

ABSTRAK

Fermentasi asam laktat telah banyak dilakukan untuk meningkatkan nilai gizi, kandungan fungsional, dan daya simpan produk makanan. Kupa (*Syzygium polycephalum*) merupakan salah satu buah yang banyak terdapat di Indonesia. Mempertimbangkan sifat buah kupa yang mudah rusak maka perlu dilakukan pengolahan dengan proses fermentasi untuk meningkatkan daya simpan buah kupa. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh fermentasi terhadap kadar fitokimia dan aktivitas biologis buah kupa. Uji kadar fitokimia yang dilakukan meliputi total fenolik menggunakan metode Folin-Ciocalteu dan total flavonoid menggunakan metode aluminium klorida ($AlCl_3$). Uji aktivitas biologis meliputi aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikril-hidrazil) dan ABTS (2,2'-azino-bis (3- etilbenzotiazolin)-6-asam sulfonat), serta aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* menggunakan metode mikrodilusi. Jus buah kupa yang difermentasi dengan *Lactobacillus acidophilus* dan *Lactiplantibacillus plantarum* menunjukkan kadar fitokimia dan aktivitas biologis yang menguntungkan dibandingkan dengan buah yang tidak difermentasi, meskipun terjadi penurunan antioksidan. Fermentasi buah kupa menggunakan *Lactobacillus acidophilus* dan *Lactiplantibacillus plantarum* meningkatkan aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* secara signifikan. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya potensi untuk mengembangkan minuman probiotik fermentasi buah kupa.

Kata Kunci: Antioksidan, antibakteri, buah kupa, fermentasi, *Lactiplantibacillus plantarum*, *Lactobacillus acidophilus*.

ABSTRACT

Lactic acid fermentation has been widely used to increase the nutritional value, functional content, and shelf-life of food products. Kupa fruit (*Syzygium polycephalum*) is one of the fruits that are widely available in Indonesia. Considering the perishable nature of kupa fruit, a fermentation process is carried out to increase shelf-life of kupa fruit. The purpose of this study is to determine the effect of fermentation of phytochemical contents and biological activities of kupa fruit. Determining the phytochemical contents included total phenolics is measured by Folin-Ciocalteu method and total flavonoids using the aluminium chloride (AlCl_3) method. Determining the biological activities included antioxidant activities was measured by DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil) and ABTS (2,2'-azino-bis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid)) method, and antibacterial activity against *Eschericia coli* using microdilution assay. Fermented kupa fruit juice with *Lactobacillus acidophilus* and *Lactiplantibacillus plantarum* enhanced phytochemical contents and biological activity compared to unfermented fruit, despite a decrease in antioxidant activities. Fermentation kupa fruit with *Lactobacillus acidophilus* and *Lactiplantibacillus plantarum* significantly increased antibacterial activity against *Eschericia coli*. The results of this study indicate a high potential for developing fermented kupa fruit to develop probiotic beverage.

Keywords: Antioxidant, antibacterial, fermentation, kupa fruit, *Lactiplantibacillus plantarum*, *Lactobacillus acidophilus*.

