

Ummah, Siti Khoiriyatul, 2020, **Effectiveness of The Use of Ozone to Inhibit Cell Demage and Chlorophyll Levels in Curly Lettuce (*Lactuca sativa L*)**. This thesis is guided by Prof. Dr. Suryani Dyah Astuti, M.Si and Prof. Hery Purnobasuki, M.Si., PhD., Physics Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

Ozon has been utilized widely for sterilization application, for example to keep the freshness both fruits and veggies yet keep them safe too for human consumption and chemical-free. This work aims to investigate the effect of ozon exposure through the air and water on organoleptic and chlorophyll level of curly lettuce (*Lactuca sativa L*). The given exposure has been done with various ozon concentration correspond with increasing exposure time, namely 0.0147 mg/L (120 second exposure time), 0.0294 mg/L (240 second exposure time), 0.0371 mg/L (360 second exposure time) and 0.0479 mg/L (480 second exposure time). The curly lettuce (*Lactuca sativa L*) was originally taken from veggies farmland located in Sumberojo village, Batu sub-district, Batu city East Java, Indonesia. This project was carried out by using Completed Random Contrivance (CRC) technique. The observation was focused on organoleptic and mass loss of curly lettuce (*Lactuca sativa L*) and it was carried out on every 8 hours for two days straight non-stop. The chlorophyll level measurement was employed by using UV-Vis spectrophotometer after two days from last observation. Organoleptic showed that ozon exposure technique through water mediator with ozon concentration 0.0147 mg/L gave the best result to detain organoleptic damages of curly lettuce (*Lactuca sativa L*). The chlorophyll level was analyzed by employing *Statistical Package for The Social Sciences* (SPSS) with factorial technique (*Two Way Anova*). Therefore, all the analysis result convinced that this ozon exposure technique with water mediator gave the best result compare to air mediator, in term of chlorophyll level preserving of *Lactuca sativa L*. This technique is very effective to maintain the quality and curly lettuce (*Lactuca sativa L*) freshness.

Keywords: ozon, curlylettuce (*Lactuca sativa L*), organoleptic, chlorophyll level

Ummah, Siti Khoiriyatul, 2020, **Efektivitas Penggunaan Ozon untuk Menghambat Kerusakan Sel dan Kadar Klorofil pada Selada Keriting (*Lactuca sativa L*)**. Skripsi dibimbing oleh Prof. Dr. Suryani Dyah Astuti, M.Si dan Prof. Hery Purnobasuki, M.Si., PhD., Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Sterilisasi menggunakan ozon banyak digunakan untuk mengawetkan kesegaran beberapa jenis buah dan sayur karena tidak meninggalkan residu kimia sehingga aman untuk bahan pangan. Telah dilakukan penelitian berupa paparan ozon melalui udara maupun air terhadap selada keriting (*Lactuca sativa L*) yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas ozon dalam menghambat kerusakan sel dan kadar klorofilnya. Paparan dilakukan dengan variasi konsentrasi ozon 0,0147 mg/L (120 s waktu paparan), 0,0294 mg/L (240 s waktu paparan), 0,0371 mg/L (360 s waktu paparan), dan 0,0479 mg/L (480 s waktu paparan) dengan dua teknik paparan yang berbeda yakni melalui udara dan melalui air. Sampel selada keriting (*Lactuca sativa L*) diambil dari kebun sayuran di Desa Sumberejo, Kecamatan Batu, Kota Batu. Penelitian dilakukan dengan teknik Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pengamatan dilakukan setiap 8 jam sekali selama dua hari berupa organoleptik dan susut massa selada keriting (*Lactuca sativa L*). Pengujian kadar klorofil dilakukan setelah 2 hari menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil organoleptik menunjukkan bahwa teknik paparan ozon melalui air konsentrasi 0,0147 mg/L memberikan hasil terbaik dalam menghambat kerusakan sel selada keriting (*Lactuca sativa L*). Kadar klorofil dianalisis menggunakan *Statistical Package for The Social Sciences* (SPSS) dengan teknik faktorial (*Two Way Anova*). Hasil analisis menunjukkan bahwa teknik paparan ozon melalui air memberikan hasil terbaik untuk mempertahankan kadar klorofil selada keriting (*Lactuca sativa L*).

Kata kunci : ozon, selada keriting (Lactuca sativa L), organoleptik, kadar klorofil

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan proposal skripsi berjudul **“Efektivitas Penggunaan Ozon untuk Menghambat Kerusakan Sel dan Kadar Klorofil pada Selada Keriting (*Lactuca Sativa L*)”**

Skripsi ini disusun dengan tujuan melaporkan sebuah penelitian terkait pemaparan ozon terhadap selada keriting (*Lactuca sativa L*) dengan beberapa teknik pemaparan serta konsentrasi guna mengetahui efektivitas ozon dalam menghambat kerusakan sel dan kandungan klorofil selada keriting (*Lactuca sativa L*). Skripsi ini tersusun atas lima bab yaitu bab pendahuluan, tinjauan pustaka dan metode penelitian, hasil dan pembahasan serta penutup.

Skripsi ini adalah salah satu syarat dalam menempuh gelar Sarjana Sains (S.Si) program Studi Fisika di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga. Penyusunan skripsi dilakukan sesuai teknis penyusunan yang ada pada di program studi Fisika di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga. Semoga penelitian yang telah dilakukan dapat memberikan manfaat.

Dalam penyusunan naskah skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Moh Yasin, M.Si sebagai ketua departemen Fisika Universitas Airlangga.
2. Ibu Prof. Dr. Suryani Dyah Astuti, M.Si., selaku pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu dengan sabar untuk membimbing, memberi masukan serta memotivasi kami dalam proses pengerjaan proposal skripsi ini.
3. Bapak Prof. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D., selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu dengan sabar untuk

membimbing, memberi masukan serta memotivasi kami dalam proses pengerjaan proposal skripsi ini.

4. Bapak Drs. Djony Izak Rudyardjo., M.Si., selaku dosen wali yang senantiasa membimbing dan memotivasi penyusun selama menjadi mahasiswa.
5. Para dosen, staf dan karyawan Universitas Airlangga dan semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan naskah skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran membangun sangat diharapkan dalam perbaikan naskah skripsi ini.

Surabaya, 6 Juli 2020

Penyusun,

Siti Khoiriyatul Ummah