

# Uji Karakteristik Fisikokimia dan Aktivitas Penangkalan Radikal Bebas Lisat Koktail Bakteri Komensal Kulit Hasil Kering Semprot dan Kering Beku = Physicochemical Characteristic Test and Free Radical Scavenging Assay of Skin Commensal Bacteria Cocktail Lysate From Spray Drying and Freeze Drying

Cindy Manuela, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520290&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Produk perawatan kesehatan kulit berbasis mikrobial khususnya postbiotik bakteri tengah dikembangkan karena mampu menjaga homeostasis mikrobiota kulit dan mencegah reaksi imunogenisitas. Postbiotik bakteri yang digunakan adalah berupa sel lisat terdiri dari bakteri asam laktat komensal kulit *Staphylococcus hominis* MBF12-19J, *Micrococcus luteus* MBF05-19J, *Staphylococcus warneri* MBF02-19J, dan *Bacillus subtilis* MBF10-19J yang berhasil diisolasi oleh peneliti terdahulu. Penggabungan beberapa bakteri menjadi bentuk koktail yang diproses menjadi lisat memiliki aktivitas lebih kuat sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi bahan aktif produk perawatan kulit. Lisat koktail perlu dilakukan pengeringan agar kualitas fisikokimia dan aktivitasnya terjaga serta terlindung dari degradasi akibat pengaruh molekul air. Penelitian ini bertujuan untuk mengarakterisasi fisikokimia, aktivitas, mengevaluasi stabilitas, dan merekomendasikan metode pengeringan untuk lisat koktail. Pengujian fisikokimia meliputi organoleptik, pH, kandungan lembab, distribusi ukuran partikel serta aktivitas penangkalan radikal bebas selama 12 pekan. Hasil menunjukkan serbuk lisat koktail kering semprot memiliki karakteristik yang halus, homogen, berwarna putih, higroskopis, beraroma khas inulin. Rentang pH 7,64-7,93, kandungan lembab 6,45-14,32%, ukuran partikel 955-1470 nm, aktivitas antiradikal bebas (IC50) dengan rentang 755,26-1140,48 µg/mL. Serbuk lisat koktail kering beku bersifat lebih kasar, berwarna kuning pucat, saling memisah antar butiran, beraroma khas inulin. Rentang pH 7,61-7,97, kandungan lembab 6,44-12,17%, ukuran partikel 1410-2460 nm, aktivitas antiradikal bebas (IC50) dengan rentang 513,53-859,21 µg/mL. Berdasarkan hasil tersebut, maka metode pengeringan beku direkomendasikan untuk menghasilkan serbuk lisat koktail yang lebih stabil secara fisikokimia dan aktivitas antiradikal bebas yang lebih baik.

.....Microbial-based skincare products, particularly bacterial postbiotics are currently being developed due to their ability to maintain skin microbiota homeostasis and prevent immunogenicity reaction. The postbiotics used are cell lysates consisting of skin commensal lactic acid bacteria *Staphylococcus hominis* MBF12-19J, *Micrococcus luteus* MBF05-19J, *Staphylococcus warneri* MBF02-19J, and *Bacillus subtilis* MBF10-19J which successfully isolated from previous study. The combination of bacterial strains into cocktail form which was processed into lysate raises a stronger activity so it can be potential to be developed as an active ingredient. Cocktail lysates need to be dried to protect the physicochemical quality and activity against degradation because of the existence of water molecules. This study aimed to characterize the physicochemical, activity, evaluate the stability and recommend the drying method for cocktail lysates. Physicochemical parameters included organoleptic, pH, moisture content, particle size distribution, and radical scavenging activity for 12 weeks. Spray dried powder had smooth, homogeneous, white, hygroscopic, distinctive inulin aroma. The pH ranged from 7,64-7,93, moisture content 6,45-14,32%, particle size 955-1470 nm, radical scavenging activity (IC50) 755,26-1140,48 µg/mL. Freeze dried powder

was coarser, pale yellow, separated between particles, had distinctive inulin aroma. The pH ranged from 7,61-7,97, moisture content 6,44-12,17%, particle size 1410-2460 nm, radical scavenging activity (IC50) 513,53-859,21 µg/mL. In conclusion, freeze drying is recommended to produce more stable cocktail lysate powders physicochemically and better antiradical activity.