandungan senyawa metabolit sekunder. Berdasarkan uji fitokimia secara kualitatif, Ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) mengandung alkaloid dalam bentuk nikotin (Handayani *et al.*, 2018). Nikotin yang merupakan true alkaloid mampu mentimulasi sambungan neuromuskular karena kandungan ganglion stimulan dengan meniru asetilkolin dengan menurunkan kemampuan cacing mengontrol otot-otot melalui aktivitas reseptor asetilkolin nikotik yang berada pada otot-otot nematoda sehingga menyebabkan paralisis yang dapat mengakibatkan kematian pada cacing (Avinash *et al.*, 2017).

Selain itu, kandungan saponin dalam memiliki sifat deterjen tipe sedang yang dapat menurunkan tegangan permukaan sel cacing sehingga merubah permeabilitas sel dan mendegradasi lemak pada cacing. Kondisi tersebut dapat mempermudah penyerapan bahan aktif yang memiliki efek antelmintik (Avinash *et al.*, 2017). Flavonoid dalam ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) mampu merangsang terjadinya depolarisasi membran otot cacing yang

menyebabkan terjadinya paralysis (Jaber, 2020). Serta tanin yang dapat merusak membran tubuh cacing dan menghambat kinerja enzim yang mampu mengganggu proses metabolisme pada tubuh cacing hingga berujung pada kematian (Nouri *et al.*, 2016).

Ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai obat antelmintik khususnya pada infeksi askariasis, didasarkan pada kemampuan setara antara ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) konsentrasi 1%, 3%, 5% , 7% dengan Obat Levamisol 500mg yang mampu mengakibatkan mortalitas pada cacing *Ascaris suum*.