

PENGARUH KONSENTRASI NATRIUM BISULFIT DAN JENIS KEMASAN TERHADAP MUTU JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) PADA PENYIMPANAN SUHU RENDAH

*(The Effect of Sodium Bisulphite and Packaging Materials on Quality of Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) in cold storage)*

Dodi pratama*, Ismed Suhaidi, Elisa Julianti

*Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU Medan

Jl. Prof.A. Sofyan No. 3 Medan Kampus USU Medan

¹e-mail : dodipratama08@yahoo.com

Diterima 18 Mei 2013 / Disetujui 17 Juni 2013

ABSTRACT

*The aim of this research was to find the effect of sodium bisulphite concentration and packaging materials on the quality of oyster mushroom in cold storage. This research had been performed using factorial completely randomized design with two factors i.e. sodium bisulphite concentration (N): 1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm and packaging material (K): no packaging, LDPE, polypropylen, HDPE and plastic wrap. Parameters observed were moisture content, weight loss, protein content, fiber content, sulphite residue, values of colour, smell of sulphite, texture, and freshness. The result showed that sodium bisulphite concentration had highly significant effect on moisture content, weight loss, protein content, sulphite residue, values of colour, smell of sulphite, texture and freshness. The packaging materials had highly significant effect on moisture content, weight loss, protein content, fiber content, sulphite residue, values of colour and freshness. The combination of sodium bisulphite concentration and packaging materials had highly significant effect on moisture content, weight loss, and values of freshness and had no significant effect on protein content, fiber content, sulphite residue, organoleptic values of colour, smell of sulphite, and texture. Sodium bisulphite concentration of 1000 ppm and HDPE produced the best quality of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) in cold storage.*

Keywords : *Oyster mushroom, sodium bisulphite, packaging materials*

PENDAHULUAN

Jamur tiram merupakan jamur yang sangat populer dan potensial untuk dikembangkan. Keunggulan jamur tiram dibandingkan dengan jamur lainnya adalah kandungan protein yang lebih tinggi, seperti dapat dilihat pada Tabel 1. Adapun kandungan beberapa jenis jamur tiram dapat dilihat pada Tabel 1. Budidaya jamur tiram dapat dilakukan dalam skala kecil untuk industri rumah tangga, atau sebagai usaha sampingan keluarga yang nantinya mampu memberikan tambahan pendapatan keluarga ataupun diusahakan oleh kelompok PKK dan karang taruna atau dapat diusahakan dalam skala besar yang mampu menyerap banyak tenaga kerja (Suhartini,dkk, 2008). Pada industri pengolahan jamur, jamur setelahpasca panen harus melewati masa pengawetan terlebih dahulu sebelum di pasarkan

ke pasaran, sebab jamur sendiri merupakan produk tani yang tidak terlalu tahan lama. Proses pengawetannya sendiri dilakukan dengan banyak cara dari cara yang konvensional sampai cara yang modern yaitu: mulai dari menjemur, sistem oven, sistem pengasapan, sistem vakum, sistem refrigerasi dan dengan zat-zat kimia. Namun dengan cara-cara di atas tentunya memiliki keunggulan dan kerugian masing-masing (Suarnadwipa dan Hendra, 2008).

Jamur adalah komoditas pertanian yang cepat layu dan rusak. Kerusakan utama disebabkan oleh serangga, mikroba pembusuk, dan proses fermentasi. Umumnya fermentasi terjadi karena adanya enzim polifenolase yang dipengaruhi udara. Tandanya berupa keluarnya lendir pada tubuh buah jamur, perubahan warna dari putih menjadi kecoklatan, dan keluarnya bau yang tidak enak (AgroMedia, 2002). Pencoklatan jamur tiram

disebabkan oleh proses oksidasi karena adanya komponen polifenol dan enzim polifenol oksidase. Oleh karena itu untuk dapat memperpanjang umur simpan jamur tiram maka reaksi pencoklatan harus

dicegah, misalnya dengan cara pengemasan atau pemberian antioksidan untuk mencegah masuknya O₂ (Feri, 2010).

Tabel 1. Kandungan gizi beberapa jamur tiram

Komposisi	Jamur Shiitake (<i>Lentinus edodes</i>)	Jamur Tiram Coklat (<i>Pleurotus cystidiosua</i>)	Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus florida</i>)
Protein (%)	17.5	26.6	27
Lemak (%)	8	2	1.6
Karbohidrat (%)	70.7	50.7	58
Serat (%)	8	13.3	11.5
Abu (%)	7	6.5	9.3
Kalori (kkal)	392	300	265

Sumber: Cahyana, dkk (2001)

Pada penelitian ini digunakan natrium bisulfit yang bertujuan untuk menghambat reaksi pencoklatan, sebagai anti mikroba, memperpanjang masa simpan bahan pangan sebagai pengawet. Natrium bisulfit adalah bahan sulfitasi yang tidak karsinogenik dan telah mendapat predikat GRAS (Generally Recognized As Safe) dari Food and Drug Administration (FDA). Bahan pengawet ini aman untuk digunakan pada bahan pangan sesuai dengan batas konsentrasi maksimal yang diizinkan yaitu 3000 ppm. Pada penelitian ini juga akan dilakukan pengemasan jamur tiram untuk menurunkan ketersediaan oksigen yang dapat digunakan oleh enzim polifenol oksidase dalam proses pembusukan jamur tiram yang disimpan (Susanto dan Saneto, 1994).

Tiap-tiap jenis kemasan memiliki permeabilitas terhadap oksigen yang berbeda-beda. Oleh karena itu perlu dipelajari jenis kemasan plastik yang tepat untuk dapat mencegah kerusakan pada jamur tiram yang telah diberi perlakuan dengan menggunakan natrium bisulfit dengan konsentrasi yang berbeda dan pengaruhnya terhadap mutu jamur tiram. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi natrium bisulfit dan jenis kemasan terhadap mutu jamur tiram putih pada penyimpanan suhu rendah dengan metode pendinginan yang digunakan adalah metode *Refrigerated Air Cooling*

METODOLOGI

Bahan yang digunakan adalah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang diperoleh dari

petani jamur di kelurahan Tanjung Mulia kota Medan. Bahan lain yang yang digunakan adalah Natrium bisulfit (NaHSO₃), plastik kemasan LDPE, HDPE, polipropilen, plastik film lentur (*stretch film*), dan *trayfoam*. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuades, H₂SO₄ pekat, NaOH 0,1 N, HCl pekat, K₂SO₄ 10%, Iodin 0,1 N, Pati 1%, NaOH 0,02, CuSO₄.5H₂O, *metilen red*, *metilen blue*, alkohol 96%, NaOH pekat (40%). Alat yang digunakan adalah timbangan, tabung reaksi, lemari pendingin, talenan, pisau *stainless steel*, desikator, oven, mortal dan alu, aluminium foil, *beaker glass*.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor, yaitu konsentrasi natrium bisulfit sebagai faktor I dengan 3 taraf perlakuan yaitu N₁ = 1000 ppm, N₂ = 2000 ppm, dan N₃ = 3000 ppm. Faktor II adalah jenis kemasan dengan 5 taraf perlakuan yaitu K₁ = tanpa pengemas, K₂ = Polietilen densitas rendah (LDPE), K₃ = Polipropilen (PP), K₄ = Polietilen densitas tinggi (HDPE), dan K₅ = Stretch Film (SF). Setiap perlakuan dibuat dalam 2 ulangan.

Pengemasan Jamur Tiram

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) yang masih segar dan baru dipanen dibersihkan dari bonggolnya dan kotoran yang menempel. Direndam dengan Natrium bisulfit (NaHSO₃) sesuai dengan konsentrasi perlakuan tersebut yakni 1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm dan dikeringanginkan. Kemudian diletakkan jamur tiram pada *trayfoam* yang akan ditutup dengan jenis kemasan yang berbeda-beda. Dipotong LDPE densitas tinggi (HDPE) sesuai dengan besarnya wadah *trayfoam*

yang akan dikemas. LDPE densitas rendah (LDPE) Polipropilen (PP) yang digunakan satu lembar untuk satu sampel, LDPE densitas rendah (LDPE) dan Polipropilen (PP) dilekatkan diatas wadah *trayfoam* dan ditutup rapat dengan menggunakan selotip. Stretch film (SF) dipotong sesuai dengan ukuran wadah lalu dilipat sehingga tertutup rapat. Selanjutnya sampel yang telah dikemas langsung segera dimasukkan ke dalam lemari pendingin dengan suhu $10 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Analisa dan pengamatan dilakukan setelah jamur tiram disimpan selama 5 hari. Variabel mutu yang diamati adalah kadar air (AOAC, 1990), susut bobot, kadar protein (AOAC, 1990), kadar serat (Sudarmadji, *et al.*, 1977), kadar residu sulfit (AOAC, 1990 dalam Sudarmadji *et al.*, 1977), uji deskriptif menggunakan skor 1-4 dengan uji skor warna (1=coklat, 2=kuning, 3=putih

kekuningan, 4=putih), aroma sulfit (1=sangat menyengat, 2=menyengat, 3=agak menyengat, 4=tidak menyengat), tekstur (1=sangat mudah hancur, 2=mudah hancur, 3=agak mudah hancur, 4=tidak hancur), dan kesegaran (1= rusak, 2=menyimpang dari segar, 3=mirip seperti segar, 4=sangat mirip seperti segar).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa natrium bisulfit dan jenis kemasan memberikan pengaruh terhadap kadar air, susut bobot, kadar protein, kadar serat, kadar residu sulfit, uji skor warna, aroma sulfit, tekstur dan kesegaran dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi natrium bisulfit terhadap parameter yang diamati

Parameter yang diuji	Konsentrasi natrium bisulfit		
	N ₁ 1000 ppm	N ₂ 2000 ppm	N ₃ 3000 ppm
Kadar air (%)	91,71a	90,91b	89,96c
Susut bobot (%)	11,60c	15,62b	26,21a
Kadar protein (%)	4,44b	4,87a	4,90a
Kadar serat (%)	5,62a	5,58a	5,58a
Kadar residu sulfit (ppm)	370,52c	567,00b	738,90a
Warna (skor)	3,30a	2,50b	2,40b
Aroma sulfit (skor)	3,40a	2,70b	2,00c
Tekstur (skor)	3,40a	3,10a	2,00b
Kesegaran (skor)	3,20a	2,10b	1,80c

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5 % (huruf kecil)

Tabel 3. Pengaruh jenis kemasan terhadap parameter yang diamati

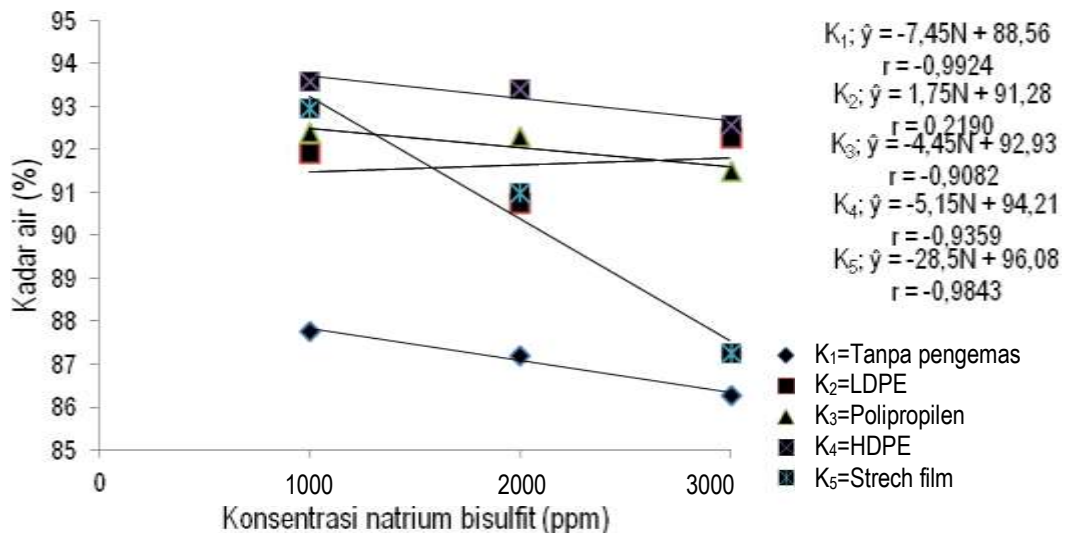
Parameter yang diuji	Jenis kemasan				
	K ₁ Tanpa pengemas	K ₂ Low density polyethylen	K ₃ Polypropylen	K ₄ High density polyethylen	K ₅ Stretch film
Kadar air (%)	87,07d	91,64b	92,04b	93,19a	90,38c
Susut bobot (%)	48,24a	10,76b	8,61d	10,41c	11,02b
Kadar protein (%)	3,90c	5,08b	5,08b	3,80c	5,82a
Kadar serat (%)	8,41a	6,68b	4,98c	3,68d	4,22d
Kadar residu sulfit (ppm)	457,39b	585,58a	598,44a	599,15a	586,81a
Warna (skor)	2,33b	2,50b	3,17a	3,33a	2,33b
Aroma sulfit (skor)	3,00a	2,83a	2,67a	2,50a	2,50a
Tekstur (skor)	2,83a	3,00a	2,67a	2,83a	2,83a
Kesegaran (skor)	2,00c	2,50a	2,33b	2,67a	2,33b

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5 % (huruf kecil)

Kadar Air (%)

Tabel 2 dan Tabel 3 menunjukkan bahwa konsentrasi natrium bisulfit dan jenis kemasan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air jamur tiram putih yang disimpan pada suhu rendah. Pengaruh interaksi konsentrasi natrium bisulfit dan jenis kemasan pada kadar air jamur tiram dapat dilihat pada Gambar 1. Semakin tinggi konsentrasi natrium bisulfit maka kadar air jamur tiram akan semakin rendah. Jamur tiram yang disimpan masih melakukan proses respirasi yang akan merombak sumber energi menjadi karbondioksida dan air (Gunawan, 2004). Natrium bisulfit mampu mencegah terjadinya

proses oksidasi tersebut, sehingga kadar air jamur tiram menjadi rendah. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Witojo (2001) yang menyebutkan bahwa penggunaan larutan natrium bisulfit dapat meningkatkan kadar abu dan menurunkan kadar air jamur tiram putih. Buckle, dkk (2007) menyatakan bahwa polietilen dengan kerapatan tinggi memberikan perlindungan yang baik terhadap air dan meningkatkan stabilitas terhadap panas. Pada Gambar 1 terlihat bahwa jamur tiram yang tidak dikemas akan mengalami kehilangan kadar air yang lebih besar dibandingkan jamur tiram yang dikemas.



Gambar 1. Pengaruh interaksi konsentrasi natrium bisulfit dan jenis kemasan dengan kadar air jamur tiram

Susut Bobot (%)

Tabel 2 dan Tabel 3 menunjukkan bahwa konsentrasi natrium bisulfit memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap susut bobot jamur putih yang disimpan pada suhu rendah. Susut bobot tertinggi pada perlakuan N₃ (3000 ppm) yaitu sebesar 26,21% dan terendah terdapat pada N₁ (1000 ppm) yaitu sebesar 11,60%. Jenis kemasan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap jamur tiram putih yang disimpan pada suhu rendah. Susut bobot tertinggi pada perlakuan K₁ (Tanpa pengemas) yaitu sebesar 48,24% dan terendah terdapat pada K₃ (PP) yaitu sebesar 8,61%. Polipropilen dapat menekan terjadinya susut bobot jamur tiram yang disimpan pada suhu yang rendah.

Sesuai penelitian Maulana (2005) bahwa jamur tiram yang disimpan dengan polipropilen 0,03 mm memberikan hasil yang baik pada penyimpanan suhu rendah.

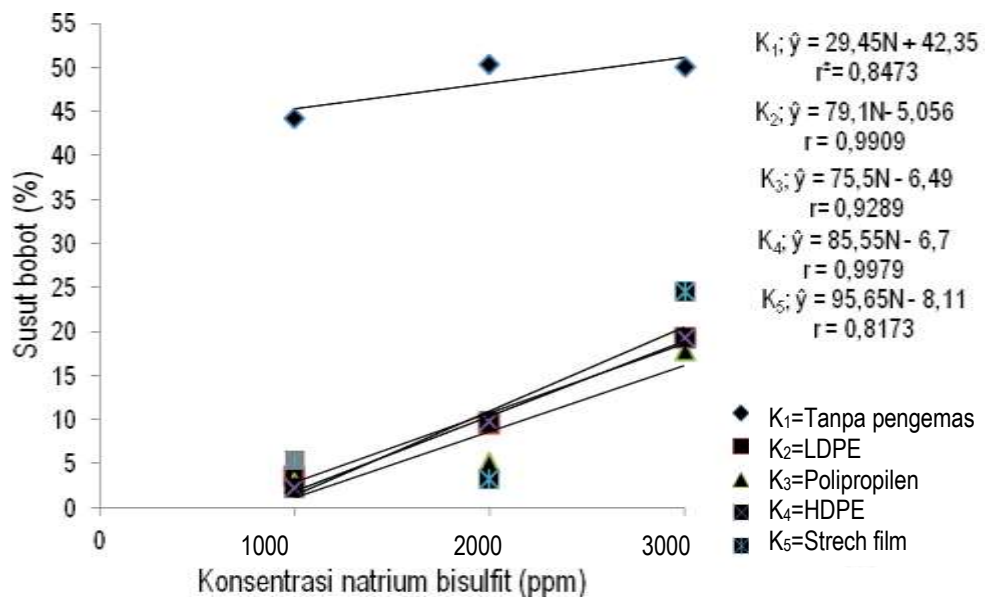
Kadar Protein (%)

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa konsentrasi natrium bisulfit memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar protein jamur tiram putih yang disimpan pada suhu rendah. Kadar protein tertinggi pada perlakuan N₃ (3000 ppm) yaitu sebesar 4,90% dan terendah terdapat pada N₁ (1000 ppm) yaitu sebesar 4,44%. Hal ini disebabkan semakin tinggi konsentrasi natrium bisulfit maka kadar air akan semakin menurun, sehingga konsentrasi protein secara

relatif akan lebih meningkat. Natrium bisulfit juga mencegah terjadinya oksidasi substrat jamur tiram. Pada saat respirasi terjadi pembakaran gula atau substrat lain seperti lemak dan protein yang diubah menjadi gas CO₂, uap air, serta energi (Handayani, 2008). Kadar protein juga dapat dipertahankan dengan semakin tingginya kadar natrium bisulfit dalam larutan perendaman yang akan meningkatkan jumlah natrium bisulfit yang masuk ke dalam jaringan jamur tiram.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jenis kemasan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap kadar protein jamur tiram putih yang disimpan pada suhu rendah. Kadar

protein tertinggi pada perlakuan K₅ (SF) yaitu sebesar 5,82% dan terendah terdapat pada K₄ (HDPE) yaitu sebesar 3,80%. Hal ini disebabkan kadar air pada jamur yang dikemas SF lebih kecil daripada kemasan yang lain. Jamur tanpa bahan pengemas meskipun kadar airnya rendah akan tetapi sudah mengalami kerusakan, memiliki kemampuan permeabel terhadap oksigen. Sesuai dengan literatur Eskin, *et.al* (2001) yang menyatakan bahwa film kemasan memiliki ketahanan yang baik terhadap oksigen dan cahaya, mencegah kerusakan secara oksidatif.



Gambar 2. Pengaruh interaksi konsentrasi natrium bisulfit dan jenis kemasan dengan susut bobot jamur tiram

Kadar Serat (%)

Tabel 1 menunjukkan natrium bisulfit memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata (P>0,05) pada kadar serat, sedangkan jenis kemasan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap kadar serat jamur tiram putih yang disimpan pada suhu rendah (Tabel 3). Kadar serat tertinggi pada perlakuan K₁ (tanpa pengemas) yaitu sebesar 8,41% dan terendah terdapat pada K₄ (HDPE) yaitu sebesar 3,68%. Kadar serat kasar merupakan komponen kering pada substrat jamur tiram. Semakin kecil kadar air jamur tiram maka kadar seratnya akan semakin besar. Kadar air pada permukaan bahan dipengaruhi oleh kelembaban nisbi (RH) udara di

sekitarnya. Kondensasi disebabkan oleh suhu penyimpanan yang cukup rendah, uap air akan masuk ke dalam jamur tiram yang akan menyebabkan jamur tiram putih menjadi lembek. Kadar serat jamur tiram yang berbeda juga dipengaruhi bagian tubuh jamur tiram putih tersebut, adapun bagian tudung jamur tiram memiliki kadar serat yang lebih kecil dibanding bagian batang tubuh jamur tiram putih.

Residu Sulfit (ppm)

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi natrium bisulfit memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap residu sulfit jamur tiram yang disimpan. Adapun perendaman

dilakukan selama \pm 10 menit. Residu sulfit tertinggi pada perlakuan N₃ (3000 ppm) yaitu sebesar 758,90 ppm dan terendah terdapat pada N₁ (1000 ppm) yaitu sebesar 370,52 ppm. Hal ini disebabkan residu sulfit yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh konsentrasi natrium bisulfit yang ditambahkan. Semakin tinggi konsentrasi natrium bisulfit yang ditambahkan maka semakin banyak pula sulfit yang meresap ke dalam bahan. Bisulfit yang terserap di dalam bahan akan sulit keluar dari bahan sehingga jumlah residu yang tertinggal pada bahan akan meningkat.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jenis kemasan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap residu sulfit jamur tiram yang disimpan. Residu sulfit tertinggi pada perlakuan K₄ (HDPE) yaitu sebesar 599,15 ppm dan terendah terdapat pada K₁ (tanpa pengemas) yaitu sebesar 457,39 ppm. Plastik HDPE memiliki daya tembus yang paling rendah terhadap gas dibandingkan plastik yang lainnya. Plastik jenis polietilen kerapatan tinggi (HDPE) memiliki daya tembus yang rendah terhadap SO₂, O₂ dan H₂O. Dengan demikian sulfit yang terdapat pada bahan akan sulit menguap dan tertahan didalam kemasan tersebut. Semakin rendah permeabilitas suatu kemasan plastik maka semakin sulit zat kimia untuk keluar dari plastik tersebut (Buckle,dkk, 2007).

Warna (skor)

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi natrium bisulfit memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna jamur tiram yang disimpan. Skor warna tertinggi pada perlakuan N₁ (1000 ppm) yaitu sebesar 3,30 (putih) dan terendah terdapat pada N₃ (3000 ppm) yaitu sebesar 2,40 (putih kekuningan). Hal ini disebabkan konsentrasi natrium bisulfit yang berlebihan dapat merusak komponen dari jamur yang disimpan sehingga timbul warna putih kekuningan yang tidak diharapkan. Sulfur yang berlebihan akan bergabung dengan komponen aldehid dan keton pada beberapa bahan pangan sehingga menyebabkan hilangnya fungsi anti mikroorganisme dari sulfur tersebut (Buckle,dkk, 2007).

Tabel 3 menunjukkan bahwa jenis kemasan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna jamur tiram yang disimpan. Skor warna tertinggi pada perlakuan K₄ (HDPE) yaitu sebesar 3,33 (putih) dan terendah terdapat pada K₁ (tanpa pengemas) dan K₂ (LDPE) yaitu sebesar 2,33 (putih kekuningan). Hal ini disebabkan migrasi uap air yang tinggi

mengakibatkan warna produk menjadi lebih gelap dan plastik HDPE adalah jenis kemasan yang tepat untuk memberikan perlindungan pada jamur yang memiliki kelembapan tinggi. Polietilen kepadatan yang tinggi (HDPE) memberikan perlindungan yang baik terhadap air dan meningkatkan stabilitas terhadap panas (Buckle,dkk, 2007).

Aroma Sulfit (skor)

Konsentrasi natrium bisulfit memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap aroma sulfit jamur tiram yang disimpan (Tabel 1). Tapi jenis kemasan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Skor aroma sulfit tertinggi pada konsentrasi natrium bisulfit (1000 ppm) yaitu sebesar 3,40 (tidak menyengat) dan terendah terdapat pada konsentrasi natrium bisulfit (3000 ppm) yaitu sebesar 2,00 (menyengat). Hal ini disebabkan semakin tinggi konsentrasi natrium bisulfit yang ditambahkan maka akan menghasilkan aroma sulfit yang semakin menyengat. Natrium bisulfit adalah cairan kuning dengan bau sulfur dioksida (northstarchemical.com, 2012).

Tekstur (skor)

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi natrium bisulfit memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) pada tekstur jamur tiram yang disimpan, sedangkan jenis kemasan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) seperti dilihat pada Tabel 3. Skor tekstur tertinggi pada perlakuan konsentrasi natrium bisulfit (1000 ppm) yaitu sebesar 3,40 (tidak hancur) dan terendah terdapat konsentrasi natrium bisulfit (3000 ppm) pada yaitu sebesar 2,00 (mudah hancur). Hal ini disebabkan semakin tinggi konsentrasi natrium bisulfit maka kadar air jamur tiram akan semakin rendah. Natrium bisulfit bersifat sebagai antioksidan. Penelitian Witoyo (2001) yang menyebutkan bahwa penggunaan larutan natrium bisulfit dapat meningkatkan kadar abu dan menurunkan kadar air jamur tiram putih.. Selain itu konsentrasi natrium bisulfit yang berlebihan akan memberikan hasil yang tidak efektif terhadap tekstur jamur tiram tersebut (mudah rusak). Jumlah pengawet yang diizinkan akan memberikan hasil yang efektif terhadap jumlah mikroorganisme yang normal untuk suatu jangka waktu tertentu, tetapi akan kurang efektif apabila bahan pangan tersebut sudah membusuk atau sudah terkontaminasi secara berlebihan (Buckle,dkk, 2007).

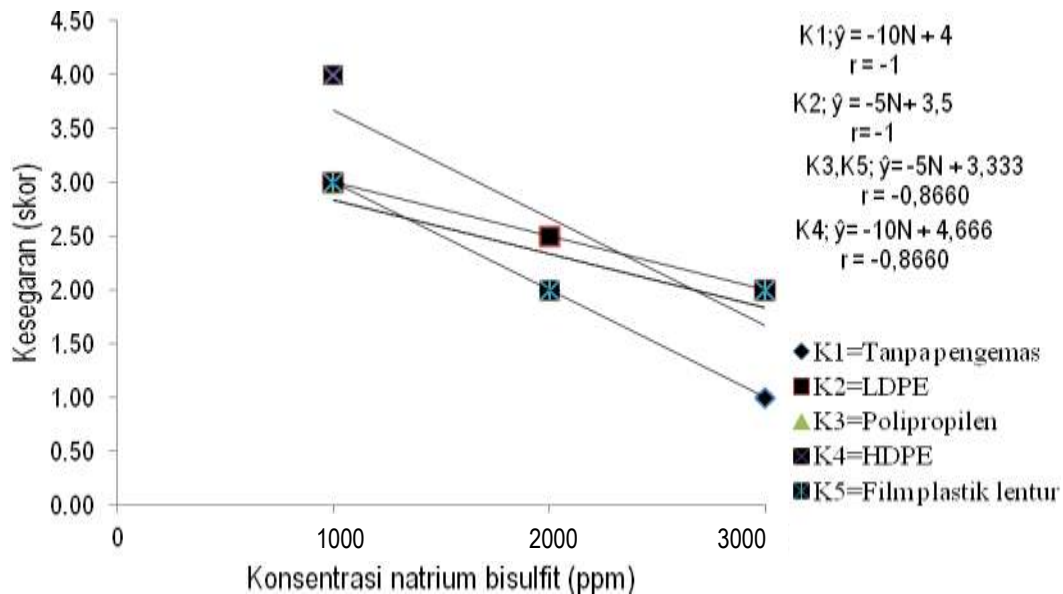
Kesegaran (skor)

Tabel 2 dan Tabel 3 menunjukkan bahwa konsentrasi natrium bisulfit memberikan pengaruh

berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kesegaran jamur tiram yang disimpan dan jenis kemasan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kesegaran jamur tiram yang disimpan. Pengaruh interaksi konsentrasi natrium bisulfit dan jenis kemasan pada skor kesegaran jamur tiram dapat dilihat pada Gambar 3. Semakin tinggi konsentrasi natrium bisulfit untuk semua jenis kemasan akan menurunkan nilai skor kesegaran jamur tiram. konsentrasi natrium bisulfit yang berlebihan akan memberikan hasil yang tidak efektif terhadap tekstur jamur tiram tersebut (mudah rusak). Jumlah pengawet yang diizinkan akan memberikan hasil yang efektif terhadap jumlah mikroorganismenya yang normal untuk suatu jangka waktu tertentu, tetapi akan kurang efektif apabila bahan pangan tersebut sudah membusuk atau

sudah terkontaminasi secara berlebihan (Buckle,dkk, 2007).

Nilai skor kesegaran tertinggi terdapat pada jamur tiram yang dikemas dengan kemasan plastik HDPE. Hal ini disebabkan dibandingkan dengan kemasan yang lainnya, plastik HDPE memiliki daya tembus yang paling rendah terhadap gas dibandingkan plastik yang lainnya. Plastik jenis Polyethylene kerapatan tinggi memiliki daya tembus yang rendah terhadap SO_2 , O_2 dan H_2O (Buckle,dkk, 2007). Sifat bahan makanan yang dikemas harus dipertimbangkan karena adanya kecenderungan untuk mengikat atau kehilangan air, kehilangan cita rasa yang mudah menguap dan menyerap benda asing, kepekaan terhadap oksigen udara dan kepekaan terhadap infestasi serangga (Desrosier, 1988).



Gambar 3. Pengaruh interaksi konsentrasi natrium bisulfit dan jenis kemasan dengan skor kesegaran

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian pengaruh konsentrasi natrium bisulfit dan jenis kemasan terhadap parameter yang diamati dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Konsentrasi natrium bisulfit memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap susut bobot, kadar protein, kadar air, uji skor warna, aroma sulfit, tekstur, kesegaran dan residu sulfit serta memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar

serat. Semakin tinggi konsentrasi natrium bisulfit maka susut bobot, kadar protein, residu sulfit akan semakin meningkat, tetapi kadar air dan penerimaan sensorik akan semakin menurun.

2. Jenis kemasan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap susut bobot, kadar protein, kadar air, kadar serat, uji skor warna, kesegaran dan residu sulfit serta memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap uji skor aroma sulfit dan tekstur.

3. Interaksi konsentrasi natrium bisulfit dan jenis kemasan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap susut bobot, kadar air, dan uji skor kesegaran serta memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar protein, kadar serat, uji skor warna, aroma, tekstur, dan residu sulfit.
4. Hasil penambahan natrium bisulfit sebanyak 1000 ppm dan pengemasan jamur tiram dengan kemasan HDPE dapat mempertahankan mutunya selama 5 hari penyimpanan. Pada kondisi ini kadar air jamur adalah 93,59%, susut bobot 2,16%, kadar protein 3,45%, kadar serat 3,71%, residu sulfit 399,70 ppm, skor warna 4,00, skor aroma sulfit 3,00, skor tekstur 3,50 dan skor kesegaran 4,00.

DAFTAR PUSTAKA

- AgroMedia, 2002. Budidaya Jamur Konsumsi. PT AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- AOAC, 1990. Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist, Washington, D.C.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, M. Wootton, 2007. Ilmu Pangan. Penerjemah H. Purnomo dan Adiono. UI-Press, Jakarta.
- Cahyana, Y.A., Muchroddjan M. Bakrun, 2001. Jamur Tiram: Pembibitan, Pembudidayaan, Analisis Usaha. Cetakan VI. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Desrosier, N.W., 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. Penerjemah: M. Muljohardjo. UI-Press, Jakarta.
- Eskin, N. A., Michael and David s. Robinson, 2001. Food Shelf Life Stability. CRC-Press LLC, Florida.
- Feri, W.A.P., 2010. Penyimpanan Produk Pangan. Trubus Agrisana, Surabaya.
- Gunawan, A.W., 2004. Usaha Pembibitan Jamur. Penebar Swadaya Jakarta.
- Handayani, R.T., 2008. Pengemasan Atmosfer Termodifikasi Jamur tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Jurnal Penelitian. FTP-IPB. Bogor.
- Maulana, E., 2005. Kajian Mutu dan Daya Simpan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dalam Trayfoam Dikemas dalam Film Plastik. Tesis. FP-Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Northstarchemical, 2012. Sodium Bisulfite. <http://www.northstarchemical.com> (7 Juni 2013).
- Suarnadwipa, N. Dan W. Hendra, 2008. Pengerinan Jamur dengan Dehumidifier. Jurnal Ilmiah, FT-Universitas Udayana, Bali.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi, 1977. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Suhartini, T. Aminatun dan V. Henuhili, 2004. Pelatihan Budidaya Jamur Tiram dengan Sistem Susun pada Masyarakat Desa Kasihan, Bantul Sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan Keluarga. Jurnal Penelitian. UNY-Press, Yogyakarta.
- Susanto, T. Dan B. Saneto, 1994. Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Bina Ilmu, Surabaya.