

SKRIPSI

**PENGGUNAAN ALAT OZONISASI SEBAGAI DISINFEKTAN
UNTUK MENGETAHUI KARAKTERISTIK FISIK BUAH
PISANG MAS (*Musa acuminata L*)**

***USE OF OZONATION EQUIPMENT AS DISINFECTANT TO
KNOW THE PHYSICAL CHARACTERISTIC OF BANANA MAS
(Musa acuminata L)***



**Joko Dwi Prasetyo
05021181320023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

SKRIPSI

**PENGGUNAAN ALAT OZONISASI SEBAGAI DISINFEKTAN
UNTUK MENGETAHUI KARAKTERISTIK FISIK BUAH
PISANG MAS (*Musa acuminata L*)**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Joko Dwi Prasetyo
05021181320023

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

SUMMARY

JOKO DWI PRASETIO. Use of Ozonation Equipment as Disinfectants to Know the Physical Characteristics of Mas Banana Fruit (*Musa acuminata L.*) (Supervised by **ENDO ARGO KUNCORO** and **TRI TUNGGAL**).

The objective of this study was to determine the effect of ozone on the physical characteristics of banana mas using an ozone generator type 7500 mg / day. This research was conducted from February to December 2018 at the Energy and Electrification Laboratory, Agricultural Technology Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Ogan Ilir, South Sumatra. This study was conducted using an experimental method, by conducting experiments on three samples of banana mas fruit and repeated three times. The duration of ozone gas administration in the sample is zero minutes for sample one as a control, one minute for sample two, and two minutes for sample three. Parameters measured are power, weight loss, texture, total sugar content, and ozone period. The power needed for one repetition is 0.0021 kWh which is measured using Powermeter. The lowest decrease in weight loss was found in the third sample on each replication with an average decrease of 1.58% when compared to sample one (2.31%) and sample two (1.59%). Texture measurement is done using a texture analyzer. Banana mash fruit texture has decreased due to fruit ripening process. On the first test results obtained a decrease of 42.11%, 34.59% and 32.93%. Deuteronomy two has a decrease of 48.95%, 89.23%, and 65.15% and the third test has a decrease in texture of 17.12%, 18.67% and 16.67%. The results of the measurement of sugar levels indicate that the longer the banana mas is stored, the sugar content decreases, this is because the banana mas undergoes a process of decay. On test one, the results of the decline were 3.5%, 4.9% and 4.5%. Deuteronomy two has a decrease of 3.9%, 5.1% and 5.3%. and the third test has a decrease in sugar content of 4.1%, 2.8%, and 2.2%. The amount of ozone gas used in this study is 0.32 g for a two minute trial. The conclusion of this study is the amount of power needed for one repetition of 0.0021 kWh. The use of an ozone generator for 2 minutes (0.47 g) shows that the administration of ozone gas can suppress fungal growth and reduce black spots so that the fruit can be stored for 3 days longer than the control for 7 days.

Keywords: Ozonation equipment, power, weight loss, texture, sugar content and ozone period.

RINGKASAN

JOKO DWI PRASETIO. Penggunaan Alat Ozonisasi sebagai Disinfektan untuk mengetahui Karakteristik Fisik Buah Pisang Mas (*Musa acuminata L.*). (Dibimbing oleh **ENDO ARGO KUNCORO** dan **TRI TUNGGAL**).

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ozon terhadap karakteristik fisik buah pisang mas menggunakan generator ozon type 7500 mg/ hr. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Desember 2018 di Laboratorium Energi dan Elektrifikasi, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimental, dengan cara melakukan percobaan pada tiga sampel buah pisang mas dan diulang sebanyak tiga kali. Lama waktu pemberian gas ozon pada sampel yaitu nol menit untuk sampel satu sebagai kontrol, satu menit untuk sampel dua, dan dua menit untuk sampel tiga. Parameter yang diukur adalah daya, susut bobot, tekstur, kadar gula total, dan masa ozon. Daya yang dibutuhkan untuk satu kali pengulangan adalah sebesar 0,0021 kWh yang diukur menggunakan *Powermeter*. Penurunan susut bobot terendah terdapat pada sampel ketiga pada setiap ulangan dengan rata – rata penurunan 1,58% jika dibandingkan dengan sampel satu (2,31%) dan sampel dua (1,59%). Pengukuran tekstur dilakukan menggunakan texture analyzer. Tekstur buah pisang mas mengalami penurunan karena proses pematangan buah. Pada ulangan satu didapatkan hasil penurunan sebesar 42,11%, 34,59%, dan 32,93%. Ulangan dua memiliki angka penurunan sebesar 48,95%, 89,23%, dan 65,15% dan ulangan ketiga memiliki penurunan tekstur sebesar 17,12%, 18,67%, dan 16,67%. Hasil pengukuran kadar gula menunjukkan bahwa semakin lama pisang mas disimpan maka akan mengalami penurunan kadar gula, hal ini dikarenakan pisang mas mengalami proses pembusukan. Pada ulangan satu didapatkan hasil penurunan sebesar 3,5%, 4,9%, dan 4,5%. Ulangan dua memiliki angka penurunan sebesar 3,9%, 5,1%, dan 5,3%. dan ulangan ketiga memiliki penurunan kadar gula sebesar 4,1%, 2,8%, dan 2,2%. Jumlah masa gas ozon yang digunakan pada penelitian ini yaitu 0,32 gr untuk dua menit percobaan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah jumlah daya yang dibutuhkan untuk satu kali pengulangan sebesar 0,0021 kWh. Penggunaan generator ozon selama 2 menit (0,47 gram) menunjukkan bahwa pemberian gas ozon dapat menekan pertumbuhan jamur dan mengurangi bercak hitam sehingga buah dapat disimpan 3 hari lebih lama jika dibanding dengan kontrol selama 7 hari.

Kata Kunci: Alat ozonisasi, daya, susut bobot, tekstur, kadar gula dan masa ozon

LEMBAR PENGESAHAN

PENGGUNAAN ALAT OZONATION SEBAGAI DISINFEKTAN UNTUK MENGETAHUI KARAKTERISTIK FISIK BUAH PISANG MAS (*Musa acuminata L*)

SKRIPSI

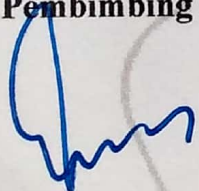
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

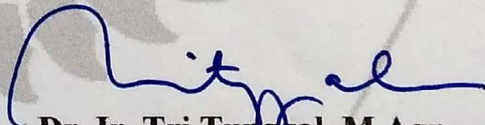
Oleh:

Joko Dwi Prasetyo
05021181320023

Indralaya, September 2019
Pembimbing II

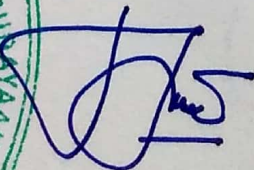
Pembimbing I


Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr.
NIP 196107051989031006


Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP 196210291988031003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



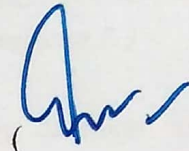

Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Penggunaan Alat Ozonisasi sebagai Disinfektan untuk mengetahui Karakteristik Fisik Buah Pisang Mas (*Musa acuminata L.*)" Oleh Joko Dwi Prasetyo telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 01 Agustus 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

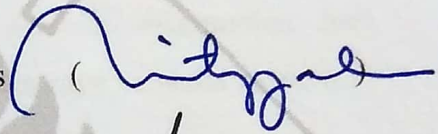
1. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr
NIP 196107051989031006

Ketua

()

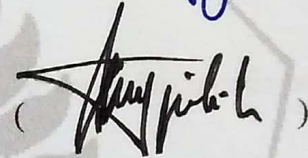
2. Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP 196210291988031003

Sekretaris

()

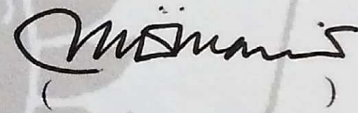
3. Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si.
NIP 197604142003121001

Anggota

()

4. Ir. R. Mursidi, M.Si.
NIP 196012121988111002

Anggota

()

Indralaya, September 2019 |

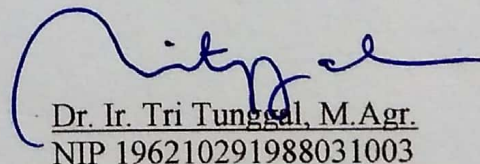
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

30 SEP 2019

Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP 196208011988031002

()
Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP 196210291988031003

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Joko Dwi Prasetio

NIM : 05021181320023

Judul : Penggunaan Alat Ozonisasi sebagai Disinfektan untuk mengetahui Karakteristik Fisik Buah Pisang Mas (*Musa acuminata L.*)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang disajikan skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang jelas disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, September 2019



Joko Dwi Prasetio

RIWAYAT HIDUP

JOKO DWI PRASETIO. Lahir di Karang Endah pada tanggal 17 Juni 1995. Penulis adalah anak kedua dari dua bersaudara dari orang tua yang bernama Sumadi dan Pariyem.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis, yaitu pendidikan sekolah dasar di Sekolah Dasar Negeri 2 Karang Endah selama 6 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2007. Pendidikan menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Gelumbang selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2010. Pendidikan menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Gelumbang selama 3 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2013.

Sejak bulan Agustus 2013 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis pernah mengikuti program Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN) di Desa Pelabuhan Dalam, Kecamatan Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir dengan tema “Pembuatan Selai dan Sirup Berbahan Rosella” yang dimulai pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2016. Penulis telah melaksanakan Praktek Lapangan di PT. Bumi Sawindo Permai, Kecamatan Tanjung Agung, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan dengan judul “ Tinjauan Proses Pengolahan Kernel Menjadi Bahan Baku Minyak Inti Kelapa Sawit (PKO) di PT. Bumi Sawindo Permai, Tanjung Agung, Muara Enim” pada bulan Januari 2017.

Pada tahun 2014 dipercaya menjadi sekretaris PSHT cabang Prabumulih dan 2017 sampai dengan sekarang masih dipercaya menjadi sekretaris PSHT ranting Karang Endah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat dan karuniaNya yang melimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penggunaan Alat Ozonisasi sebagai Disinfektan untuk mengetahui Karakteristik Fisik Buah Pisang Mas (*Musa acuminata L.*)”** dengan baik. Mata kuliah skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada :

1. Yth. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Yth. Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Ketua Program Studi Teknik Pertanian dan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. selaku pembimbing satu yang selalu memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, arahan, motivasi, dan semangat dari awal perencanaan hingga skripsi ini selesai. Namun tidak hanya sebagai dosen pembimbing tapi juga sebagai orang tua di kampus.
5. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. selaku pembimbing dua yang selalu memberikan arahan, bimbingan, motivasi, ilmu pengetahuannya dan nasehatnya dari awal perencanaan hingga skripsi ini selesai. Namun tidak hanya sebagai dosen pembimbing tapi juga sebagai orang tua di kampus.
6. Yth. Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. selaku penasehat akademik dan pembimbing praktek lapangan yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan, arahan, kesabaran, semangat dan bimbingan dari awal perkuliahan sampai penyelesaian penulisan penelitian.
7. Yth. Bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si., dan Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si, yang telah bersedia menjadi dosen pembahas dan penguji serta memberikan ilmu pengetahuan, nasehat, kritik dan saran untuk kesempurnaan penulisan skripsi.

8. Yth. Bapak dan Ibu dosen pendidik di Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya telah mengajarkan dan memberikan segala ilmu, wawasan dan pendidikan selama masa perkuliahan.
9. Staf administrasi Jurusan Teknologi Pertanian, Kak John dan Mbak Desi atas segala bantuan yang telah diberikan.
10. Kedua orang tua saya, Bapak Sumadi dan Ibu Pariyem yang sangat penulis hormati dan cintai yang telah memberikan dukungan yang tak pernah henti berjuang dan memberikan dukungan moril, materi dan do'a kepada penulis dan mbak saya Eka Darmiyati yang selalu mendoakan dan memberikan semangat demi keberhasilan penulis.
11. Rekan bimbingan akademik saya Saripudin, S.TP, Rizky Sari Utami, S.TP, Desi Wijayanti, S.TP, yang telah bekerja sama selama bimbingan.
12. Sahabat penulis Ari Wibowo, Ary Zulkarnain, S.TP, KMS. Taufik. AS, S. TP, Muhammad Yasar, Rivaldi Husni, Sam Rowijaya, S.TP, yang telah membantu penulis baik moril maupun meteril dan menghibur penulis serta teman-teman teknologi pertanian angkatan 2013 yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
13. Sahabat yang selalu *support* dari jauh Warsito dan Rino Anggara, yang telah membantu penulis baik moril maupun meteril dan menghibur penulis
14. Adik penulis, Lisa Anggraini yang selalu perhatian dan tidak pernah berhenti dalam memberi semangat, motivasi, dan selalu membersamai dari awal sampai akhir dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Kakak dan adik tingkat Mahasiswa Teknologi Pertanian angkatan 2010, 2011, 2012, 2014, 2015 dan 2016 Jurusan Teknologi Pertanian yang tidak bisa disebutkan satu persatu telah memberikan bantuan, saran dan semangat.
16. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sampaikan satu persatu, yang senantiasa memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan sehingga penulis berterima kasih apabila ada kritik dan saran yang dapat membangun Skripsi ini. Terima kasih.

Indralaya, September 2019

Penulis

Joko Dwi Prasetio

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pisang	4
2.2. Modifikasi Atmosfer	5
2.3. Ozon	7
2.4. Generator Ozon	7
2.5. Disinfektan	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Cara Kerja.....	11
3.4.1. Perancangan Alat	11
3.4.2. Perngoperasian Alat	12
3.4.3. Pengujian Alat dan Bahan	13
3.5. Para Meter	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Rangkaian Alat	16
4.1.1. Generator Ozon type 7500 mg/ hr	16
4.1.2. Aerator dan Pipa PVC	17
4.2. Pengujian Bahan	19

	Halaman
4.3. Pengukuran Daya	20
4.4. Susut Bobot	21
4.5. Tekstur	24
4.6. Kadar Gula Total.....	26
4.7. Pengukuran Masa Ozon dan Volume Ozon	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1. Kesimpulan.....	30
5.2. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Generator Ozon	17
Gambar 4.2. <i>Adaptor</i> AC 220 V 7,5	17
Gambar 4.3. <i>Aerator</i>	18
Gambar 4.4. Pipa PVC 4 Inchi	18
Gambar 4.5. Tampilan indikator <i>Powermeter</i>	21
Gambar 4.6. Sampel tiga dengan sedikit kandungan uap air	23

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan buah pisang mas	5
Tabel 4.1. Hasil rata-rata pengukuran daya	20
Tabel 4.2. Hasil rata-rata pengukuran kWh	20
Tabel 4.3. Hasil uji susut bobot pada ulangan pertama	22
Tabel 4.4. Hasil uji susut bobot pada ulangan kedua	22
Tabel 4.5. Hasil uji susut bobot pada ulangan ketiga	23
Tabel 4.6. Hasil uji tekstur pada ulangan pertama	24
Tabel 4.7. Hasil uji tekstur pada ulangan kedua	25
Tabel 4.8. Hasil uji tekstur pada ulangan ketiga	25
Tabel 4.9. Hasil uji kadar gula total pada ulangan pertama	27
Tabel 4.10. Hasil uji kadar gula total pada ulangan kedua	27
Tabel 4.11. Hasil uji kadar gula total pada ulangan ketiga	27
Tabel 4.12. Hasil pengujian massa gas ozon	28
Tabel 4.13. Hasil pengujian volume gas ozon	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir penelitian	34
Lampiran 2. Rangkaian alat ozonisasi	35
Lampiran 3. Alat ozonisasi bagian dalam	36
Lampiran 4. Data suhu dan kelembaban	37
Lampiran 5. Spesifikasi alat generator ozon tipe 7500 mg/ hr	38
Lampiran 6. Spesifikasi <i>Aerator</i> tipe Kandila KD-999	39
Lampiran 7. Perhitungan massa dan volume gas ozon.	40
Lampiran 8. Hasil sampel pengujian hari ketujuh pada ulangan satu	41

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pisang merupakan tanaman asli Indonesia yang dibuktikan dengan adanya berbagai jenis pisang yang dapat tumbuh dengan baik (Kuswanto (2003). Pisang merupakan buah yang cukup disukai masyarakat Indonesia sejak dahulu meski memiliki jenis yang berbeda-beda. Jenis pisang tersebut memiliki nama dan penyebutan yang berbeda berdasarkan ciri khas masing-masing pisang. Jenis yang paling banyak dikenal masyarakat adalah pisang ambon, pisang nangka, pisang kepok dan pisang mas (Santoso, 1995).

Salah satu buah unggulan yang produksinya paling tinggi di Indonesia adalah pisang (Prabawati *et al.*, 2008). Menurut Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2015), pada tahun 2014 produksi pisang di Indonesia mencapai 6.862.558 ton dengan provinsi Sumatera Selatan menyumbang sebesar 329.389 ton. Produksi pisang di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2013 yang hanya 6.279.279 ton. Pisang yang digunakan sebagai makanan hanya sebesar 70% dan sisanya dibuang karena mengalami pembusukan.

Buah pisang memiliki kandungan zat gizi yang tinggi dan rendah kolesterol. Rerata zat gizi pada pisang adalah kalium sebesar 373 miligram per 100 gram pisang, vitamin A sebesar 250-335 gram per 100 g pisang, dan klor sebesar 125 mg per 100 gram pisang. Pisang juga merupakan sumber vitamin A, vitamin B dan karbohidrat. Karbohidrat pada pisang terdapat pada pati daging buah yang kemudian diubah menjadi glukosa, sukrosa dan fruktosa pada saat pisang matang (Ismanto, 2015).

Pisang mas (*Musa acuminata L*) adalah salah satu pisang yang dikenal luas oleh masyarakat. Pisang mas banyak mengandung gula sehingga memiliki rasa yang lebih manis jika dibandingkan dengan pisang jenis lain. Pada beberapa pisang mengandung fruktooligosakarida (FOS) sebesar 0,3 % dan inulin sebesar 3%. (Kusharto, 2006). Buah pisang mas termasuk buah klimakterik yang ditandai

dengan meningkatnya laju respirasi pada saat buah menjadi matang, dan hal ini berhubungan dengan meningkatnya laju produksi etilen. Pada buah klimakterik, etilen berperan dalam perubahan fisiologis dan biokimia yang terjadi selama pematangan (Lelievre *et al.*, 1997)

Penyimpanan atmosfer termodifikasi atau *modified atmosphere storage* (MAS) merupakan salah satu teknologi yang mampu memperlambat penurunan kualitas dan memperpanjang umur simpan dari buah maupun sayur segar. (Do dan Salunkhe, 1986). Cara ini menggunakan kemasan untuk mengisolasi buah terhadap kontak langsung dengan udara diluar kemasan. Metode atmosfer termodifikasi dapat memperpanjang umur simpan buah dengan cara memperlambat laju respirasi, mengurangi perumbuhan mikroba dan menghindari kerusakan lain yang disebabkan oleh udara luar. Metode atmosfer termodifikasi dapat diterapkan pada berbagai jenis pisang. Pisang yang dikemas menggunakan polietilen dengan tebal 0,025 mm dan 0,37 mm dengan kondisi udara termodifikasi dapat memberikan mutu yang baik dan umur simpan 5 hari lebih panjang dibandingkan tanpa penggunaan metode atmosfer termodifikasi (Chauhan *et al.*, 2006).

Ozon merupakan gas yang bersifat tidak stabil di alam. Ozon tidak dapat dipindahkan dari suatu tempat ketempat yang lain tanpa menggunakan suatu alat. (Purwadi *et al.*, 2002). Perkembangan teknologi yang cukup pesat berbasis tegangan tinggi (*high voltage*) mampu memproduksi ozon melalui proses pelecutan elektron (*electron discharge*) dengan menggunakan generator ozon. Saat ini pembentukan ozon dapat dihasilkan dengan berbagai cara, diantaranya metode radiasi sinar-UV, lucutan elektron dan reaksi elektrolisis kimia (Ebbing dan Gammon, 2009).

Ozon dapat diproduksi dengan menggunakan pembangkit ozon yang tidak membutuh banyak energi dan dengan waktu yang singkat. Bagian utama dari pembangkit ozon adalah sumber tegangan AC (*Alternating Current*) dan tabung reactor ozon. Bagian tersebut digunakan sebagai pemecah molekul oksigen (O_2) menjadi ion-ion oksigen dengan medan listrik yang kuat (Yusuf *et al.*, 2008).

Ozon (O_3) dapat berperan sebagai oksidan kuat karena memiliki potensial kimia sebesar 2,07 eV. Ozon berpotensi untuk dikembangkan menjadi bahan

desinfektan yang dapat membunuh bakteri, virus dan jamur. Ozon tidak menimbulkan endapan atau residu yang berbahaya ketika bercampur dengan zat lain. Teknologi ozon dianggap ramah lingkungan karena setelah bereaksi dengan zat lain, ozon akan menghasilkan oksigen (K. Patel, 2001).

Pemberian gas ozon didalam kemasan merupakan salah satu cara untuk melakukan modifikasi atmosfer. Ozon didalam kemasan dapat mencegah terjadinya peningkatan jumlah jamur dan kapang pada permukaan buah dan menghambat pertumbuhan bakteri penyebab pembusukan pada buah. Ozon dapat menghilangkan bau yang tidak sedap pada kemasan tersebut (Susanto, 1994).

2.1. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ozon terhadap karakteristik fisik buah pisang mas menggunakan generator ozon tipe 7500 mg/ hr.

DAFTAR PUSTAKA

- Ball, B. R. 1997. *Whole Effluent Toxicity Reduction*. Ozone Environmental Progress 16, 121 – 124.
- Brody, AL., Bugusu, B., Han, J., Sand, K., McHugh, TH., 2008. *Innovative food packaging solutions*. J Food Sci 78(3): 8107-8114.
- Chauhan, O. P., Raju, P. S., Dasgupta, D. K.. and Bawa, A. S., 2006. *Instrumental Textural Changes in Banana (Var. Pachabale) During Ripening Under Active and Passive Modified Atmosphered*. International Journal of Food Properties. Vol. 9(2) : 237 – 253.
- Danim, S. 2002. *Menjadi Peneliti kualitatif*. Bandung. Pustaka Setia.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2016. *Outlook Komoditas Pisang*. Jakarta. Kementerian Pertanian.
- Do, J.Y., dan Salunkhe., 1986. *Penyimpanan dengan udara terkendali, pertimbangan-pertimbangan biokimia*. Dalam: Er.B.Pantastico (ed.). *Fisiologi Pasca Panen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah-Buahan dan Sayur-Sayuran Tropika dan Subtropika* (Terjemahan Kamariyani). Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Ebbing, D.D., dan Gammon, S.D., 2009. *General Chemistry*. New York. Houghton Mifflin Company.
- Fardiaz, S., dan Jenie B. S. L., 1989. *Uji Sanitasi Dalam Industri Pangan*. Bogor. PAU Pangan dan Gizi IPB.
- Fauziah, P. 2009. *Pengembangan Algoritma Fuzzy untuk Optimasi Daya Listrik pada Suatu Ruang*. Jakarta. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Skripsi dipublikasikan.
- Hurme, E., Malm, T.S., Ahvenainen,R., dan Nielsen, T., 2002. *Active and Intelligent Packaging*. In: *Minimal Processing Technologies in Food Industry*. England. T. Ohlsson dan N. Bengston (Ed). CRC Press, Cambridge.

- Ismanto, H. 2015. *Pengolahan Tanpa Limbah Tanaman Pisang*. Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian. Batangkaluku. Balai Besar Pelatihan Pertanian.
- Kusharto, C. M. 2006. *Serat Makanan dan Peranannya Bagi Kesehatan*. Yogyakarta. Jurnal Gizi dan Pangan.
- Kuswanto. 2003. *Monograf Limbah Pisang*. Jakarta. PT Gramedia.
- Patel, K. 2001. *What is ozon ?*, Ozonetek Limited. India.30 Landons Road, Madras 600010.
- Lelievre, J. M., Latche, A., Jones, B., Bouzayen, M., dan Pech, J. C., 1997. *Ethylene and fruit ripening*. *Physiol, Plant*. 101: 727-739.
- Marsh, K., dan Bugusu, B., 2007. *Food Packaging-Roles, Materials, and Environmental Issues*. *J. Food Science Vol 72* : R39-R57
- Metcalf dan Eddy, I., 2003. *Wastewater Engineering Treatment and Reuse*. 4 ed. McGraw Hill. New York.
- Pantastico, B. 1986. *Fisiologi Pasca Panen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah-buahan dan Sayur-sayuran Tropika dan Subtropika*. Yogyakarta. Terjemahan oleh: Kamariyani. Gadjah Mada University Perss.
- Prabawati, S., Suyanti., dan Dondy, A. S., 2008. *Teknologi Pascapanen dan Teknik Pengolahan Buah Pisang*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Prihatinningtyas, E., 2006. *Ozon Suatu Dilema*. *Warta Limnologi*, No. 40, Oktober 2006.
- Purwadi, A., Usada, W., Suryadi., Isyuniarto., Sri, S., 2002. *Konstruksi Pembangkitan Ozon Bentuk Silinder Dengan Teknik Lucutan Senyap*. Yogyakarta. Prosiding PPI – PDIPTN 2002 Puslitbang Teknologi Maju – BATAN, ISSN 0216-3128.
- Santoso, H. B. 1995. *Cuka Pisang*. Yogyakarta. Kanisius.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung. Alfabeta

Suhardiman, P. 1997. *Budidaya Pisang Cavendish*. Yogyakarta. Kanisius.

Susanto. 1994. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Yogyakarta. P.T. Bina Ilmu.

Yusuf, B., Warsito, A., Syakur, A., Widiassa, I. N., 2008. *Aplikasi Pembangkit Tegangan Tinggi Impuls Untuk Pembuatan Reaktor Ozon*. Semarang. Universitas Diponegoro.