

ANTAGONISTIK METABOLIT SEKUNDER BAL DARI USUS IKAN MUJAIR (*Oreochromis mossambicus*, Peters 1852) TERHADAP BAKTERI PATOGEN DAN STABILITAS PADA PH DAN SUHU

INTISARI

Salah satu agen bioteknologi yang telah dikembangkan untuk proses fermentasi makanan yaitu bakteri asam laktat. Bakteri asam laktat (BAL) merupakan bakteri yang mampu memfermentasikan gula atau karbohidrat untuk memproduksi asam laktat dalam jumlah besar. Salah satu manfaat dari produk metabolit bakteri asam laktat adalah bakteriosin sebagai agen biopreservatif sangat potensial digunakan untuk mengendalikan beberapa bakteri kontaminan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penghambatan metabolit sekunder bakteri asam laktat dari usus ikan mujair terhadap bakteri patogen dan stabilitas pada pH dan suhu. Penelitian dilakukan dengan mengisolasi dan mempurifikasi bakteri asam laktat dari usus ikan mujair dalam medium MRS Agar. Isolat dikarakterisasi dengan pengecatan gram dan uji katalase. Pengujian antimikrobia dilakukan dengan metode difusi sumuran dan *Cell Free Supernatan* dan pengujian stabilitas pH dan suhu dilakukan dengan pada pH 2, 6, 7 dan suhu 60 dan 80°C. Hasil dianalisis dengan menggunakan prosedur *one-way* ANOVA. Hasil didapatkan 2 isolat BAL yaitu IMM dan IMJ memiliki ciri-ciri gram positif dan katalase negatif. Pada pengujian antimikrobia sel isolat IMJ menunjukkan aktivitas penghambatan tertinggi pada bakteri indikator *Staphylococcus aureus* FNCC 0047 sebesar $12,67 \pm 1,45$ mm dan *Escherichia coli* FNCC 0091 sebesar $8,33 \pm 0,881$ mm. Pada pengujian antimikrobia hasil metabolit sekunder menunjukkan aktivitas penghambatan tertinggi pada bakteri indikator *Staphylococcus aureus* FNCC 0047 sebesar 0,534 pada isolat IMJ dan pada *Escherichia coli* FNCC 0091 sebesar 2,534 pada isolat IMM. Hasil pengujian stabilitas pada pH dan suhu didapatkan ekstrak metabolit sekunder dapat stabil pada pH asam dan suhu 60 dan 80°C

Kata Kunci: Antimikrobia, Bakteri asam laktat, ikan mujair, metabolit sekunder.

ANTAGONISTIC SECONDARY METABOLITES LAB FROM INTESTINAL (*Oreochromis mossambicus* Peters 1852) AGAINST PATHOGENIC BACTERIA AND STABILITY AT PH AND TEMPERATURE

ABSTRACT

One of the biotechnology agents that has been developed for the process of fermentation of food is lactic acid bacteria. Lactic acid bacteria (LAB) is a bacteria capable of fermenting sugars or carbohydrates to produce lactic acid in large quantities. One of the benefits of a lactic acid bacteria metabolite product is bacteriocin as a potentially very potent biopreservative agent used to control some contaminant bacteria. The purpose of this study was to determine inhibition of secondary metabolites of lactic acid bacteria from *Oreochromis mossambicus* intestine against pathogenic bacteria and stability at pH and temperature. The study was conducted by isolating and purifying lactic acid bacteria from the *Oreochromis mossambicus* intestine in MRS Agar medium. The isolates were characterized by gram staining and catalase test. Antimicrobial assay was performed by well diffusion method and Cell Free Supernatant and pH and temperature stability testing were performed with pH 2, 6, 7 and temperature of 60 and 80°C. Results will be analyzed using the one-way ANOVA procedure. The results obtained 2 isolates of LAB that is IMM and IMJ have the characteristics of gram positive and catalase negative. In cell antimicrobial trials showed the highest inhibitory activity in bacterial indicator *Staphylococcus aureus* FNCC 0047 of 12.67 ± 1.45 mm and *Escherichia coli* FNCC 0091 of 8.33 ± 0.881 mm was in isolate IMJ. In the antimicrobial assay the secondary metabolite results showed the highest inhibitory activity in the indicator *Staphylococcus aureus* FNCC 0047 of 0.534 in the IMJ isolate and in *Escherichia coli* FNCC 0091 of 2.534 on the IMM isolate. The results of stability testing at pH and temperature obtained secondary metabolite extracts can be stable at acidic pH and temperature of 60 and 80°C

Keywords: Antimicrobial, Lactic Acid Bacteria, *Oreochromis mossambicus*, secondary metabolites.