

## **ABSTRACT**

Skin is colonized by microbiota that has been in a symbiotic relationship with human. Dysbiosis is a condition of imbalanced human microbiota composition. This condition is hypothesized as the prequel of other diseases. Prebiotics are compounds that selectively support certain microbiota who may confers health benefit - while postbiotics are the preparation of microbes, either as a whole or just a particular component. This work aims to review the possible intervention of their use in alleviating the selected model condition presumed to experience dysbiosis and appropriate condition of their topical formulation. Acne has a disturbed *C. acnes* strain diversity on the skin whereas atopic dermatitis patients have reduced microbial diversity with *S. aureus* dominating the skin microbial landscape. There are many in vitro studies hinting that the prebiotic and postbiotic may intervene dysbiosis directly on the microbiota relationship or indirectly through the immune system modulation and skin conditioning. Topical preparations containing prebiotics are seen a lot in the market, in contrast, postbiotics utilization in current topical products are mainly limited to the lysate and extract form. As for that, the preparation of bacterial lysis is a critical step to ensure the postbiotic will stay intact to produce the beneficial effect.

### **Keywords:**

Skin microbiome, Prebiotics, Postbiotics, dysbiosis, dermatology.

## **ABSTRAK**

Kulit dihuni oleh mikrobiota yang bersimbiosis dengan manusia. Disbiosis adalah kondisi dimana komposisi mikrobiota manusia tidak seimbang. Kondisi ini dihipotesiskan sebagai penyebab dari penyakit lain. Prebiotik adalah senyawa yang secara selektif mendukung mikrobiota tertentu yang dapat memberikan manfaat kesehatan - sedangkan postbiotik adalah olahan mikroba, baik secara keseluruhan selnya atau hanya komponen tertentu. Karya tulis ini bertujuan untuk meninjau kemungkinan intervensi penggunaan kedua agen tersebut dalam mengurangi kondisi model yang dipilih yang diduga mengalami disbiosis dan kondisi formulasi topikal yang sesuai. Jerawat memiliki keragaman strain *Corynebacterium acnes* yang terganggu pada kulit sedangkan pasien atopik dermatitis telah mengurangi keragaman mikroba dengan *Staphylococcus aureus* mendominasi lanskap mikroba kulit. Ada banyak penelitian *in vitro* yang mengisyaratkan bahwa prebiotik dan postbiotik dapat mengintervensi disbiosis secara langsung pada hubungan mikrobiota atau secara tidak langsung melalui modulasi sistem kekebalan dan pengkondisian kulit. Sediaan topikal yang mengandung prebiotik sudah tersedia banyak di pasaran, sebaliknya, pemanfaatan postbiotik dalam produk topikal saat ini terutama terbatas pada bentuk lisis dan ekstrak. Untuk itu, persiapan lisis bakteri merupakan langkah penting untuk memastikan postbiotik tetap utuh untuk menghasilkan efek yang menguntungkan bagi penggunaannya.

**Kata kunci:** Mikrobioma kulit, prebiotik, postbiotic, dysbiosis, dermatologi.