

RINGKASAN

Penyakit cacingan pada umumnya terjadi pada manusia yang tinggal di negara tropis dan subtropis. Cacing parasit yang menginfeksi manusia biasanya disebabkan oleh golongan Soil-Transmitted Helminths (STH). *Ascaris lumbricoides* merupakan salah satu golongan STH yang ditemukan pada usus manusia yang disebut askariasis. upaya pencegahan dan pengobatan infeksi cacingan dilakukan dengan pemberian anthelmintik secara berulang selama beberapa tahun sehingga beresiko akan menimbulkan resistensi. Teknik yang biasa digunakan untuk meneliti adanya resistensi obat terhadap cacing usus adalah teknik PCR, tetapi teknik ini sangat rentan terhadap kontaminasi yang bisa saja terjadi selama proses isolasi. Kualitas dan kuantitas DNA merupakan faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan teknik PCR. Struktur dari *A. lumbricoides* yang memiliki lapisan kutikula memerlukan perlakuan dan metode kerja yang berbeda.

Penelitian terdahulu menggunakan *liquid* nitrogen dalam tahap preservasi memiliki hasil yang kurang baik secara kualitas maupun kuantitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian perlakuan suhu yang berbeda dalam isolasi DNA pada spesimen cacing *A. lumbricoides* yang dapat digunakan dalam uji molekuler. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan suhu yang biasa digunakan sebagai suhu penyimpanan, yaitu suhu ruang ($\pm 25^{\circ}\text{C}$), -20°C , -80°C , dan *liquid* nitrogen (-196°C). Variabel penelitian yang diamati adalah pemberian perlakuan suhu pada spesimen. Parameter yang diamati adalah konsentrasi (kuantitas) dan kemurnian (kualitas) DNA hasil isolasi. uji normalitas data menggunakan uji *Saphiro-wilk* menunjukkan data hasil pengukuran baik konsentrasi DNA maupun kemurnian DNA tidak terdistribusi secara normal, kemudian dilakukan analisis non-parametrik menggunakan uji *Kruskal Wallis* untuk mengetahui perlakuan suhu yang menghasilkan konsentrasi dan kemurnian DNA yang optimum. Data kualitas DNA diuji secara deskriptif. Hasil dari penelitian menunjukkan tidak adanya perbedaan pengaruh suhu terhadap kualitas dan kuantitas DNA hasil isolasi, setiap perlakuan suhu dapat digunakan untuk preservasi isolasi DNA.

Kata kunci : *Ascaris lumbricoides*, Isolasi DNA, *Soil-transmitted Helminth*, Suhu

SUMMARY

Deworming generally occurs in humans living in tropical and subtropical countries. Parasitic worms infecting humans are usually caused by Soil-Transmitted Helminths (STH) group. *Ascaris lumbricoides* is one of the STH groups which found in the human gut, it called Ascariasis. Prevention and treatment of intestinal infections is done by repeated anthelmintic drugs for several years, so that the risk will cause resistance. Techniques used to study drug resistance against intestinal worms are the PCR technique, but this technique is highly susceptible to contamination that may have occurred during the isolation process. Quality and quantity of DNA is an important factor that affects the success of PCR techniques. Structure of *Ascaris lumbricoides* has a cuticle layer and the treatment requires different working methods.

Previous study using liquid nitrogen in the preservation phase has poor results both in quality and quantity. This study aimed to determine the effect of different temperature treatment in the isolation of DNA from *A. lumbricoides* specimen that can be used in molecular test. This research conducted experimentally using Completely Randomized Design with temperature treatment which is commonly used as storage temperature, i.e room temperature ($\pm 25^{\circ}\text{C}$), -20°C , -80°C , and liquid nitrogen (-196°C). The research variables observed were giving temperature treatment to the specimen. Parameters measured were concentration (quantity) and purity (quality) of the isolated DNA. Normality test of data using Shapiro-Wilk test shows measurement results either DNA concentration and purity of DNA has not in normally distributed, then analyzed using the non-parametric *Kruskal Wallis* test to determine the optimum temperature treatment for concentration and purity of DNA. DNA quality data were tested descriptively. The results of the study showed no difference in temperature effect on the quality and quantity of isolated DNA, each temperature treatment can be used for isolation of DNA preservation.

Key words : *Ascaris lumbricoides*, DNA Isolation, *Soil-transmitted Helminth*,
Temperature.