

BAB 6

PEMBAHASAN

Penelitian dekok kulit pohon rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) ini bertujuan untuk mengetahui efek antihelmintik terhadap cacing *Ascaris suum* secara *in vitro*. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui *Lethal Concentration* 100 (LC₁₀₀) dan *Lethal Time* 100 (LT₁₀₀) dekok kulit pohon rambutan terhadap *Ascaris suum*.

Dekok kulit pohon rambutan pada penelitian ini dibuat melalui proses pencampuran serbuk kulit pohon rambutan dengan aquades di dalam tabung erlenmeyer yang ditutup dan dipanaskan dalam air dengan suhu 100 °C. Pembuatan dekok dilakukan di Laboratorium Parasit FKUB.

Penelitian pendahuluan dilakukan terlebih dahulu pada penelitian ini. Penelitian pendahuluan tersebut dilakukan untuk mencari rentang konsentrasi dekok kulit pohon rambutan yang akan digunakan untuk penelitian ini. Dari hasil penelitian pendahuluan didapatkan konsentrasi yang akan digunakan adalah 30%, 40%, dan 50%. Untuk kelompok kontrol negatif, digunakan larutan PBS yang mengandung 1% FBS, agar cacing tetap mendapatkan asupan makanan seperti kondisi di dalam tubuh. Sedangkan untuk kelompok kontrol positif digunakan pirantel pamoat 1%, karena pirantel pamoat merupakan lini pertama dari pengobatan askariasis. Kemudian penelitian pengulangan dilakukan sebanyak empat kali dan diamati dalam waktu 24 jam.

Berdasarkan tabel 5.1 dapat diketahui bahwa konsentrasi 50% dekok kulit pohon rambutan mampu membunuh 20 atau semua cacing *Ascaris suum* pada

jam ke-9. Konsentrasi 40% dapat membunuh 16 dari 20 cacing pada jam ke-24 dan terakhir konsentrasi 30% mampu membunuh 5 dari 20 cacing pada jam ke-24. Kontrol positif yang menggunakan pirantel pamoat 1% mampu membunuh 20 cacing pada jam ke-24, sedangkan kontrol negatif tidak mampu membunuh cacing sampai jam ke-24.

Langkah berikutnya dalam penelitian ini adalah mencari *Lethal Concentration* (LC_{100}) dan *Lethal Time* (LT_{100}) yang bisa dilihat pada tabel 5.3 dan tabel 5.4 . Untuk mendapatkan kedua data tersebut, program Minitab 17 digunakan sebagai analisa probit. *Lethal concentration* 100 merupakan konsentrasi yang diperlukan untuk membunuh 100% cacing pada waktu tertentu. Dari tabel 5.3 diperoleh LC_{100} dari dekok kulit pohon rambutan adalah 48.76%. Dengan konsentrasi 50% dekok, 100% cacing *Ascaris suum* sudah terbunuh pada observasi jam ke-9. Hal tersebut menunjukkan bahwa 48.76% bisa menjadi konsentrasi minimum dari dekok kulit pohon rambutan untuk membunuh 100% cacing *Ascaris suum*. Untuk konsentrasi dekok kulit pohon rambutan lainnya menunjukkan daya antihelmintik yang berbeda. Pada grafik 5.2 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi dekok kulit pohon rambutan, semakin tinggi pula jumlah kematian cacing.

Langkah terakhir dalam penelitian ini adalah membandingkan *lethal time* (waktu kematian) dekok kulit pohon rambutan 50% dengan pirantel pamoat 1%(Tabel 5.4). Konsentrasi 50% dipilih karena dapat membunuh seluruh cacing dalam waktu kurang dari 24 jam. Pirantel pamoat sendiri memiliki efek merusak struktur sub seluler dan menghambat enzim asetilkolinesterase yang akan menyebabkan penumpukan dari asetikolin, sehingga otot cacing mengalami hiperkontraksi (Syarif, 2007). Selain itu, obat ini juga menghambat *intake* glukosa

secara *irreversible*, sehingga terjadi deplesi glikogen pada cacing. LT_{100} merupakan waktu yang diperlukan untuk membunuh 100% jumlah cacing. Pada tabel 5.4 menunjukkan bahwa LT_{100} dari dekok kulit pohon rambutan yaitu 10 jam 25 menit, sedangkan pirantel pamoat 1% memiliki LT_{100} sebesar 4 jam 23 menit.

Berdasarkan hasil analisa probit tersebut menunjukkan bahwa daya antihelmintik pirantel pamoat masih lebih kuat daripada dekok kulit pohon rambutan pada semua konsentrasi. Hal ini ditunjukkan melalui jumlah cacing yang lebih banyak mati dan waktu yang lebih cepat dibandingkan semua konsentrasi dekok kulit pohon rambutan. Namun, walaupun daya antihelmintik dekok kulit pohon rambutan lebih rendah dibandingkan pirantel pamoat, dekok kulit pohon rambutan tetap memiliki daya antihelmintik karena mampu membunuh cacing dalam waktu kurang dari 24 jam.

Obat antihelmintik bisa dikatakan efektif jika bekerja dalam waktu 24 jam, cara kerja dari pirantel pamoat ialah dengan cara melumpuhkan cacing, mendepolarisasi agen blok neuromuscular pada cacing sehingga cacing mengalami paralisis dan akan keluar setelah 24-48 jam. Dalam penelitian ini, dekok kulit pohon rambutan memiliki kemampuan membunuh 100% jumlah cacing dalam waktu 10 jam 25 menit atau masih dalam rentang waktu 24 jam.

Dekok kulit pohon rambutan memiliki daya antihelmintik terhadap *Ascaris suum* karena mengandung bahan aktif saponin, tanin, dan flavonoid. Saponin yang terkandung dalam dekok kulit pohon rambutan bekerja dengan cara mengubah permeabilitas membran sel serta membentuk pori sehingga menyebabkan vakuolisasi tegumen cacing dan menyebabkan kematian (Wang dkk, 2010). Tanin mempunyai efek antihelmintik berupa kemampuannya dalam

mengikat *dietary* protein sehingga menyebabkan berkurangnya ketersediaan nutrisi cacing yang menyebabkan cacing mati kelaparan. Tanin juga dapat mengikat kutikula larva yang tinggi akan *glycoprotein* dan menyebabkan kematian (Iqbal dkk, 2006). Sedangkan flavonoid yang merupakan senyawa fenol, dalam konsentrasi tinggi dapat menyebabkan paralisis (kelumpuhan) pada tubuh cacing dan diikuti dengan kematian cacing (Bairagi, 2011).

Penelitian mengenai kulit pohon rambutan telah dilakukan oleh Cahyadi (2007) yang membuktikan tentang efek antibakteri ekstrak etanol kulit pohon rambutan terhadap *Shigella dysenteriae* secara *in vitro*. Sedangkan penelitian yang membuktikan daya antihelmintik dari zat aktif dekok kulit pohon rambutan yaitu saponin, tannin, dan flavonoid telah dilakukan oleh Destikatari (2014), Himawan (2014), dan Rahmilia (2010). Dalam penelitian Himawan (2014) tentang daya antihelmintik dekok daun pepaya (*Carica papaya*, L.) dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75% dan yang mampu membunuh seluruh cacing adalah konsentrasi 75%. Kandungan zat aktif tannin terbukti memiliki daya antihelmintik terhadap *Ascaris suum* secara *in vitro*. Dekok kulit pohon rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) dinilai memiliki daya antihelmintik yang lebih kuat karena dengan konsentrasi 48,76% mampu membunuh semua cacing pada waktu kurang dari 24 jam.

Dekok kulit pohon rambutan mempunyai kelebihan yaitu murah dan mudah proses pembuatannya, pohon rambutan juga banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Dengan kelebihan serta bahan aktif yang dikandungnya, yaitu saponin, tanin, dan flavonoid, dekok kulit pohon rambutan memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi pengobatan alternatif alami untuk askariasis.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah belum dilakukan pengujian dan penelitian lebih lanjut tentang bahan aktif dekok kulit pohon rambutan yang lebih berperan sebagai antihelminik. Disarankan penelitian mengenai bahan aktif, farmakologi, uji toksisitas, dan efek samping dekok kulit pohon rambutan secara *in vivo* perlu dilakukan sehingga penelitian ini dapat diaplikasikan secara langsung dalam kasus-kasus askariasis yang disebabkan oleh *Ascaris lumbricoides*. Oleh karena itu perlu adanya penelitian yang lebih lanjut mengenai dekok kulit pohon rambutan sehingga dapat diaplikasikan secara klinis pada manusia.

