

OPTIMASI PASTEURISASI DAN PENENTUAN PARAMETER KRITIS KERUSAKAN JUS MELON (*Cucumis melo* L.) KULTIVAR GAMA MELON PARFUM SELAMA PENYIMPANAN

Fadilah Husnun

(19/449837/PTP/01706)

INTISARI

Melon (*Cucumis melo* L.) memiliki kandungan vitamin C yang tinggi dan mengandung senyawa bioaktif yang berperan sebagai antioksidan yang dapat mengurangi jumlah radikal bebas yang ada di dalam tubuh. Buah melon dapat dinikmati dalam bentuk jus. Proses pengolahan jus buah melalui tahap pasteurisasi yang bertujuan untuk menghentikan kerja enzim yang dapat merusak kualitas produk pangan dan juga mikroorganisme penyebab pembusukan sehingga dapat meningkatkan umur simpan jus buah. Kerusakan parameter vitamin C dan jumlah mikrobial telah banyak dipelajari digunakan sebagai parameter kritis kerusakan jus buah selama penyimpanan. Pendugaan umur simpan pada jus dapat digunakan beberapa metode salah satunya yaitu metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT) dengan pendekatan Arrhenius. Salah satu kultivar melon lokal unggul yang sedang dikembangkan yaitu melon kultivar Gama Melon Parfum (GMP) yang memiliki potensi kandungan antioksidan yang tinggi karena adanya senyawa cucurbitacin sebagai penyebab rasa pahit pada melon tersebut. Mengingat bahwa kultivar melon GMP ini merupakan kultivar yang cukup baru dikembangkan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan optimasi kondisi suhu dan waktu pasteurisasi, menentukan parameter kritis kerusakan jus melon GMP selama penyimpanan, serta menganalisis umur simpan jus melon GMP dengan metode ASLT pendekatan Arrhenius. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan pada analisis kualitas jus melon GMP pada suhu pasteurisasi yang semakin tinggi serta waktu pasteurisasi yang semakin lama pada aktivitas antioksidan yaitu 77,09-35,94%RSA; total fenolik yaitu 39,42-32,77 mg GAE/100 ml; vitamin C yaitu 102,92-15,55 ml vit C/100 g; total mikrobial yaitu 4,32-3,85 log CFU/ml; warna (lightness) yaitu 41,87-30,75; dan kadar senyawa cucurbitacin B. Pada analisis yang lain, proses pasteurisasi menyebabkan kenaikan seperti viskositas yaitu 19,94-5,52 cP; turbiditas dengan absorbansi yaitu 0,151-1,167; pH yaitu 6,11-6,21, serta identifikasi senyawa fenolik mengalami kenaikan jumlah senyawa selama proses pemanasan. Kondisi optimal suhu dan waktu pasteurisasi yaitu suhu 65 °C dan waktu 10 menit. Parameter kritis kerusakan jus melon GMP selama penyimpanan 30 hari yaitu vitamin C karena memiliki energi aktivasi terendah yaitu 594,38 kJ/mol. Umur simpan jus melon GMP yaitu yang disimpan pada suhu 16, 30, 40, dan 50 °C berturut-turut adalah selama 26,01 hari; 26,22 hari; 28,52 hari; dan 27,56 hari.

Kata kunci : Pasteurisasi, Jus Melon, Gama Melon Parfum, ASLT Arrhenius, Umur Simpan

OPTIMIZATION OF PASTEURIZATION AND DETERMINATION OF CRITICAL PARAMETERS OF MELON JUICE (*Cucumis melo* L.) CULTIVAR GAMA MELON PARFUM DEGRADATION DURING STORAGE

Fadilah Husnun

(19/449837/PTP/01706)

ABSTRACT

Melon (*Cucumis melo* L.) has a high vitamin C content and contains bioactive compounds that act as antioxidants that can reduce the number of free radicals in the body. Melon can be enjoyed in the form of juice. The process of processing fruit juice through the pasteurization stage which aims to stop the work of enzymes that can damage the quality of food products and also microorganisms that cause spoilage so as to increase the shelf life of fruit juices. Damage parameters of vitamin C and microbial counts have been widely studied as critical parameters for damage to fruit juices during storage. To estimate the shelf life of juice, several methods can be used, one of which is the Accelerated Shelf Life Testing (ASLT) method with the Arrhenius approach. One of the superior local melon cultivars being developed is the melon cultivar Gama Melon Parfum (GMP) which has a high potential for antioxidant content due to the presence of cucurbitacin compounds as the cause of the bitter taste of the melon. Considering that this GMP melon cultivar is a fairly recently developed cultivar, the objectives of this study were to optimize the pasteurization temperature and time conditions, determine the critical parameters for damage to GMP melon juice during storage, and analyze the shelf life of GMP melon juice using the ASLT method with the Arrhenius approach. The results showed that there was a decrease in the quality analysis of GMP melon juice at higher pasteurization temperatures and longer pasteurization times on antioxidant activity, namely 77.09-35.94%RSA; total phenolic were 39.42-32.77 mg GAE/100 ml; vitamin C were 102,92-15.55 ml of vitamin C/100 g; total microbes were 4.32-3.85 log CFU/ml; color (lightness) that were 41.87-30.75; and levels of cucurbitacin B compounds. In another analysis, the pasteurization process caused an increase in viscosity, namely 19.94-5.52 cP; turbidity with absorbance that were 0.151-1.167; pH is 6.11-6.21, and identification of phenolic compounds has increased the number of compounds during the heating process. The optimal conditions for pasteurization temperature and time was 65 °C and 10 minutes. The critical parameter of damage to GMP melon juice during storage for 30 days was vitamin C because it had the lowest activation energy, which was 594.38 cal/mol. The shelf life of GMP melon juice, which are stored at temperatures of 16, 30, 40, and 50 °C were 26.01 days, 26.22 days; 28.52 days; and 27.56 days respectively.

Keywords: Pasteurization, Melon Juice, Gama Melon Parfum, ASTL Arrhenius, Shelf Lif

