

ABSTRACT

A dish of a fresh-cut cauliflowers referred to as minimally processed cauliflowers (MPC) is one of the efforts to provide services to consumers who want to use food readily with quality equal to the fresh product, clean, safe with good nutritional value. The wounds caused by cutting potentially increased metabolic activity, transpiration rate and contamination of microorganisms. Ozonation with packaging technique and the appropriate storage temperature will be able to eliminate the triggers of such damages.

Ozonation to produce a clean and safe product, followed by application of plastic packaging at various storage temperatures has been performed at the Laboratory of Postharvest Indonesian Vegetables Research Institute, Lembang for 6 months from January to June 2012 through three stages of the experiment: (1) determination of the parameters and critical limit of quality of MPC, (2) assessment of ozone concentrations and immersion time to quality and safety of MPC, and (3) assessment of storage temperature and plastic packaging to the quality and shelf life of MPC.

The results showed that there were two parameters that could be used to determine the critical limits shelf life of MPC, i.e. the L value with the critical value of 78.51. Independently the immersion of MPC in ozonated water by concentration of 1.0 ppm and immersion time of 5 minutes produced the reduction of total microorganisms and the pesticide residues perfectly. At the chilling temperatures (0 ° C and 5 ° C) using PE plastic 0.05 mm showed the best ability to reduce the rate of declining quality of MPC. At ambient temperature, the use of plastic wrapping provided the lowest of degradation rate resulting in the longest shelf life. Based on the rate of change in the L value generated mathematical models of shelf life prediction of MPC is $\theta_s = (A_0 - A_s)/k$.

Based on the results obtained there were four findings resulting from this research i.e.: 1) the critical quality parameter of MPC; 2) procedure of determination of critical quality parameter and their application in shelf life prediction with a mathematical model; 3) procedure of ozonated water disinfection; and 4) quality preservation of MPC.

Key words: ozone, packaging; refrigeration; quality; shelf life; *Brassica oleracea* var. *botrytis* L.

ABSTRAK

Penyajian kubis bunga dalam bentuk potongan kuntum yang kemudian disebut sebagai kubis bunga diolah minimal (KBDM) merupakan salah satu upaya dalam memberikan pelayanan pada konsumen yang menginginkan bahan pangan siap guna berkualitas setara produk segar, bersih dan dengan kandungan nutrisi yang tetap terjaga. Luka akibat pemotongan berpotensi meningkatkan aktivitas metabolisme,aju transpirasi dan kontaminasi mikroorganisme. Upaya ozonisasi disertai teknik pengemasan dan suhu penyimpanan yang sesuai akan dapat mengeliminir pemicu kerusakan tersebut.

Aplikasi ozon untuk menghasilkan produk bersih dan aman yang dilanjutkan dengan aplikasi pengemas plastik pada berbagai suhu penyimpanan telah dilakukan di Laboratorium Pascapanen Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang selama 6 bulan terhitung mulai Januari sampai Juni 2012 melalui 3 tahap percobaan yaitu (1) penentuan parameter dan batas kritis mutu kubis bunga diolah minimal (KBDM); (2) kajian konsentrasi ozon dan lama perendaman terhadap mutu dan keamanan produk KBDM; dan (3) kajian suhu penyimpanan dan kemasan plastik terhadap mutu dan umur simpan KBDM.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter mutu kritis yang dapat digunakan sebagai batas kritis mutu KBDM yaitu perubahan warna (nilai L/Lightness) dengan titik kritis sebesar 78,51. Secara mandiri perendaman KBDM dalam air ber-ozon konsentrasi 1,0 ppm dan lama perendaman 5 menit merupakan perlakuan yang menunjukkan tingkat reduksi jumlah total mikroorganisme dan residu pestisida yang tinggi. Pada penyimpanan suhu dingin (0 °C dan 5 °C), penggunaan pembungkus plastik PE 0,05 mm sebagai pengemas terbukti mampu menekan laju penurunan nilai L KBDM terbaik. Pada penyimpanan suhu kamar, penggunaan kemasan styrofoam dengan pembungkus plastik *wrapping* memberikan laju penurunan mutu paling rendah sehingga menghasilkan umur simpan paling panjang. Atas dasar laju perubahan nilai L dihasilkan model matematika pendugaan umur simpan KBDM yaitu $\theta_x = (A_0 - A_e)/k$.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, ada empat temuan yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu: 1) parameter mutu kritis KBDM; 2) prosedur penetapan parameter mutu kritis dan penerapannya dalam menduga umur simpan dengan model matematika; 3) prosedur desinfeksi dengan air ber-ozon; dan 4) preservasi mutu KBDM.

Kata kunci: ozon; pengemasan; pendinginan; mutu; umur simpan; *Brassica oleracea* var. *botrytis* L.