

## PERUBAHAN NILAI PARAMETER KUALITAS BIJI KAKAO (*Theobroma cacao* L.) SELAMA FERMENTASI DENGAN PERLAKUAN KONSENTRASI YEAST

### INTISARI

Oleh:

**IZZATUN NISA ASYAHIDAH**

**19/440889/TP/12443**

Kakao merupakan salah satu komoditas andalan Indonesia karena produksi buahnya yang cukup besar. Namun, produksi kakao saat ini belum diimbangi oleh penanganan pascapanen yang baik sehingga berdampak pada keberagaman mutu biji kakao kering yang dihasilkan. Banyak petani di Indonesia yang tidak melakukan proses fermentasi sehingga rasa dan aroma yang terbentuk tidak maksimal. Salah satu alasan tidak dilakukan proses fermentasi karena durasi fermentasi yang lama. Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi pengolahan fermentasi biji kakao yaitu dengan penambahan kultur *starter*. Umumnya penelitian terkait fermentasi kakao dengan kultur *starter* banyak menggunakan isolat murni. Penggunaan isolat murni membutuhkan perlakuan khusus sehingga petani akan mengalami kesulitan dalam penggunaannya. Pada awal fermentasi, jenis *yeast* merupakan organisme yang dominan melakukan peran untuk mengubah gula menjadi etanol. Kultur stater yang dapat ditambahkan yaitu *yeast Saccharomyces cerevisiae*. Penggunaan ragi roti komersil yang mengandung *species yeast* tersebut bertujuan agar lebih aplikatif bagi petani. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ragi pada beberapa proporsi terhadap parameter kualitas biji kakao selama fermentasi. Proporsi penambahan ragi yang digunakan yaitu 10% b/v dan 20% b/v. Sebagai pembanding, fermentasi tanpa penambahan ragi juga dilakukan (sampel kontrol). Pengambilan data dilakukan setiap 24 jam sekali dimulai pada jam ke-0, 24, 48, 72, 96, dan 120 jam. Parameter yang diuji pada penelitian yaitu suhu, pH *pulp*, pH biji, total padatan terlarut, densitas kamba, kadar air, warna L, *hue angle*, *chroma* dan *cut test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ragi dapat mempercepat proses fermentasi dibanding perlakuan tanpa penambahan ragi (0% sampel kontrol). Sampel terbaik yaitu perlakuan dengan penambahan ragi 20%b/v dan durasi fermentasi 120 jam dengan suhu maksimal  $45,10 \pm 1,10^{\circ}\text{C}$ , pH *pulp*  $5,49 \pm 0,16$ , pH biji  $5,39 \pm 0,13$ , total padatan terlarut akhir  $1,53 \pm 0,24$ , densitas kamba *uncompacted*  $0,50 \pm 0,03$  g/ml, densitas kamba *compacted*  $0,60 \pm 0,01$  g/ml, *lightness*  $30,72 \pm 2,39$ , *hue angle*  $4,40 \pm 14,17^{\circ}$ , *chroma*  $9,28 \pm 1,36\%$ , dan *cut test* biji berwarna coklat 85,1%.

Kata kunci: Kakao, fermentasi, *Saccharomyces cerevisiae*, ragi, parameter kualitas, kinetika

**CHANGES IN QUALITY PARAMETERS VALUES OF COCOA BEANS  
(*Theobroma cacao* L.) DURING FERMENTATION WITH YEAST  
CONCENTRATION TREATMENT**

**ABSTRACT**

**By:**

**IZZATUN NISA ASYAHIDAH**  
**19/440889/TP/12443**

*Cocoa is one of Indonesia's mainstay commodities because of its high-productivity fruits. However, recently cocoa productivity has not been matched by good postharvest handling, which has an impact on the diversity of the quality of the dry cocoa beans that are produced. Many farmers in Indonesia ignore the fermentation process, resulting in inadequate tastes and flavors. One of the reasons for not fermenting is because of the long duration of fermentation. One way to increase the processing efficiency of cocoa bean fermentation is the addition of a starter culture. In general, research related to cocoa fermentation with starter cultures uses pure isolates. The use of pure isolates requires special treatment so farmers will experience difficulties in their use. At the start of the fermentation, yeast is the dominant organism responsible for converting sugar into ethanol. The starter culture that can be added is the yeast *Saccharomyces cerevisiae*. The usage of commercial bread yeast incorporating yeast species is aimed to make it more accessible to farmers. This study aims to determine the effect of adding yeast in several proportions on the quality parameters of cocoa beans during fermentation. The proportion of yeast addition used is 10% w/v and 20% w/v. As a comparison, fermentation without the addition of yeast was also carried out (control sample). Data collection was carried out every 24 hours starting at 0, 24, 48, 72, 96, and 120 hours. The parameters tested in this study were temperature, pulp pH, seed pH, total dissolved solids, bulk density, moisture content, L color, hue angle, chroma, and cut test. The results showed that the use of yeast can accelerate the fermentation process compared to the treatment without the addition of yeast (0% control sample). The best sample was the treatment with the addition of 20%w/v yeast and duration fermentation on 5 days with a maximum temperature of  $45.10 \pm 1.10^{\circ}\text{C}$ , pulp pH  $5.49 \pm 0.16$ , beans pH  $5.39 \pm 0.13$ , total dissolved solids  $1.53 \pm 0.24$ , uncompact bulk density  $0.50 \pm 0.03$  g/ml, compacted bulk density  $0.60 \pm 0.01$  g/ml, lightness  $30.72 \pm 2.39$ , hue angle  $4.40 \pm 14.17^{\circ}$ , chroma  $9.28 \pm 1.36\%$ , and 85.1% brown beans cut test.*

*Keywords: cocoa, fermentation, *Saccharomyces cerevisiae*, yeast, kinetics, quality parameters*