

Optimasi komposisi galur-galur dalam formulasi koktail bakteri probiotik untuk kesehatan kulit menggunakan Real-Time qPCR = Optimization of Strain Composition in formulation of Postbiotic Bacterial Cocktails for Skin Health Using Real-Time qPCR

Harry Ardiyansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20506755&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kulit memiliki beragam mikrobiota yang bersifat komensal maupun patogen yang berkontribusi terhadap kesehatan. Penentuan dan identifikasi mikrobiota yang terdapat di kulit kini menjadi topik riset yang menarik. Bakteri kulit tersebut dapat dieksplorasi menjadi sumber zat aktif yang berpotensi dalam pengembangan farmasetika kosmetik maupun kesehatan kulit sebagai proteksi kulit terhadap bakteri patogen. Penelitian sebelumnya telah berhasil mengisolasi dan mengarakterisasi komposisi mikrobiota bakteri dari sampel kulit pria dan wanita Indonesia dewasa muda. Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh komposisi optimum galur-galur bakteri terpilih tersebut dalam bentuk koktail bakteri yang telah dioptimasi kondisi campuran dan waktu inkubasi bersamanya dari penelitian sebelumnya. Analisis kemampuan setiap galur bakteri untuk bertahan hidup dalam suatu populasi bersama dilakukan dengan menggunakan pengamatan visual konvensional Deferred Growth Inhibition Assay (DGIA) termodifikasi, maupun secara molekuler berbasis asam nukleat Real-Time qPCR. Antar galur-galur bakteri memiliki potensi saling menginhibisi saat dikultur bersama, sehingga waktu pengulturan bersama terbaik hasil penelitian sebelumnya yaitu 2 dan 4 jam dipilih dalam penelitian ini untuk optimasi konsentrasi masing-masing galur. Hasil real time q-PCR dengan primer rancangan unik yang dipilih terhadap 3 jenis variasi komposisi, yang didukung pula oleh hasil DGIA, menunjukkan bahwa komposisi yang terbaik dalam hal kesetaraan pertumbuhan sel adalah pada komposisi 2 yaitu *Micrococcus luteus* MBF05-19J : *Bacillus subtilis* MBF10-19J : *Staphylococcus warneri* MBF02-19J : *Staphylococcus hominis* MBF12-19J sebesar 1 : 1 : 0,5 : 0,5 dengan waktu inkubasi 2 jam, dan komposisi 3 yaitu *Micrococcus luteus* MBF05-19J : *Bacillus subtilis* MBF10-19J : *Staphylococcus warneri* MBF02-19J : *Staphylococcus hominis* MBF12-19J sebesar 1,5 : 1 : 0,5 : 0,5 dengan waktu inkubasi 4 jam.

<hr>

<i>ABSTRACT</i>

The skin has a variety of commensal and pathogenic microbiota that contribute to health. The determination and identification of skin microbiome have become an interesting research topic. These skin bacteria can be explored as a potential source of active substances in the development of cosmetics pharmaceuticals as skin protection against pathogenic bacteria. Previous studies have succeeded in isolating and characterizing the composition of bacterial microbiota from skin samples from Indonesian men and women in young adults. The aim of this study was to obtain the optimum composition of the selected bacterial strain in the form of a bacterial cocktail that had been optimized for mixed conditions and incubation time with it from previous studies. Analysis of the ability of each strain to survive in a shared population is carried out using conventional visual observations of modified Deferred Growth Inhibition Assay (DGIA), as well as molecularly nucleic acids based using Real-Time q-PCR. Each bacterial strain has the potential to inhibit

each other when cultured together, so that the best time from the previous research results, 2 and 4 hours, was chosen in this study to optimize the concentration of each strain. Real-Time q-PCR results with a unique primer design selected for 3 types of composition variation, supported by the results of DGIA, show that the best composition in terms of equality of cell growth is in composition 2 namely *Micrococcus luteus* MBF05-19J: *Bacillus subtilis* MBF10-19J: *Staphylococcus warneri* MBF02-19J: *Staphylococcus hominis* MBF12-19J for 1: 1: 0.5: 0.5 with incubation time of 2 hours, and composition 3 namely *Micrococcus luteus* MBF05-19J: *Bacillus subtilis* MBF10-19J: *Staphylococcus warneri* MBF02-19J: *Staphylococcus hominis* MBF12-19J 1.5: 1: 0.5: 0.5 with incubation time 4 hours.<i>