

## INTISARI

Dermatitis atopik (DA) merupakan penyakit inflamasi kronik yang ditandai dengan peradangan dan rasa gatal pada kulit yang disertai gangguan mikrobiota usus, seperti penurunan jumlah *Bifidobacterium* dan peningkatan jumlah *Staphylococcus aureus*. Salah satu pendekatan terapi adalah pemberian probiotik yang dapat memperkuat barrier usus dan menyeimbangkan respons imun. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek probiotik *Lactiplantibacillus plantarum* DAD-13 terhadap mencit model DA. Induksi dermatitis atopik dilakukan dengan menggunakan DNCB, diikuti evaluasi klinis lesi kulit, perilaku menggaruk, ekspresi gen *tslp*, jumlah *Bifidobacterium* dalam feses, serta pengamatan histologi kulit dorsal.

Penelitian ini menggunakan 16 ekor mencit BALB/c yang dibagi ke dalam empat kelompok, masing-masing terdiri dari 4 ekor. Kelompok A merupakan kelompok kontrol negatif (tanpa induksi), kelompok B menerima induksi DNCB tanpa pemberian probiotik, kelompok C menerima induksi DNCB dan probiotik dengan dosis  $10^8$  CFU, sedangkan kelompok D menerima induksi DNCB dan probiotik dengan dosis  $10^9$  CFU. Analisis skor lesi menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok ( $p < 0,001$ ), namun tidak terdapat interaksi waktu dan kelompok ( $p = 0,936$ ), dan uji post hoc tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar kelompok. Perilaku menggaruk menunjukkan tidak signifikan antar kelompok ( $p = 0,004$ ). Ekspresi *tslp* meningkat pada kelompok B ( $1,151 \pm 0,786$ ), C ( $1,651 \pm 1,736$ ), dan D ( $1,662 \pm 1,542$ ), namun tidak signifikan ( $p = 0,817$ ). Jumlah relatif *Bifidobacterium* mengalami tren penurunan pada kelompok C ( $0,526 \pm 0,333$ ) dan D ( $0,587 \pm 0,460$ ), dengan perbedaan tidak signifikan ( $p = 0,929$ ). Histologi menunjukkan penebalan epidermis signifikan pada kelompok B ( $43,339 \pm 4,776\mu\text{m}$ ) dibanding A ( $9,954 \pm 1,069\mu\text{m}$ ); kelompok perlakuan tidak sepenuhnya memperbaiki ketebalan tersebut secara signifikan dengan kelompok C ( $38,957 \pm 6,773\mu\text{m}$ ) dan kelompok D ( $42,454 \pm 19,255\mu\text{m}$ ).

Pada penelitian ini dapat disimpulkan, pemberian *L. plantarum* DAD-13 dalam dosis yang digunakan belum memberikan efek signifikan terhadap parameter klinis dan molekuler pada tikus model dermatitis atopik.

Kata kunci : Dermatitis atopik, Disbiosis, Probiotik, *Lactiplantibacillus plantarum*

## ABSTRACT

Atopic dermatitis (AD) is a chronic inflammatory disease characterized by inflammation and itching of the skin, accompanied by disturbances in gut microbiota, such as a decrease in *Bifidobacterium* and an increase in *Staphylococcus aureus*. One of the therapeutic approaches is the administration of probiotics that can strengthen the intestinal barrier and balance the immune response. This study aims to evaluate the effects of the probiotic *Lactiplantibacillus plantarum* DAD-13 on a DA model mouse. Induction was performed using DNCB, followed by clinical evaluation of skin lesions, scratching behavior, *tslp* gene expression, *Bifidobacterium* count in feces, and histological observation of the dorsal skin.

This study used 16 BALB/c mice divided into four groups, each consisting of 4 mice. Group A is the negative control group (without induction), group B received DNCB induction without probiotic administration, group C received DNCB induction and probiotics at a dose of  $10^8$  CFU, while group D received DNCB induction and probiotics at a dose of  $10^9$  CFU. Lesion score analysis showed significant differences between groups ( $p < 0.001$ ), but there was no interaction between time and group ( $p = 0.936$ ), and post hoc tests did not show significant differences between groups. Scratching behavior showed no significant difference between groups ( $p = 0.004$ ). TSLP expression increased in groups B ( $1.151 \pm 0.786$ ), C ( $1.651 \pm 1.736$ ), and D ( $1.662 \pm 1.542$ ), but was not significant ( $p = 0.817$ ). The relative number of *Bifidobacterium* showed a decreasing trend in groups C ( $0.526 \pm 0.333$ ) and D ( $0.587 \pm 0.460$ ), with no significant difference ( $p = 0.929$ ). Histology showed a significant thickening of the epidermis in group B ( $43.339 \pm 4.776\mu\text{m}$ ) compared to group A ( $9.954 \pm 1.069\mu\text{m}$ ); the treatment groups did not fully significantly improve the thickness, with group C ( $38.957 \pm 6.773\mu\text{m}$ ) and group D ( $42.454 \pm 19.255\mu\text{m}$ ).

In this study, it can be concluded that the administration of *L. plantarum* DAD-13 at the used dosage has not yet shown significant effects on clinical and molecular parameters in the atopic dermatitis mouse model.

Keywords: atopic dermatitis, dysbiosis, probiotic, *Lactiplantibacillus plantarum*