

ABSTRAK

ADE NAHDIA NANDARINI. Pemanfaatan Limbah Kemasan Kopi dan Limbah *Silica Gel* sebagai Media Penyimpanan Bakteri *Corynebacterium striatum*. Dibawah Bimbingan TRI HANDAYANI KURNIATI, SUNARNO

Bakteri banyak dimanfaatkan dalam kehidupan manusia, baik dari segi industri, pangan, pertanian, hingga obat-obatan. Teknik penyimpanan sel bakteri memainkan peran kunci dalam mempertahankan viabilitas dan produktivitas bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan metode alternatif dalam menyimpan bakteri dengan menggunakan bahan berupa limbah kemasan kopi yang diisi dengan limbah *silica gel*. Metode yang digunakan ialah metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu suhu penyimpanan (suhu 28°C, 4°C dan -20°C). Faktor kedua yaitu waktu penyimpanan (hari ke-0, hari ke-7, hari ke-14, hari ke-21, hari ke-28 dan hari ke-64). Jenis bakteri yang digunakan yaitu *Corynebacterium striatum* (*C. striatum*). Viabilitas bakteri dilihat berdasarkan jumlah koloni bakteri yang dihitung menggunakan metode *total plate count*. Data jumlah koloni bakteri dianalisis menggunakan uji *oneway repeated measures anova*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyimpanan pada suhu 28°C, bakteri mampu bertahan hidup sampai hari ke-21 dengan rata-rata jumlah koloni bakteri sebesar 1,1 log CFU/μl. Penyimpanan pada suhu 4°C mampu mempertahankan viabilitas bakteri hingga hari ke-28 dengan rata-rata jumlah koloni bakteri sebesar 2,45 log CFU/μl. Penyimpanan pada suhu -20°C mampu mempertahankan viabilitas bakteri hingga hari ke-28 penyimpanan dengan rata-rata jumlah koloni bakteri sebesar 2,36 log CFU/μl. Suhu 4°C merupakan suhu penyimpanan yang paling baik dengan jumlah koloni yang cukup stabil hingga 28 hari penyimpanan bila dibandingkan suhu 28°C dan -20°C. Limbah kemasan kopi yang berisi *silica gel* dapat dimanfaatkan sebagai media penyimpanan jangka pendek bakteri *C. striatum*.

Kata kunci. *Corynebacterium striatum*, Penyimpanan Bakteri, Viabilitas

ABSTRACT

ADE NAHDIA NANDARINI. Use of coffee packaging waste and silica gel as *Corynebacterium striatum* storage media. Under Supervised by TRI HANDAYANI KURNIATI., SUNARNO

Bacteria are widely used in human life, such as in industry, food, agriculture and medicine. Bacterial cell storage techniques play a key role in maintaining bacterial viability and productivity. This study aims to obtain an alternative method of storing bacteria by using ingredients such as coffee packaging waste filled with silica gel waste. The research used an experimental method with a completely randomized design, factorial pattern. The first factor consists of storage temperature (28°C, 4°C and -20°C). Second factor consists of storage time (day 0, day 7, day 14, day 21, day 28, and day 64). The sample is a *Corynebacterium striatum* (*C. striatum*). Data were analyzed using an anova repeated measures anova test. The results showed that storage at 28°C, bacteria were able to survive until the 21st day with an average number of bacterial colonies of 1,1 log CFU/μl. Storage at 4°C was able to maintain bacterial viability until the 28th day with an average number of bacterial colonies of 2,45 log CFU/μl. Storage at -20°C was able to maintain bacterial viability until the 28th day of storage with an average number of bacterial colonies of 2,36 log CFU/μl. The temperature of 4°C is the best storage temperature with a number of colonies that are quite stable up to 28 days of storage compared to temperatures of 28°C and -20°C. Coffee packaging waste containing silica gel can be used as a medium for short-term storage of *C. striatum* bacteria.

Keywords. *Bacterial storage, Corynebacterium striatum, Viability*