

ABSTRACT

Palm sugar juice is a beverage that comes from the inflorescence of palmyra trees (*Borassus flabellifer* L.). It has a pleasant aroma and sweet flavor but has short shelf-life. This is due to its high nutrient content and unhygienic tapping process. In this research, three batches of different fresh palm sap were analyzed. The results showed differences among batches ($p < 0.05$). To extend the shelf-life of palm sugar juice, high hydrostatic pressure (HHP) was introduced. The HHP conditions were 600 MPa with two different time levels 15 and 25 mins. It was found that a longer processing time resulted in a greater reduction in the number of microbials ($p < 0.05$). The best condition was 600 MPa/25min, with less TVC (6 CFU/mL) compared to 600/15min (89 CFU/mL) and it was in agreement with the regulation of TCPS: M.P.C. 38/2014. In addition, palm sugar juice was pasteurized (TP) under four different temperature levels; 70°C, 80°C, 90°C and 100°C for 10 mins. It was found that higher temperatures showed better results in reducing the number of microbials, but the color (a^* and b^*), phenolic and antioxidant activity also decreased ($p < 0.05$). Pasteurization conditions that passed the regulation of TCPS: M.P.C. 38/2014) were TP at 80°C/10min, 90°C/10min and 100°C/10min. The best conditions for TP were 100°C/10min. Since it was based on the lowest count of TVC (3 CFU/mL) and Y&M (<1 CFU/mL).

Keywords: High hydrostatic pressure, Pasteurization, Palm sugar juice

INTISARI

Air nira siwalan adalah minuman yang berasal dari bakal bunga pohon lontar (*Borassus flabellifer* L.). Minuman ini memiliki aroma harum dan rasa manis, tetapi memiliki umur simpan pendek. Hal ini disebabkan kandungan nutrisinya yang tinggi dan proses penyadapan yang kurang higienis. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis terhadap tiga kelompok sampel nira segar yang berbeda. Hasilnya menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok sampel ($p < 0,05$). Untuk memperpanjang umur simpan air nira siwalan, nira siwalan diproses menggunakan teknologi tekanan hidrostatik tinggi (HHP). Kondisi HHP yang digunakan adalah 600 MPa dengan dua lama waktu pemrosesan, yaitu 15 dan 25 menit. Ditemukan bahwa semakin lama waktu pemrosesan, semakin besar penurunan jumlah mikroba ($p < 0,05$). Kondisi terbaik adalah 600 MPa selama 25 menit, dengan jumlah TVC terendah (6 CFU/mL), dibandingkan dengan 600 MPa/15 menit (89 CFU/mL), dan telah sesuai dengan peraturan TCPS: M.P.C. 38/2014.). Selain itu, air nira aren juga dipasteurisasi (TP) dengan empat tingkat suhu berbeda: 70 °C, 80 °C, 90 °C, dan 100 °C selama 10 menit. Ditemukan bahwa suhu yang lebih tinggi memberikan hasil yang lebih baik dalam pengurangan jumlah mikroba, namun parameter warna (a^* dan b^*), kandungan fenolik, dan aktivitas antioksidan mengalami penurunan signifikan ($p < 0,05$). Kondisi pasteurisasi yang memenuhi regulasi TCPS: M.P.C. 38/2014 adalah TP pada suhu 80 °C/10 menit, 90 °C/10 menit, dan 100 °C/10 menit. Kondisi terbaik untuk pasteurisasi adalah pada 100 °C/10 menit, berdasarkan jumlah TPC terendah (3 CFU/mL) dan kapang dan khamir (< 1 CFU/mL).

Keywords: High hydrostatic pressure, Pasteurization, Palm sugar juice