

INTISARI

EFEK KEJU SINBIOTIK TERHADAP EKSPRESI GEN *INTERLEUKIN-10* (IL-10) DAN KADAR IL-10 PADA JEJUNUM TIKUS INFLAMASI YANG DIINDUKSI INDOMETASIN

Ratih Kartika Dewi^{1,3}, Nurliyani², Sunarti³

¹Mahasiswi Program Pascasarjana Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada

²Departemen Ilmu dan Industri Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada

³Departemen Biokimia Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada

Latar Belakang: Indometasin bekerja dengan menghambat jalur siklooksigenase pada usus yang berdampak pada pengaktifan NF κ B sehingga meningkatkan sitokin proinflamasi dan penurunan sitokin anti-inflamasi. Sitokin proinflamasi yang meningkat memicu terjadinya peradangan pada usus. Keju sinbiotik dengan kandungan peptida bioaktif, *Lactobacillus rhamnosus* dan glukomanan diketahui mempunyai efek sebagai imunomodulator pada saluran usus dan diduga dapat meningkatkan ekspresi gen IL-10 sebagai sitokin anti-inflamasi.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian keju sinbiotik terhadap ekspresi gen IL-10 dan kadar protein IL-10 pada jejunum tikus inflamasi yang diinduksi indometasin.

Metode: Tiga puluh ekor tikus jantan wistar usia 3 bulan (± 200 gram) dibagi menjadi 6 kelompok, yaitu kelompok K1 mendapatkan keju sinbiotik dosis 0,36g, K2 mendapatkan keju sinbiotik dosis 0,72g, K3 mendapatkan keju sinbiotik dosis 1,44g dan KP mendapatkan keju probiotik 0,72g selama 28 hari. Peradangan jejunum diinduksi pada hari ke-29 dengan indometasin selama 24 jam. Ekspresi IL-10 diukur menggunakan *real-time* PCR dan kadar protein IL-10 menggunakan ELISA.

Hasil: Pemberian keju sinbiotik selama 28 hari mampu secara signifikan ($p < 0.05$) meningkatkan ekspresi gen IL-10 pada jejunum tikus inflamasi yang diinduksi indometasin. Pemberian keju sinbiotik dosis selama 28 hari tidak berpengaruh signifikan ($p > 0,05$) terhadap kadar protein IL-10.

Kesimpulan: Pemberian keju sinbiotik dapat meningkatkan ekspresi gen IL-10, namun tidak dapat meningkatkan kadar protein IL-10 pada jejunum tikus inflamasi yang diinduksi indometasin.

Kata kunci: Keju sinbiotik, susu kambing, *Lactobacillus rhamnosus*, glukomanan, indometasin, NSAID, IL-10, inflamasi usus.

ABSTRACT

EFFECT SYNBIOTIC CHEESE ON IL-10 mRNA AND PROTEIN EXPRESSION ON THE INFLAMED RAT JEJUNUM INDUCED BY INDOMETHACIN

Ratih Kartika Dewi^{1,3}, Nurliyani², Sunarti³

¹ Postgraduate Student of Biomedical Sciences Faculty of Medicine, Public Health and Nursing Universitas Gadjah Mada

²Departement Study Program Of Animal Science And Industry Faculty of Animal Science Universitas Gadjah Mada

³Departement of Biochemistry Faculty Of Medicine, Public Health and Nursing Universitas Gadjah Mada

Background: Indomethacin works by blocking the cyclooxygenase pathway in the intestinal that affects the activation of NF κ B, thus promoting pro-inflammation cytokines and decreased anti-inflammatory cytokines. Increased pro-inflammatory cytokine leads to intestinal inflammation. Goat milk cheese with the addition of *Lactobacillus rhamnosus* as probiotics and glucomannan as prebiotics are known to have immunomodulatory effects on the intestinal tract which by increasing the expression of IL-10 gene as an anti-inflammatory cytokine.

Objective: This study aimed to determine the effect of synbiotic cheese on IL-10 gene expression and IL-10 protein level in inflamed rat jejunum induced by indomethacin.

Methods: Thirty rats aged 3 months (\pm 200 grams) were divided into 6 groups: group K1 fed synbiotic cheese dose 0.36g; K2 fed a synbiotic cheese dose 0.72g; K3 fed synbiotic cheese dose 1.44g; and KP fed probiotic cheese 0.72g for 28 days. Jejunal inflammation induced on the 29th day by indometachin. Expression of IL-10 was measured using real-time PCR and IL-10 protein levels using ELISA.

Results: Administration of synbiotic cheese doses 0.36g; 0.72g and 1.44g for 28 days increased the expression of IL-10 gene ($p < 0.05$) in the inflamed rat jejunum induced by indomethacin. Administration of synbiotic cheese dose 0.36g; 0.72g, and 1.44g for 28 days had no significant effect ($p > 0.05$) on the IL-10 protein level.

Conclusion: Administration of synbiotic cheese may increase expression of IL-10 gene, but did not increase levels of IL-10 protein in inflamed rat jejunum induced by indomethacin.

Keywords: Synbiotic cheese, goat milk, *Lactobacillus rhamnosus*, glucomannan, indomethacin, NSAID, IL-10, intestinal inflammation.