

ABSTRACT

This study aims to make probiotic instant coffee and estimate its shelf life in vacuum and non-vacuum packaging. This study used a complete randomised design with three replicates of treatments. They were packaged using aluminium foil in a vacuum and non-vacuum and stored at 4 °C and 30 °C for 50 days and 37 °C for 15 days. The product was carried by sensory testing by comparing commercial instant coffee. The products are tested for cell viability, water activity, and shelf life. The result showed that the colour attribute was significantly different for all formulations. The bitterness of probiotic instant coffee differed significantly from other formulations. The commercial instant coffee was preferred by panelist in term of colour and bitterness. The aroma, sweetness, and overall attributes of all formulations were not significantly different. The cell viability in vacuum was higher than non-vacuum treatment, and it was higher in 4 °C. However, all treatments and storage temperatures were still above 10^6 - 10^7 log CFU/g. Water activity in probiotic instant coffee with vacuum packaging is lower than in non-vacuum and stored at 4 °C lower than in other temperatures. However, all treatments were still below 0.60. The shelf life of products reaches two years when they are stored in vacuum packaging at 4 °C, while a temperature of 30 °C reaches 95 days. So, the panellists accepted probiotic instant coffee, and vacuum packaging and low temperature could maintain viability, stability, and longer shelf life.

Keywords: Instant Coffee, *Lactiplantibacillus plantarum*, Probiotics, Shelf-life, Vacuum packaging, Viabilitas

Pembuatan Kopi Instan Probiotik *Lactiplantibacillus plantarum* subsp. *plantarum* Dad-13 dan Pendugaan Umur Simpannya pada Kemasan Vakum dan non-Vakum

INTISARI

Kopi merupakan salah satu minuman yang banyak disukai masyarakat karena aroma dan rasanya yang enak. Telah diketahui, terdapat berbagai macam produk minuman kopi di pasaran seperti kopi tubruk dan kopi instan. Kopi instan merupakan bubuk kopi dengan kadar air rendah yang dibuat menggunakan proses *spray drying* sehingga mudah larut dalam air dan mikrobia yang tidak diharapkan tidak dapat tumbuh. Kandungan senyawa pada kopi dapat melindungi mikrobia dari dampak buruk seperti penyimpanan dan pencernaan. Sehingga akan menjadi daya tarik jika kopi instan diversifikasi dengan probiotik. Kopi instan probiotik adalah minuman kopi kesehatan dengan memperbaiki keseimbangan mikroflora intestinal dengan adanya probiotik. Jika probiotik dikonsumsi dengan jumlah yang cukup dapat memberikan manfaat kesehatan bagi yang mengkonsumsinya. Penambahan probiotik dalam kopi instan merupakan tantangan agar viabilitas probiotik masih dapat bertahan sampai produk dikonsumsi. Oleh karena itu, untuk menjaga kelangsungan hidup probiotik dalam produk kopi instan, dilakukan penambahan bubuk probiotik dengan bubuk kopi instan secara campur kering. Selain itu, viabilitas sel probiotik dapat mengalami penurunan selama masa penyimpanan.

Penelitian ini bertujuan untuk pembuatan kopi instan probiotik dan pendugaan umur simpannya pada kemasan aluminium foil yang dikemas secara vakum dan non-vakum. Pembuatan kopi instan probiotik dengan mencampurkan bubuk kopi instan dan bubuk probiotik yang mengandung 10^9 CFU/g. Kemudian dilakukan analisis sensoris, viabilitas dan aktivitas air (hari ke-0). Kemudian dikemas vakum dan non-vakum dan disimpan pada suhu 4 °C, 30 °C, dan 37 °C. Kemudian setiap 10 hari selama 50 hari (4 °C dan 30 °C) dan 3 hari selama 15 hari (37 °C) dianalisis viabilitas sel probiotik dan aktivitas air. Setelah itu dilakukan pendugaan umur simpan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji sensoris kopi instan probiotik dapat diterima panelis. Selain itu, pada kemasan vakum viabilitas selnya lebih tinggi dibandingkan non-vakum. Penggunaan kemasan vakum dan penyimpanan suhu dingin aktivitas airnya lebih rendah dibandingkan non-vakum

dan suhu tinggi. Umur simpan kopi instan probiotik kemasan vakum pada suhu ruang selama 95 hari sedangkan suhu dingin selama 2 tahun 6 hari.

Kata Kunci: kemasan vakum, kopi instan, *Lactiplantibacillus plantarum*, probiotik, umur simpan, viabilitas