

Uji Potensi Anti-Propionibacterium acnes dan Analisis Kuantitatif Galur-Galur Bakteri dalam Formulasi Koktail Bakterial Komensal Kulit Menggunakan Real-Time Polymerase Chain Reaction = Anti-Propionibacterium acnes Potential Test and Quantitative Analysis of Bacterial Strains in Skin Commensal Bacterial Cocktail Formulation using Real-Time Polymerase Chain Reaction

Tesya Almadea, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920556462&lokasi=lokal>

Abstrak

Akne vulgaris merupakan penyakit yang salah satu faktor penyebabnya adalah kolonisasi *Propionibacterium acnes*. Pada beberapa tahun terakhir, produk mikrobial dikembangkan sebagai bahan aktif yang berpotensi karena faktor keamanannya. Penelitian sebelumnya telah berhasil mengisolasi galur-galur bakteri komensal dari kulit wajah yang berstatus sebagai Generally Recognized as Safe (GRAS) dan berpotensi untuk dikembangkan sebagai postbiotik untuk perawatan kesehatan kulit, yaitu *Staphylococcus hominis* MBF12-19J, *Staphylococcus warneri* MBF02-19J, *Micrococcus luteus* MBF05-19J, dan *Bacillus subtilis* MBF10-19J. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kemampuan kompetisi koktail bakteri galur-galur tersebut terhadap *P. acnes* serta menganalisisnya secara kuantitatif dari komposisi koktail yang paling optimum berkompetisi dengan pertumbuhan *P. acnes*. Pada penelitian ini dilakukan formulasi koktail bakteri mengacu pada penelitian sebelumnya dan memodifikasinya untuk selanjutnya dilakukan uji kompetisi terhadap *P. acnes* dengan metode Cross-streak. Analisis masing-masing proporsi galur dilakukan secara kuantitatif menggunakan Real-Time PCR. Uji kompetisi koktail bakteri dengan metode Cross-streak menunjukkan bahwa komposisi optimum terbaik yang dapat berkompetisi dengan pertumbuhan *P. acnes* adalah komposisi K4 dengan perbandingan proporsi *Micrococcus luteus* MBF05-19J : *Bacillus subtilis* MBF10-19J : *Staphylococcus warneri* MBF02-19J : *Staphylococcus hominis* MBF12-19J sebesar 1,5 : 1,5 : 0,5 : 0,5. Analisis kuantitatif menggunakan Real-Time PCR menunjukkan jumlah bakteri yang setara dengan perbandingan $1,02 \times 10^{13}$: $4,27 \times 10^{17}$: $3,47 \times 10^{14}$: $1,32 \times 10^{14}$.

.....Acne vulgaris is a disease that one of pathogenic factor is skin microflora colonization of *P. acnes*. In recent years, microbial products have been developed as active ingredients due to their safety factors. Our previous studies have succeeded in isolating commensal bacteria from skin samples which have the status as Generally Recognized as Safe (GRAS) and has the potential to be developed as a postbiotic for skincare, include *Staphylococcus hominis* MBF12-19J, *Staphylococcus warneri* MBF02-19J, *Micrococcus luteus* MBF05-19J, and *Bacillus subtilis* MBF10-19J. This study aimed to test the competition ability of the bacterial cocktails of these strains against *P. acnes* and analyze it quantitatively from the most optimum bacterial cocktail composition that competes with *Propionibacterium acnes*. In this study, formulation of bacterial cocktail based on our previous study and modified it for competition test against *P. acnes* with the Cross-streak method. Analysis of each strain proportion was performed using Real-Time PCR. The competition test of bacterial cocktails using Cross-streak method showed that the most optimum composition that can compete with the growth of *Propionibacterium acnes* is K4 composition with a ratio of *Micrococcus luteus* MBF05-19J: *Bacillus subtilis* MBF10-19J: *Staphylococcus warneri* MBF02-19J: *Staphylococcus hominis* MBF12-19J are 1,5 : 1,5 : 0,5 : 0,5. Quantitative analysis using Real-Time PCR

showed the equivalent number of bacteria with ratio $1,02e+13 : 4,27e+17 : 3,47e+14 : 1,32e+14$.