

ABSTRACT

Many small private cocoa plantations in Indonesia do not carry out fermentation process since yield of production is relatively small and fermentation period is too long. Fermentation is a very important stage to produce cocoa flavor precursor during the roasting process. This study aimed to improve flavor precursor of unfermented cocoa beans, using papain. Unfermented cocoa beans were hydrolysed using papain enzyme, with various enzyme concentration and incubation time. Selected enzyme concentration and incubation time were used to hydrolyse cocoa beans. Free amino acid, reducing sugar content and polyphenol content were measured. Treated cocoa beans then were sun dried until moisture content below 8%, and then roasted at 140°C for 30 minutes, and analysed their volatile compounds. Unfermented and fermented cocoa beans were also analysed their free amino acid, reducing sugar polyphenol contents, and volatile compounds. Treated cocoa beans had 40.64% degree of hydrolyses. The reducing sugar content remain the same as unfermented cocoa beans, but polyphenol content lower and some hydrophobic amino acids content (valine, leucine, isoleucine and phenylalanine) higher than the unfermented cocoa beans. There were increased in some volatile compound especially aldehyde and pyrazine compounds in treated cocoa beans but still lower than the fermented one. Hydrolysis of unfermented cocoa beans using papain can improve some flavor precursor and volatile compounds.

Keywords: hydrolysis, papain enzymes, flavour, non-fermented dry cocoa beans

ABSTRAK

Banyak petani kecil di Indonesia tidak melakukan proses fermentasi dikarenakan hasil panen yang sedikit dan waktu fermentasi yang lama. Padahal fermentasi biji kakao merupakan tahapan yang sangat penting untuk menghasilkan prekursor flavor yang nantinya dibutuhkan untuk membentuk flavor coklat pada saat proses penyangraian. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan flavor prekursor biji kakao yang tidak difermentasi menggunakan papain. Biji kakao yang tidak difermentasi dihidrolisis menggunakan enzim papain, dengan variasi konsentrasi enzim dan waktu inkubasi. Konsentrasi enzim terpilih dan waktu inkubasi digunakan untuk menghidrolisis biji kakao. Asam amino bebas, kadar gula reduksi dan kadar polifenol diukur. Biji kakao yang telah diberi perlakuan kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari hingga kadar air di bawah 8%, kemudian disangrai pada suhu 140 °C selama 30 menit, dan dianalisis senyawa volatilnya. Biji kakao yang tidak difermentasi dan difermentasi juga dianalisis kandungan asam amino bebas, kandungan polifenol gula reduksi, dan senyawa volatilnya. Biji kakao yang diberi perlakuan memiliki derajat hidrolisis 40,64%. Kandungan gula pereduksinya tetap sama dengan biji kakao yang tidak difermentasi, tetapi kandungan polifenolnya lebih rendah dan beberapa kandungan asam amino hidrofofik (valin, leusin, isoleusin dan fenilalanin) lebih tinggi dibandingkan dengan biji kakao yang tidak difermentasi. Terjadi peningkatan beberapa senyawa volatil terutama senyawa aldehida dan pirazina pada biji kakao yang diberi perlakuan tetapi masih lebih rendah dari biji kakao fermentasi. Hidrolisis biji kakao yang tidak difermentasi menggunakan papain dapat meningkatkan beberapa prekursor rasa dan senyawa volatil.

Kata kunci: hidrolisis, enzim papain, biji kakao kering non fermentasi, flavor