

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI ASAM LAKTAT
ISOLAT KS.C.R.2 DARI KIMCHI SAWI PUTIH YANG
BERPOTENSI SEBAGAI ANTIHELMINTES TERHADAP
CACING *Ascaris* sp.**

MEISA LUVIANI HIDAYAH

1197020053

ABSTRAK

Kimchi merupakan salah satu makanan hasil fermentasi oleh bakteri asam laktat yang berbahan baku sayuran. Bakteri Asam Laktat (BAL) pada kimchi memiliki kemampuan untuk menghasilkan senyawa eksopolisakarida (EPS) yang mampu untuk membentuk koloni di usus dan mengaktivasi sel imun. BAL juga dapat menghasilkan enzim protease yang mampu menghidrolisis protein. Sehingga, BAL dapat digunakan untuk melawan infeksi cacing. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan karakterisasi BAL yang memiliki potensi antihelmintes terhadap cacing gelang (*Ascaris* sp.). Penelitian ini menggunakan dua metode, yaitu deskriptif dan eksperimental dengan analisis data secara deskriptif dan statistik. Isolasi BAL dilakukan dengan metode *direct* (langsung) dari kimchi sawi putih. Karakterisasi BAL dilakukan dengan melakukan identifikasi makroskopik dan mikroskopik serta pewarnaan Gram. Pengujian antihelmintes dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut terdiri dari 1 kontrol negatif (NaCl 0,9%), perlakuan dengan penambahan BAL 1 mL, 2 mL, dan 3 mL, serta 1 kontrol positif dengan menggunakan pirantel pamoat. Pada semua perlakuan dihitung durasi waktu cacing menjadi lemah maupun mati yang dilakukan setiap 1 jam sekali selama 24 jam pengamatan. Hasil isolasi pada cairan kimchi diperoleh satu isolat dengan kode KS.C.R.2 yang memiliki karakterisasi ukuran *small* (kecil), bentuk *circular* (bulat), elevasi *convex* (cembung), margin *entire* (halus), bentuk sel basil, dan termasuk bakteri Gram positif. Hasil uji antihelmintes isolat KS.C.R.2 dapat melemahkan cacing paling cepat pada volume 3 mL dengan rata-rata waktu yang dibutuhkan adalah 3,5 jam. Kontrol positif membuat cacing mati dalam waktu 1 jam, sedangkan kontrol negatif tidak membuat cacing menjadi lemah maupun mati selama 24 jam. Selanjutnya, pengujian data dilanjutkan dengan uji *Kruskal Wallis* dan uji lanjutan berupa uji *Two Sample Kolmogorov Smirnov* dengan didapatkan hasil bahwa BAL isolat KS.C.R2 pada perlakuan dengan volume 3 mL memiliki kemampuan antihelmintes yang paling mendekati dengan kontrol positif.

Kata kunci : *Ascaris* sp., antihelmintes, bakteri asam laktat, eksopolisakarida, kimchi, protease

**ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF LACTIC ACID
BACTERIA ISOLATE KS.C.R.2 FROM NAPA CABBAGE
KIMCHI WITH POTENTIAL AS AN ANTHELMINTIC
AGAINST WORMS *Ascaris* sp.**

MEISA LUVIANI HIDAYAH

1197020053

ABSTRACT

Kimchi is one of the fermented foods by lactic acid bacteria (LAB) using vegetables as the main ingredient. Lactic acid bacteria present in kimchi have the ability to produce exopolysaccharide (EPS) compounds that can form colonies in the intestines and activate immune cells. LAB can also produce protease enzymes capable of hydrolyzing proteins. As a result, LAB can be used to combat worm infections. This study aims to isolate and characterize LAB with potential anthelmintic properties against roundworms (*Ascaris* sp.). The study utilizes both descriptive and experimental methods with data analysis conducted descriptively and statistically. The isolation of LAB was performed using the direct method from white cabbage kimchi. The characterization of LAB involved macroscopic and microscopic identification, as well as Gram staining. Anthelmintic testing was carried out using a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The treatments consist of 1 negative control (0.9% NaCl), treatments with the addition of 1 mL, 2 mL, and 3 mL of LAB, and 1 positive control using pyrantel pamoate. In all treatments, the duration of time for the worms to become weakened or die was recorded every 1 hour for a 24-hour observation period. Isolation results from the kimchi fluid yielded one isolate with the code KS.C.R.2, characterized by small size, circular shape, convex elevation, entire margin, bacillus cell shape, and classified as Gram-positive bacteria. The anthelmintic test results of the KS.C.R.2 isolate showed the fastest weakening of worms at a volume of 3 mL, with an average time required of 3.5 hours. The positive control caused the worms to die within 1 hour, while the negative control did not weaken or kill the worms during the 24-hour period. Furthermore, data analysis continued with the Kruskal-Wallis test and further testing through the Two Sample Kolmogorov-Smirnov test, resulting in the finding that the BAL isolate KS.C.R2 in the treatment with a volume of 3 mL had anthelmintic capabilities that were closest to the positive control.

Key words : *Ascaris* sp., anthelmintic, exopolysaccharide, kimchi, lactic acid bacteria, protease