

PENGARUH PENAMBAHAN INOKULUM *Lactobacillus plantarum* HL-15 DAN VARIASI KOTAK FERMENTASI TERHADAP KUALITAS MIKROBIOLOGIS COKELAT SUSU

ABSTRAK

Oleh :

LAURENTIA OKTAVIANI PALUPI

14/363810/TP/10852

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas penting di Indonesia. Salah satu olahan biji kakao yang paling populer adalah cokelat susu (*milk chocolate*). Kualitas akhir cokelat susu seperti ketahanannya terhadap jamur dapat dipengaruhi oleh proses pengolahannya. Salah satu permasalahan selama proses pengolahan cokelat Indonesia adalah munculnya jamur penghasil toxin pada biji kering kakao. Kontaminasi jamur penghasil mikotoksin dapat berasal dari kotak fermentasi dari kayu yang berulang digunakan. Proses fermentasi tradisional dapat dikendalikan salah satunya dengan penambahan starter bakteri asam laktat yang memproduksi metabolit senyawa antijamur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi kotak fermentasi lama dan baru serta penambahan starter *Lactobacillus plantarum* HL-15 yang memiliki aktivitas antijamur pada proses fermentasi terhadap kualitas kimia dan mikrobiologis cokelat susu.

Penambahan kultur starter *Lactobacillus plantarum* HL-15 pada saat fermentasi tidak mempengaruhi pH cokelat namun dapat memberikan konsentrasi cemaran jamur dan *yeast* 1 log cycle lebih rendah ($6,5 \times 10^2$ koloni/gram dan $4,5 \times 10^2$ koloni/gram) daripada biji fermentasi tanpa starter ($2,55 \times 10^3$ koloni/gram dan $1,65 \times 10^3$ koloni/gram). Variasi penggunaan kotak fermentasi lama dan baru tidak mempengaruhi pH cokelat namun penggunaan kotak fermentasi baru memberikan hasil konsentrasi jamur dan *yeast* yang lebih rendah pada media DG-18 dan inkubasi 5 hari di suhu ruang dibandingkan dengan kotak lama. Cokelat susu dengan kualitas mikrobiologis terbaik ditunjukkan dengan jumlah cemaran jamur paling kecil adalah cokelat susu yang pada saat fermentasi biji digunakan kotak baru dan dilakukan penambahan kultur starter *Lactobacillus plantarum* HL-15 ($4,5 \times 10^2$ koloni/gram).

Kata kunci : fermentasi kakao, cokelat, cemaran jamur, bakteri asam laktat, kotak fermentasi

THE EFFECT OF ADDITION OF *Lactobacillus plantarum* HL-15 AND FERMENTATION BOX VARIATION TO CHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL QUALITY OF MILK CHOCOLATE

ABSTRACT

By :

LAURENTIA OKTAVIANI PALUPI

14/363810/TP/10852

Cocoa (*Theobroma cacao* L.) is one of the most important commodity in Indonesia. One of the most popular products of cocoa is milk chocolate. The chemical and microbiological quality of milk chocolate can be affected by its production process. One problem which appears during dry cocoa beans process is the contamination of toxigenic mold. The contamination of the toxigenic mold can come from the usage of old fermentation box. The fermentation process can be controlled by the addition of starter such as lactic acid bacteria which can produce antifungal metabolites. The objective of this research is to observe the effect of the usage of fermentation box and the *Lactobacillus plantarum* HL-15 culture starter addition to the chemical and microbiological quality of milk chocolate.

The *Lactobacillus plantarum* HL-15 culture starter addition in the fermentation process does not affect the pH of milk chocolate, in the other hand it can give lower concentration of mold and yeast in the final products ($6,5 \times 10^2$ colony/gram and $4,5 \times 10^2$ colony/gram) compared with the chocolate without starter addition ($2,55 \times 10^3$ colony/gram and $1,65 \times 10^3$ colony/gram). The variation of fermentation box also does not give a significant different to the pH of milk chocolate, but the usage of new fermentation box gives lower concentration of mold and yeast in the final products ($4,5 \times 10^2$ colony/gram and $1,65 \times 10^3$ colony/gram) compared with the chocolate without starter addition ($6,5 \times 10^2$ colony/gram and $2,55 \times 10^3$ colony/gram) in DG-18 media. Milk chocolate with the best microbial quality shown by the lowest concentration of mold and yeast contamination is observed in the addition of starter *Lactobacillus plantarum* HL-15 and the usage of new fermentation box ($4,5 \times 10^2$ colony/gram).

Keyword : cocoa, fermentation, chocolate, mold contamination, lactic acid bacteria, fermentation box