

# Upaya peningkatan rendemen dan kestabilan fraksi lisat koktail bakteri komensal kulit dengan metode freeze-drying = Efforts to Increase Yield and Stability of Skin Commensal Bacterial Cocktail Lysate Fraction with Freeze-Drying Method

Fathan Luthfi Hawari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920520996&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pemanfaatan mikrobioma kulit sebagai bahan aktif produk perawatan kulit banyak dikembangkan oleh peneliti dari berbagai negara. Di Indonesia, pemanfaatan mikrobioma kulit dengan melakukan isolasi beberapa bakteri komensal kulit dari wajah orang Indonesia yang berpotensi sebagai bahan aktif farmasi baru seperti bakteri *Staphylococcus hominis* MBF12-19J, *Staphylococcus warneri* MBF02-19J, *Micrococcus luteus* MBF05-19J dan *Bacillus subtilis* MBF10-19J. Koktail bakteri atau penggabungan beberapa mikroba dalam satu media memiliki formula yang lebih efisien dibandingkan dengan galur bakteri tunggal. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh rendemen (Yield) dari koktail bakteri *Staphylococcus hominis* MBF12-19J, *Staphylococcus warneri* MBF02-19J, *Micrococcus luteus* MBF05-19J, dan *Bacillus subtilis* MBF10-19J yang telah dimodifikasi; Mengformulasikan lioprotektan (inulin) dengan sel lisat koktail bakteri yang terbaik untuk memperoleh serbuk yang stabil dalam jangka waktu yang panjang menggunakan metode freeze-drying; serta melakukan karakterisasi, evaluasi, dan penetapan potensi antiradical scavenging activity terhadap serbuk lisat koktail bakteri. Fraksi lisat koktail bakteri diformulasikan dengan lioprotektan (inulin) kemudian dikeringkan menjadi serbuk menggunakan metode freeze-drying. Serbuk yang diperoleh dievaluasi dan diuji antiradical scavenging activity menggunakan metode 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) serta stabilitasnya selama 7 pekan dengan beberapa parameter yaitu organoleptis; pH; kadar air; dan antiradical scavenging activity. Hasil yang didapatkan menunjukkan dari ketiga formulasi fraksi lisat koktail bakteri hanya formula dengan lioprotektan 10% yang menghasilkan serbuk sempurna dengan bentuk yang kasar berwarna coklat pucat yang berbau khas lisat, rata-rata pH 7,84, rata-rata kandungan lembab 8,31%, dan memiliki antiradical scavenging activity dengan potensi yang rendah sebesar 349,17 µg/ml serta terjadi peningkatan rendemen serbuk fraksi lisat koktail bakteri sebesar 5-8%. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan formulasi lisat koktail bakteri dengan lioprotekatan inulin yang stabil dalam penyimpanan ruang suhu (25-30°C).

.....The use of the skin microbiome as an active ingredient in skin care products has been widely developed by researchers from various countries. In Indonesia, the use of the skin microbiome by isolating several skin commensal bacteria from Indonesian faces that have the potential as new pharmaceutical active ingredients such as *Staphylococcus hominis* MBF12-19J, *Staphylococcus warneri* MBF02-19J, *Micrococcus luteus* MBF05-19J and *Bacillus subtilis* MBF10-19J. Bacterial cocktails or incorporation of several microbes in one medium have a more efficient formula than a single bacterial strain. This study aimed to obtain the yield (Yield) of a cocktail of bacteria *Staphylococcus hominis* MBF12-19J, *Staphylococcus warneri* MBF02-19J, *Micrococcus luteus* MBF05-19J, and *Bacillus subtilis* MBF10-19J that have been modified; Formulating a lyoprotectant (inulin) with the best bacterial cocktail cell lysate to obtain a powder that is stable in the long term using the freeze-drying method; and to characterize, evaluate, and determine the potential antiradical scavenging activity against bacterial cocktail lysate powder. The bacterial cocktail lysate fraction was

formulated with a lyoprotectant (inulin) and then dried into powder using the freeze-drying method. The powder obtained was evaluated and tested for stability for 7th (seven) weeks with several parameters, namely organoleptic, pH, moisture content, and anti-radical scavenging activity used the DPPH method. The results showed that of the three formulations of the bacterial cocktail lysate fraction, only the formula with 10% lyoprotectant produced a perfect powder with a rough, tan colour with a characteristic lysate odour, an average pH of 7.84, an average moisture content of 8.31% and had anti-radical scavenging activity with low strength of 349.17  $\mu\text{g/ml}$  and an increase in the yield of bacterial cocktail lysate fraction powder by 5-8%. Based on the results of the study a bacterial cocktail lysate formulation with inulin lyoprotectant was obtained which be stable at room temperature (25-30oC).