

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

- a. Cara perlakuan pada selada air yang paling efektif untuk meminimalisir kandungan mikroorganisme yaitu dengan ozon dalam kemasan MAP.
- b. Penurunan jumlah mikroorganisme yang dihasilkan dari cara perlakuan pada selada air paling efektif yaitu 5 log cfu/g pada konsentrasi ozon 3 ppm selama 5 menit.
- c. Jenis dan spesies mikroorganisme yang paling resisten terhadap cara perlakuan pada selada air yaitu bakteri psikrotrof *Listeria monocytogenes*.

4.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap kandungan mikroorganisme, serta kualitas sensoris dan nutrisi selada air yang diberi perlakuan kombinasi perendaman asam organik dengan ozonisasi dalam kemasan MAP.

BAB V

DAFTAR PUSTAKA

- Achen, M. and Yousef, A. E., 2001. Efficiency of Ozone Against *Echerichia coli* O157:H7 on Apples, *J. Food Sci.*, 66, 1380–1384.
- Astawan, M. 2010. *Selada: Lindungi Paru, Cegah Kanker*. <http://kesehatan.kompas.com/read/2010/04/23/0915024/Selada.:Lindungi.Paru.Cegah.Kanker> (15 Oktober 2010).
- Badan POM RI. 2010. *Keracunan Pangan Akibat Bakteri Patogen*. <http://www.pom.go.id/public/siker/desc/produk/RacunBakPatogen.pdf> (15 Oktober 2010).
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta. 2009. *Pemanfaatan Asam Organik sebagai Bahan Pengawet Non Formalin untuk Daging Ayam* (2007). http://jakarta.litbang.deptan.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=36:pemanfaatan-asam-organik-sebagai-bahan-pengawet-non-formalin-untuk-daging-ayam-2007-&catid=21:peternakan&Itemid=25 (15 Oktober 2010).
- Bolin HR, Stafford AE, King AD, Huxsoll CC. 1977. Factors Affecting the Storage Stability of Shredded Lettuce, *J. Food Sci.*, 42, 1319–1321.
- Economic Research Service. 2010. *U.S. per capita food availability: Individual vegetable: Romaine and leaf lettuce*. <http://www.ers.usda.gov/Data/FoodConsumption/app/reports/displayCommodities.aspx?reportName=Individual+vegetable&id=24#startForm> (15 Oktober 2010).
- Fan, X., Toivonen, P. M. A., Rajkowski, K. T. and Sokorai, K.J.B. 2003. Warm Water Treatment in Combination with Modified Atmosphere Packaging Reduces Undesirable Effects of Irradiation on the Quality of Fresh-cut Iceberg Lettuce, *J. Agric. Food Chem.*, 51, 1231–1236.
- Gibson, J.M. 1996. *Mikrobiologi dan Patologi Modern untuk Perawat*. Jakarta : EGC.

- Gordon, C. 2009. *It's summertime and that means melons!* <http://www.vdh.state.va.us/epidemiology/DEE/zoonosesdata/documents/zoonewlettervolume2-3-09.pdf> (3 Desember 2010).
- Gorny, J.R. 2001. A summary of CA and MA requirements and recommendations for fresh-cut (minimally processed) fruits and vegetables. In: Postharvest Horticulture Series No. 22A, University of California, Davis, pp. 95–145.
- Grau, F. H., Brownlie, L. E., 1986. Effect of Some Pre-slaughter Treatments on the *Salmonella* Population in the Bovine Rumen and Feces. *J. Appl. Bacteriol.* 31:157-163.
- Haryanto, E., T. Suhartini, dan E. Rahayu. 2003. *Sawi dan Selada*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hidayati, N. L. 2010. *Mikrobia Patogen*. <http://www.dinkes.kulonprogakab.go.id/?pilih=news&mod=yes&aksi=lihat&id=9> (15 Oktober 2010).
- Hiramatsu, R., M. Matsumoto, K. Sakae and Y. Miyazaki. 2005. Ability of Shiga Toxin-producing *Escherichia coli* and *Salmonella spp.* to Survive in A Desiccation Model System and in Dry Foods, *Applied and Environmental Microbiology*, 71 (11), 6657-6663.
- ICMSF, 1980. ICMSF, Microbial ecology of foods. Foods commodities Vol. II, Academic Press, New York (1980) (pp. 470–513).
- Julius, E.S. 1990. *Mikrobiologi Dasar*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Karsinah, Luky H.M., Suhato & Mardiasuti H.W. 1994. *Mikrobiologi Kedokteran*, Edisi Revisi. Jakarta: Binapura Aksara.
- King S, Metzger WI. 1968. A new plating medium for the isolation of enteric pathogens. I. hektoen enteric agar. *Appl Microbiol* 16(4):577-578.
- Kusno, G. 2010. *Escherichia coli*, Kawan yang Menjadi Lawan. <http://kesehatan.kompasiana.com/group/medis/2010/09/13/e-coli-kawan-yang-menjadi-lawan/> (15 Oktober 2010).
- Madigan MT. 2009. *Brock Biology of Microorganisms 12 Ed.* San Fransisco: Pearson Education, Inc.

- Niyogi, SK. 2005. Shigellosis. *Journal of Microbiology*, 43(2), 133-143.
- Ölmez, H. and M. Y. Akbas. 2009. Optimization of Ozone Treatment of Fresh-cut Green Leaf Lettuce. *Journal of Food Engineering*, 90, 487-494.
- Pelczar MJ dan Chan ECS. 1988. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid 2*. Jakarta: UI-Press.
- Perna NT, Ill GP, Burland V, Mau B, Glasner JD, Rose DJ, Mayhew GF, Evans PS, Gregor J, Kirkpatrick HA. 2001. Genome Sequence of Enterohaemorrhagic *Escherichia coli* O157:H7, *Nature*, 409, 529-31.
- Pracaya. 2002. *Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Pot dan Polibag*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- PT. Espro International. 2009. *Prinsip Sterilisasi Ozone*. http://espro-international.com/index.php?option=com_content&task=view&id=26&Itemid=31 (15 Oktober 2010).
- Purnawijayanti HA. 2001. *Sanitasi, Higiene, dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Rahayu, A. dan B. Nugroho. 2007. *Pengelolaan Limbah Rumah Sakit*. http://know.brr.go.id/dc/articles/20070227_Pengelolaan_Limbah_Rumah_Sakit.pdf (15 Oktober 2010).
- Rajkowski, K. T. and X. Fan. 2008. Microbial Quality of Fresh-cut Iceberg Lettuce Washed in Warm or Cold Water and Irradiated in A Modified Atmosphere Package, *Journal of Food Safety*, 28, 248-260.
- Ratnam S, March SB, Ahmed R, Bezanson GF, Kasatiya S. 1988. Characterization of *Escherichia coli* Serotype O157:H7, *J Clinic Microbiol*, 26 (10), 2006-2012.
- Rodgers, S. L., Cash, J. N., Siddiq, M., Ryser, E.T. 2004. A Comparison of Different Chemical Sanitizers for Inactivating *Escherichia coli* O157:H7 and *Listeria monocytogenes* in Solution and on Apples, Lettuce, Strawberries & Cantaloupe, *Journal of Food Protection*, 67, 721-731.
- Rubatzky, V.E. dan M. Yamaguchi. 1997. *Sayuran Dunia 2*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

- Rukmana. 1994. *Bertanam Selada da Andewi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Seol, S. Y. 2006. Molecular Characteristic of Antimicrobial Resistance of *Shigella sonnei* Isolates in Korea, *Journal of Medical Microbiology*, 55, 871-877.
- Syamsir, E. 2008. *Ketahanan Hidup Salmonella pada Kondisi Kering*. <http://id.shvoong.com/exact-sciences/biology/1789440-ketahanan-hidup-salmonella-pada-kondisi/> (15 Oktober 2010).
- Taylor WI, Schelhart D. 1970. Isolation of Shigellae. 8. Comparison of xylose lysine deoxycholate agar, hektoen enteric agar, Salmonella-Shigella agar, and eosin methylene blue agar with stool specimens. *Appl Microbiol*, 21, 32-37.
- Thiessen, G.P., W.R. Osborne, dan H.L. Orr. 1984. The Efficacy of Chlorine Dioxide in Controlling *Salmonella* Contamination and Its Effect Product Quality of Chicken Broiler Carcasses, *Poultry Sci.*, 63, 647-653.
- Todar, K. 2008. *Salmonella and Salmonellosis*. <http://www.textbookofbacteriology.net/salmonella.html> (15 Oktober 2010).
- U. S. Food and Drug Administration. 2003a. *FDA survey of domestic fresh produce*. <http://www.cfsan.fda.gov/~dms/prodsur10.html> (15 Oktober 2010).
- U. S. Food and Drug Administration. 2003b. *FDA survey of imported fresh produce*. <http://www.cfsan.fda.gov/~dms/prodsur6.html> (15 Oktober 2010).
- U. S. Food and Drug Administration. 2009. *Bad Bug Book: Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook Listeria monocytogenes*. <http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FoodborneIllness/FoodborneIllnessFoodbornePathogensNaturalToxins/BadBugBook/ucm070064.htm> (15 Oktober 2010).
- Warren, BR., Yuk, HG., Schneider, KR. 2007. Survival of *Shigella sonnei* on Smooth Tomato Surfaces, in Potato Salad and in Raw Ground Beef, *International Journal of Food Microbiology*, 116, 400-404.
- WHO. 2004. *Guidelines for drinking water quality - 3rd edition*. Geneva.

- Widiantoko, R. K. 2010. *Kerusakan pada Sayuran*.
<http://lordbroken.wordpress.com/2010/12/02/kerusakan-pada-sayuran/> (3 Desember 2010).
- Widiyanti, N. L. P. M. dan N. P. Ristiati. 2004. Analisis Kualitatif Bakteri Koliform pada Depo Air Minum Isi Ulang di Kota Singaraja Bali, *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 3 (1), 64-73.
- Yuk, H. G., Yoo, M. Y., Yoon, J. W., Moon, K. D., Marshall, D. L., Oh, D. H., 2006. Effect of Combined Ozone and Organic Acid Treatment for Control of *Escherichia coli* O157 : H7 and *Listeria monocytogenes* on Lettuce, *J. Food Sci.*, 71, 83-87.

NOTULEN SEMINAR ILMIAH

Penyaji/NRP : Ozora Yisrael / 6103008143

Judul : Kajian Pengaruh Cara Perlakuan pada Selada Air terhadap Kandungan Mikroorganisme

Hari/tanggal : Jumat, 26 November 2010

Moderator : Genny Gunawan

Sesi Tanya Jawab

1. Riyandy: Apakah diperbolehkan penambahan dosis iradiasi di atas 2 kGy? Bagaimana dampaknya?

Jawab: Boleh, tapi tidak boleh melebihi aturan dosis yang ditentukan, yaitu maksimal 3 kGy. Bila lebih dari 3 kGy maka akan berdampak negatif bagi sifat fisikokimiawi dan sensoris dari selada air.

2. Ines: Perlakuan apa yang Anda sarankan paling tepat, mengingat penggunaan iradiasi mahal?

Jawab: Perlakuan ozon yang dikombinasikan dengan asam organik karena lebih efektif untuk mengurangi jumlah bakteri gram positif dibandingkan dengan iradiasi.