

SIFAT FISIK DAN FITOKIMIA KONSENTRAT JUS FUNGSIONAL MURBEI (*Morus nigra* L.) SELAMA PENYIMPANAN

AULIVIA RAZANTI
16/400508/TP/11721

ABSTRAK

Proses mikrofiltrasi jus menghasilkan retentat sebagai produk sampingan yang dapat diproses lebih lanjut karena masih memiliki komponen bioaktif yang cukup tinggi namun juga mikroorganisme. Untuk memperpanjang umur simpannya, retentat dikonsentrasikan dengan perlakuan panas. Pada penelitian ini, pengaruh mengkonsentrasikan jus fungsional murbei yang diperoleh dari retentat mikrofiltrasi dengan evaporasi dalam panci terbuka menjadi 35 °Brix dibandingkan dengan 65 °Brix. Parameter fisikokimia (pH, total padatan terlarut, aktivitas air, warna, sifat rheologi, dan keasaman titratable), komponen fitokimia termasuk total fenolik, total antosianin, aktivitas antioksidan (FRAP), asam askorbat dan pembentukan 5-hydroxymethylfurfural (HMF), serta aktivitas mikrobia pada sampel diamati selama penyimpanan 12 minggu di suhu 4, 27, dan 37 °C. Dari hasil didapatkan bahwa suhu penyimpanan dan waktu penyimpanan mempunyai pengaruh signifikan ($p < 0.05$) terhadap sebagian besar parameter fisikokimia dan fitokimia pada konsentrat jus fungsional murbei. Kecepatan reaksi komponen fitokimia meningkat dengan meningkatnya suhu penyimpanan. Namun, tidak didapatkan pertumbuhan mikrobia yang signifikan ($p \geq 0.05$) selama penyimpanan pada suhu yang berbeda. Umur simpan konsentrat dengan total padatan terlarut awal 35 °Brix tidak berbeda signifikan ($p \geq 0.05$) dengan masa simpan konsentrat 65 °Brix berdasarkan kinetika reaksi komponen fitokimia selain HMF. Berdasarkan kinetika total fenolik yang memiliki kecepatan degradasi paling lambat, pada suhu penyimpanan 4 °C, konsentrat 65 °Brix memiliki umur simpan selama 111.8 dan 93.7 minggu untuk konsentrat 35 °Brix. Sedangkan berdasarkan kinetika asam askorbat yang memiliki kecepatan degradasi paling cepat, konsentrat 35 °Brix memiliki umur simpan 8 minggu dan 7 minggu untuk konsentrat 65 °Brix ketika disimpan di suhu 4 °C.

Kata kunci: murbei, konsentrasi, suhu penyimpanan, fitokimia, umur simpan

Pembimbing: Dr. Widiastuti Setyaningsih, S.TP., M.Sc. dan Assoc. Prof. Dr. Wirote Youravong.

PHYSICAL AND PHYTOCHEMICAL PROPERTIES OF FUNCTIONAL MULBERRY (*Morus nigra* L.) JUICE CONCENTRATE DURING STORAGE

AULIVIA RAZANTI
16/400508/TP/11721

ABSTRACT

The microfiltration process of juice produces retentate as the co-product, which can be utilized as it still contains bioactive compounds but also microorganisms. Therefore, in this study, the effect of concentrating the functional mulberry juice obtained from the retentate of microfiltration by open-pan evaporation to total soluble solids of 35 °Brix was studied in comparison with those concentrated to 65 °Brix. Physicochemical parameters (pH, total soluble solids, water activity, color, rheological properties, titratable acidity), phytochemical compounds including total phenolic, total anthocyanin, antioxidant activity (FRAP), ascorbic acid, and 5-hydroxymethylfurfural formation, and microbial activity were also monitored during 12 weeks storage at 4, 27, and 37 °C. The results show that storage temperature and time have a significant ($p < 0.05$) effect on most physicochemical and phytochemical properties of functional mulberry juice concentrate. The reaction rate of phytochemical properties was found to be higher following the increase in storage temperature. However, no change in microbial growth observed during storage. The shelf life of 35 and 65 °Brix concentrates are not significantly ($p \geq 0.05$) different based on kinetics study of phytochemical properties beside HMF. Based on the kinetics of total phenolics which has the lowest degradation rate, the shelf life of 35 and 65 °Brix concentrate when stored at 4 °C are 93.7 and 111.8 weeks, respectively. However, based on the kinetics of ascorbic acid which has the highest degradation rate, the shelf life of 35 and 65 °Brix concentrates when stored at 4 °C are 8 and 7 weeks, respectively.

Keywords: mulberry, concentration, storage temperature, phytochemical, shelf life

Pembimbing: Dr. Widiastuti Setyaningsih, S.TP., M.Sc. dan Assoc. Prof. Dr. Wirote Youravong.