

Pengembangan sediaan probiotik *Lactobacillus rhamnosus* GG sebagai obat anti inflamasi oral dan/atau topikal untuk tata laksana dermatitis atopik = Development of *Lactobacillus rhamnosus* GG probiotic formulation as oral and/or topical anti inflammatory treatment for atopic dermatitis management

Muthia Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920566556&lokasi=lokal>

Abstrak

Pendahuluan: Dermatitis atopik dapat terjadi di semua kelompok usia, yang prevalensinya meningkat dalam tiga dekade terakhir di seluruh dunia. Pemakaian kortikosteroid topikal dalam jangka panjang akan menimbulkan efek samping yang berat. Tujuan penelitian ini untuk mengukur efek penggunaan *Lactobacillus rhamnosus* GG terhadap perbaikan klinis pada dermatitis atopik yang diujikan pada hewan coba mencit BALB/c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan sebagai alternatif terapi yang lebih aman digunakan dalam jangka panjang dengan efek samping sistemik yang minimal pada pasien dermatitis atopik.

Metode: Studi eksperimental in vivo dengan hewan coba mencit BALB/c yang diinduksi dermatitis atopik menggunakan dinitrofluorobenzene (DNFB) dan ekstrak tungau debu rumah. Kelompok kontrol sehat tidak diinduksi dan tidak diberikan terapi, sedangkan kelompok kontrol sakit dan perlakuan diinduksi. Kontrol sakit tidak diberikan terapi, sedangkan kelompok perlakuan diberikan terapi kortikosteroid topikal, probiotik oral, probiotik topikal, dan probiotik kombinasi oral dan topikal. Tanda klinis diukur menggunakan sistem Eczema Area and Severity Index (EASI), dengan melihat adanya eritema, ekskoriiasi, edema dan likenifikasi. Peningkatan kadar imunoglobulin E (IgE) pada serum dinilai menggunakan metode Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA).

Hasil: Tanda klinis dermatitis atopik dan peningkatan kadar IgE serum ditemukan setelah dilakukan induksi pada mencit BALB/c. Efek perbaikan klinis setelah diberikan terapi dengan probiotik kombinasi oral dan topikal menunjukkan hasil yang setara dengan kortikosteroid topikal (nilai $p = 0,912$). Perbaikan klinis yang paling terlihat ditemukan pada kelompok yang diterapi dengan probiotik topikal dengan mean rank sebesar 10,88. Efek perubahan kadar IgE pada kelompok yang diterapi dengan probiotik kombinasi oral dan topikal menunjukkan hasil yang setara dengan pemberian kortikosteroid topikal (nilai $p = 0,613$). Perbaikan klinis pada kelompok yang diberikan probiotik menunjukkan respon yang lebih lambat tetapi berkelanjutan dibandingkan kortikosteroid topikal. **Kesimpulan:** Terapi dengan probiotik *Lactobacillus rhamnosus* GG memberikan efek perbaikan klinis dan perubahan kadar IgE pada mencit BALB/c yang diinduksi menjadi dermatitis atopik dengan DNFB dan ekstrak tungau debu rumah. Terapi dengan probiotik memberikan efek perbaikan yang berkelanjutan sehingga baik digunakan dalam jangka panjang. Pengamatan dua minggu terapi menunjukkan perbaikan tanda klinis yang terbaik pada kelompok yang diberikan probiotik topikal, sedangkan perubahan kadar IgE serum yang terbaik ditemukan pada kelompok yang diterapi dengan kortikosteroid topikal.

.....**Background:** Atopic dermatitis can occur in all age groups, with its prevalence increasing in the last three decades worldwide. Long-term use of topical corticosteroids will cause severe side effects. The purpose of this study was to measure the effect of using *Lactobacillus rhamnosus* GG on clinical

improvement in atopic dermatitis tested on BALB/c mice. The results of this study are expected to be developed as an alternative therapy that is safer to long-term usage with minimal systemic side effects in atopic dermatitis patients.

Methods: In vivo experimental study with BALB/c mice induced atopic dermatitis using dinitrofluorobenzene (DNFB) and house dust mite extract. The healthy control group was not induced and was not treated, while disease control and treatment group were induced. The disease control group was not treated, while the treatment groups were treated with topical corticosteroids, oral probiotics, topical probiotics and combined oral and topical probiotics. Clinical signs were measured using the Eczema Area and Severity Index (EASI) system, looking at the presence of erythema, excoriation, oedema and lichenification. Elevated serum immunoglobulin E (IgE) levels were assessed using Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) method.

Results: Clinical signs of atopic dermatitis and increased serum IgE levels were found after induction in BALB/c mice. Clinical improvement after being given therapy with combination of oral and topical probiotics showed equivalent results to topical corticosteroids (p value = 0,912). The most visible clinical improvement was found in the group treated with topical probiotics with a mean rank of 10,88. The effect of altering IgE levels in the group treated with combined oral and topical probiotics showed equivalent results to topical corticosteroid administration (p value = 0,613). Clinical improvement in the probiotic-treated group showed a slower but sustained response compared to topical corticosteroids.

Conclusion: Therapy with probiotic *Lactobacillus rhamnosus* GG provides clinical improvement and changes in IgE levels in atopic dermatitis induced BALB/c mice with DNFB and house dust mite extract. Therapy with probiotics provides a sustainable improvement effect so it is good for long term usage. Two-week observation showed the best improvement in clinical signs in the group given topical probiotics, while the best changes in serum IgE levels were found in the group treated with topical corticosteroids.