

**PENAMBAHAN STREPTOMISIN PADA MEDIA PDA TERHADAP
KUALITAS MISELIUM JAMUR TIRAM (*Pleurotus Ostreatus*)**

**of Streptomycin on Media PDA Addition on the Quality of oyster
mushroom mycelium (*Pleurotus ostreatus*)**

Aditya Teguh Pranata^{1*}, Kukuh Munandar^{2*}, Ari Indriana Hapsari^{3*}

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Jember,

Email : teguhpranata33@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan streptomisin terhadap kualitas miselium jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). Jenis penelitian ini adalah Eksperimen yang bersifat Kuantitatif dan metode yang di gunakan adalah RAL dengan perlakuan 0 mg (sebagai kontrol), 25 mg, 50 mg, 75 mg, 100mg Parameter yang diamati adalah kualitas miselium jamur tiram baik kelembatan miselium jamur tiram, luas diameter jamur tiram, kecepatan miselium jamur tiram. Berdasarkan teknik analisis data maka di dapatkan konsentrasi tertinggi 75 mg untuk kualitas jamur tiram baik kelembatan jamur tiram, luas diameter jamur tiram, kecepatan jamur tiram yang besarnya berturut turut yaitu konsentrasi 75 mg, 0 mg, 100 mg, 50mg, 25mg. data kelembatan di analisis dengan menggunakan uji non parametrik, sedangkan luas diameter jamur tiram di analisis menggunakan Analisis Varian Tuanggal 5% dan di lanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5% dan juga kecepatan miselium jamur tiram di analisis menggunakan Analisis Varian Tuanggal 5% dan di lanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT)5%. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan pengaruh macam konsentrasi streptomisin terhadap kelembatan miselium jamur tiram, luas diameter miselium jamur tiram, kecepatan miselium jamur tiram. konsentrasi streptomisin terbaik ialah konsentrasi 75 mg yang menghasilkan kelembatan miselium jamur tiram, luas diameter miselium jamur tiram, kecepatan miselium jamur tiram tertinggi.

KataKunci:Streptomisin,PDA,Jamur Tiram, *Handout*.

ABSTRACT

This research has a purpose to know the effect of adding streptomycin towards oyster mushroom mycelium quality (*Pleurotus ostreatus*). The kind of the research is experimental which quantitative and method that is used is RAL with 0mg (as control), 25mg, 50mg, 75mg, and 100mg. Parameter that is observed is the mycelium quality of oyster mushroom either the thickness, broad, diameter, and speed of oyster mushroom. Based on the data analysis technique, it is acquired a concentrate at 75mg for the quality of oyster mushroom, either thickness, broad diameter, and speed which is respectively i.e. 75mg, 0mg, 100mg, 50mg, and 25mg concentrate. The data of thickness in the analysis uses non-parametric test, while broad diameter in the Single Varian Analysis at 5% which continued by smallest differences test at 5%. The result of the research showed that there are some different effects of streptomycin concentrate toward oyster mushroom thickness mycelium, broad diameter, and speed. The best streptomycin concentrate is 75mg which results the thickness of oyster mushroom mycelium, broad diameter, and the highest mycelium speed of oyster mushroom.

Keywords:Streptomycin,PDA, Oyster Mushroom, *Handout*

PENDAHULUAN .

Jenis-jenis jamur pelapuk kayu banyak terdapat di hutan alam Indonesia. Salah satu jenis jamur pelapuk kayu yang sudah dikenal dan potensial ialah jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Perez et al* dalam Herliyana,(2009:225) mengemukakan bahwa (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu fungi pendegradasi lignin aktif yang hidup secara saprofit pada kayu lapuk di hutan. Jamur ini diproduksi secara komersial pada skala industri sebagai bahan pangan karena kelezatannya, kandungan nutrisinya, dan mampu menstimulasi kesehatan. Jamur ini juga menghasilkan beberapa metabolit sekunder yang bermanfaat untuk pengobatan. Aktivitas lignolitik jamur ini telah dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti biokonversi limbah pertanian, biodegradasi polutan organik, dan kontaminan industri, serta bleaching pada industri kertas. Oleh karena itu, bnyak masyarakat yang membudiyakan jamur ini . Dalam

pembudi dayaannya biasanya digunakan media dari bahan yang berselulosa seperti serbuk gergaji yang merupakan limbah dari tempat pengolahan kayu.

Keberhasilan dalam budi daya jamur sangat di tentukan oleh tersedianya biakan murni, baik secara kualitas maupun kuantitas. Oleh karena itu, dalam usaha jamur di sarankan biakan murni bibit harus di buat atau di adakan sendiri. Kualitas biakan murni mengandung arti murni secara genetik artinya tidak tercampur dengan strain lain dan strain yang di harapkan memiliki sifat tetap (stabil) serta telah di ketahui mampu bereproduksi tinggi secara konsisten dan bebas dari berbagai cemaran, baik dari jenis/strain lain maupun dari cemaran lain yang bersifat fisik.

Dalam pelaksanaan produksi biakan murni, pemurnian biakan, pengadaan biakan murni, pembuatan bibit starter dan pembuatan bibit sebar, secara garis besar meliputi kegiatan isolasi (pengentingan), inkubasi (pemyimpanan), infeksi (penularan), dan koleksi biakan.keadaan pengadaan biakan murni sampai mendapatkan bibit sebar jamur tiram harus di lakukan dalam keadaan aseptis (Maulana, 2012:23).

Mikrobiologi farmasi modern berkembang setelah perang dunia ke II dengan di mulai produksi antibiotik.suplai produksi farmasi dunia termasuk antibiotik streoid,vitamin,vaksin asam amino,enzim dan hormon manusia di produksi dalam jumlah besar oleh mikroorganisme.Antibiotik pada dasarnya dibuat dalam skala industri dengan cara menginokulasi spora dari kapang atau streptomycetes, strain streptomyces griseus dan actinomycetes lainnya menghasilkan streptomisin dan berbagai anibiotik lainnya (Pratiwi, 2008:210).

Streptomisin merupakan antibiotik golongan aminoglikosida. antibiotik ini memiliki spektrum luas dan bersifat bakterisidal dengan penghambat pada sintesis protein.antibiotik ini berikatan pada submit 30S ribosom bakteri (beberapa erikt juga pada subit 50S rribosom) dan menghambat translokasi peptidal-tRNA dari situs A ke situs P,dan menyebabkan kesalahan pembacaan mRNA dan mengakibatkan bakteri tidak mampu menyintesis protein vital untuk pertumbuhannya (Pratiwi, 2008:157-158).

Berdasarkan permasalahan tersebut maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penambahan Streptomisin pada Media PDA terhadap Kualitas Miselium Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) Sebagai Sumber Belajar *Handout* Pokok Bahasan Fungi Kelas X SMA/MA ”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah Eksperimen yang bersifat Kuantitatif yang dilanjutkan ke penelitian pengembangan. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Universitas Muhammadiyah Jember tanggal 14-20 Mei 2016. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan sehingga diperoleh jumlah seluruhnya 20 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (uji F) dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil pada tingkat kesalahan 5% (Torrie dalam Khusnul, 1991: 3).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa kualitas miselium jamur tiram parameter yang di amati adalah kelembatan miselium jamur tiram, luas diameter miselium jamur tiram, kecepatan miselium jamur tiram data yang di dapat sebagai beriku pada tabel 1, 2 dan 3

Tabel 1.Kelembatan miselium jamur tiram

Perlakuan	Ulangan	Skor Gimbal
0 mg	1	+
	2	+
	3	+
	4	+
	5	+
25 mg	1	+
	2	+
	3	++
	4	+
	5	+
50 mg	1	+
	2	++
		++
	3	+
	4	+
75 mg	1	+++
	2	+++
	3	+++
	4	+
	5	+
100 mg	1	+
	2	++
	3	+
	4	+
	5	+

Keterangan :
 + = gimbal skor 1
 ++ = gimbal skor 2
 +++ = gimbal skor 3

Berdasarkan tabel 1 Dapat di ketahui bahwa pada konsentrasi 75 mg memiliki keseimbangan yang sangat tinggi dengan jumlah +++ (3) di dibandingkan dengan kontrol yang hanya jumlah + (1).

Tabel 2.Luas Diameter miselium jamur tiram

HARI	PERLAKUAN																													
	Ulangan					Ulangan					Ulangan					Ulangan					Ulangan									
	0mg					25mg					50mg					75mg					100mg									
	1	2	3	4	5	Rerata	1	2	3	4	5	Rerata	1	2	3	4	5	Rerata	1	2	3	4	5	Rerata	1	2	3	4	5	Rerata
4	2,97	3,06	2,75	2,97	2,88	2,09	2,96	3,19	2,96	2,87	3,19	2,167	2,88	3,06	3,1	2,72	3,1	2,123	3,51	3,38	3,47	3,51	3,47	2,477	2,81	1,28	3,06	2,88	2,81	1,834
7	8,87	9,27	8,87	9,27	8,87	6,45	6,51	6,41	2,82	6,51	6,41	4,094	7,18	7,17	7,13	7,18	7,18	5,12	9,33	9,28	9,33	9,32	9,33	6,656	6,99	7,27	7,36	6,99	9,33	5,42

Berdasarkan tabel 2 dapat di ketahui bahwa luas diameter di hari ke 4 pada konsentrasi 0 mg adalah 2,09 cm/hari, konsentrasi 25 mg adalah 2,2 cm/hari, konsentrasi 50 mg adalah 2,12cm/hari, konsentrasi 75 mg adalah 2,48cm/hari, konsentrasi 100 mg adalah 1,83 cm/hari. Di hari ke 7 konsentrasi 0 mg adalah 6,45 cm/hari, konsentrasi 25 mg adalah 4,1 cm/hari, konsentrasi 50 mg adalah 5,1 cm/hari, konsentrasi 75 mg adalah 6,7 cm/hari, konsentrasi 100 mg adalah 5,4 cm/hari.

Tabel 3 Kecepatan miselium jamur tiram

HARI	PERLAKUAN																													
	Ulangan					Ulangan					Ulangan					Ulangan					Ulangan									
	0mg					25mg					50mg					75mg					100mg									
	1	2	3	4	5	Rerata	1	2	3	4	5	Rerata	1	2	3	4	5	Rerata	1	2	3	4	5	Rerata	1	2	3	4	5	Rerata
4	2,97	3,06	2,75	2,97	2,88	2,09	2,96	3,19	2,96	2,87	3,19	2,167	2,88	3,06	3,1	2,72	3,1	2,123	3,51	3,38	3,47	3,51	3,47	2,477	2,81	1,28	3,06	2,88	2,81	1,834
7	8,87	9,27	8,87	9,27	8,87	6,45	6,51	6,41	2,82	6,51	6,41	4,094	7,18	7,17	7,13	7,18	7,18	5,12	9,33	9,28	9,33	9,32	9,33	6,656	6,99	7,27	7,36	6,99	9,33	5,42
Kecepatan	1,9	2	2	2,1	1,9		1,2	1	1,1	1,2	1		1,4	1,3	1,3	1,4	1,3		2,2	2	1,9	1,9	1,3		1,3	1,4	1,4	1,3	1,9	

Berdasarkan Tabel 3 dapat di ketahui bahwa kecepatan tumbuh miselium jamur tiram di hari ke 4 pada konsentrasi 0 mg adalah 2,1 cm/hari, konsentrasi 25 mg adalah 1,2 cm/hari, Konsentrasi 50 mg adalah 1,4 cm/hari, Konsentrasi 75 mg adalah 2,2 cm/hari dan konsentrasi 100 mg adalah 1,9 cm/hari. Selanjutnya di analisis dengan uji non parametrik pada kelebatan miselium jamur tiram sedangkan pada luas diamter miselium jamur tiram dan kecepatan miselium jamur tiram di analisis menggunakan analisis varian tunggal dan di lanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT)5%.

Tabel 4 Ranks

	Penambahan Streptomisin pada media tanam	N	Mean Rank
Kelebatan miselium jamur tiram	P0	5	15,00
	P1	5	10,00
	P2	5	10,00
	P3	5	17,50
	P4	5	12,50
	Total	25	

Nilai Mean Rank menunjukkan peringkat rata-rata masing-masing perlakuan. Dalam tabel rank di atas, peringkat rata-rata perlakuan P3 lebih tinggi dari pada peringkat rata-rata perlakuan lainnya. Peringkat rata-rata perlakuan P1 dan P2 peringkat perlakuan paling rendah dibanding perlakuan lainnya. Selanjutnya perlu dilakukan Uji Kruskall Wallis untuk mengukur perbedaan peringkat rata-rata secara statistik.

	Kelebatan miselium jamur tiram
Chi-Square	5,667
df	4
Asymp. Sig.	,225

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Penambahan
Streptomisin pada
media tanam

Berdasarkan tabel test Statistics, dengan *Chi-Square* 5,667 dan df 4 serta nilai *p-value* (Asymp.Sig.) 0,225 yang lebih besar dari $\alpha=0,05$ maka disimpulkan bahwa perlakuan pemberian streptomisin pada media tanam tidak berpengaruh yang bermakna terhadap kelebatan miselium jamur tiram.

Tabel 5 Anova**Analisa Luas Diameter Miselium Jamur Tiram (4 hari)**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,064	4	,516	4,336	,011
Within Groups	2,381	20	,119		
Total	4,445	24			

Keterangan = α (0,05)

Berdasarkan Tabel 4.7 Ringkasan Anova Tunggal dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) diketahui bahwa $F(4,336)$ dengan $df = 4$ dan p -Value sig (0,011) lebih kecil dari α (0,05) maka, Hipotesis penelitian diterima, artinya ada pengaruh penggunaan berbagai macam konsentrasi streptomisin sebagai medium terhadap kecepatan pertumbuhan miselium biakan murni jamur tiram putih.

Tabel 6 Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

	Penambahan Streptomisin pada media tanam	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan ^a	P4	5	2,5680	
	P0	5	2,9260	
	P3	5	2,9720	
	P1	5	3,0340	3,0340
	P3	5		3,4680
	Sig.		,063	,061

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Selanjutnya dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) 5% untuk menentukan konsentrasi streptomisin terbaik yang Luas diameter miselium paling tinggi. Hasil uji BNT 5% disajikan Berdasarkan uji lanjut BNT 5% luas diameter miselium pada medium PDA konsentrasi Streptomisin P3 memberikan pengaruh paling besar. luas diameter pertumbuhan miselium pada medium PDA konsentrasi Streptomisin P3 tidak berbeda nyata dengan luas diameter miselium pada medium P0 (Kontrol).

Luas Diameter Jamur Tiram (4 hari)

Tabel 7 Anova

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	43,176	4	10,794	12,945	,000
Within Groups	16,676	20	,834		
Total	59,852	24			

Keterangan = α (0,05)

Berdasarkan Tabel 4.9 Ringkasan Anova Tunggal dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) diketahui bahwa $F(12,945)$ dengan $df = 4$ dan p -Value sig (0,000) lebih kecil dari α (0,05) maka, Hipotesis penelitian di terima artinya ada pengaruh penggunaan berbagai macam konsentrasi streptomisin sebagai medium terhadap luas diameter miselium biakan murni jamur tiram putih.

Tabel 8 Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

Penambahan Streptomisin pada media tanam	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Duncan ^a P1	5	5,7320		
P3	5		7,1680	
P4	5		7,3900	
P0	5			9,0300
P3	5			9,3180
Sig.		1,000	,705	,623

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Selanjutnya dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) 5% untuk menentukan konsentrasi streptomisin terbaik yang menghasilkan Luas diameter miselium paling tinggi. Hasil uji BNT 5% disajikan Berdasarkan uji lanjut BNT 5% luas diameter pertumbuhan miselium pada medium PDA konsentrasi Streptomisin P3 memberikan pengaruh paling besar. Luas diameter miselium pada medium PDA konsentrasi Streptomisin P3 tidak berbeda nyata dengan luas diameter miselium pada medium P0 (Kontrol).

Analisa Kecepatan Tumbuh Miselium

Tabel 9 Anova

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,678	4	,670	17,082	,000
Within Groups	,784	20	,039		
Total	3,462	24			

Berdasarkan Tabel 4.6 Ringkasan Anava Tunggal dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) diketahui bahwa $F(17,082)$ dengan $df = 4$ dan p -Value sig (0,000) lebih kecil dari $\alpha (0,05)$ maka, Hipotesis penelitian diterima, artinya ada pengaruh penggunaan berbagai macam konsentrasi streptomisin sebagai medium terhadap kecepatan pertumbuhan miselium biakan murni jamur tiram putih.

Tabel 10 Notasi Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

Penambahan Streptomisin pada media tanam	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Duncan ^a P1	5	1,100		
P3	5	1,340	1,340	
P4	5		1,460	
P3	5			1,860
P0	5			1,980
Sig.		,070	,349	,349

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Selanjutnya dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) 5% untuk menentukan konsentrasi streptomisin terbaik yang menghasilkan kecepatan pertumbuhan miselium paling tinggi. Hasil uji BNT 5% disajikan Berdasarkan uji lanjut BNT 5% kecepatan pertumbuhan miselium pada medium PDA konsentrasi Streptomisin P0 memberikan pengaruh paling besar. luas diameter P0 tidak berbeda nyata dengan kecepatan pertumbuhan miselium pada medium P3.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh penambahan streptomisin terhadap kualitas miselium jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian terdapat pengaruh terdapat pengaruh penambahan Streptomisin pada media PDA, pada konsentrasi 75 mg pertumbuhan miselium sangat optimal tumbuh subur di bandingkan dengan konsentrasi 25 mg yang kurang optimal tumbuh subur.

SARAN

Bagi masyarakat dengan mengetahui ciri ciri jamur tiram dan jenis jenis jamur tiram dan juga masyarakat di harapkan dapat memanfaatkan jamur tiram dari segi bidang kesehatan dan ekonomi.

DAFTAR RUJUKAN

- Anonim. 1994. Pengolahan jamur. Dirjen Pertanian Tanaman Pangan. Direktorat Bina Produksi Hortikultura. Sub Dit Teknologi pasca panen. 2 hal
- Alwiah, 2008. Pertumbuhan Dan Perkembangan *Pleurotus* spp. Pada Media Serbuk Gergajian Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor
- Djarajah dan Djarajah. 2001. Budidaya Jamur Tiram. Yogyakarta : Kanisius
- Dwidjoseputro, D. 1989. Dasar-dasar Mikrobiologi. Malang: Djambatan.
- Dimiyati, A. 2005. Kebijakan departemen pertanian dalam pengembangan jamur pangan. Prosiding Pra-Worshop pengembangan produk dan industri jamur pangan indonesia. Hal: 1-8. Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Bioindustri-ASEAN Sectoral Working Group on Crops. Jakarta 1-2 Agustus 2005
- Jawetz, E., J.L. Melnick dan E.A. Adelberg. 1996. Mikrobiologi Kedokteran. Cetakan Pertama. Edisi ke-20. Penerjemah : Dr. Edi Nugroho dan R.F. Maulang. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Munandar, Kukuh. 2010. Buku Petunjuk Praktikum Mikrobiologi. FKIP Biologi, Universitas Muhammadiyah Jember.
- Maulana. 2012 *cara budidaya jamur tiram yang menguntungkan*; pustaka Agro Indonesia Jakarta selatan
- T.pratiwi, Sylvia. 2008. *Mikrobiologi farmasi*. Erlangga : jogya katarta