

PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI PATI
SEBAGAI PELAPIS TERHADAP SIFAT-SIFAT
JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus sp.*) SEGAR
PADA PENYIMPANAN DINGIN

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**



Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk
menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata Satu
di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Oleh :

Tias Sugik Wijarsih

9617101013



Milik UPT Perpustakaan
UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER

FEBRUARI, 2001

Asal : ...
Terima : Tab. 03/03/01
No. Induk : wa 225569
Klass
664
WJ
P

DOSEN PEMBIMBING :

Ir. Noer Novijanto, M. App. Sc. (DPL)

Yuli Witonno, S. Tp., MP. (DPA)

MOTTO

“ Sesungguhnya orang-orang yang selalu berbuat baik itu dalam kenikmatan yang terus menerus ”

“ Tiga hal yang dapat membinasakan manusia yaitu, nafsu yang selalu dipatuhi, kekikiran yang selalu dipelihara dan sifat yang selalu membanggakan dirinya sendiri “

(Al. Hadits)

“ Peliharalah diri dan keluarga dari kehancuran ”

“ Cara anda berfikir menentukan bagaimana anda bertindak, Cara anda bertindak pada gilirannya menentukan : Bagaimana orang lain bereaksi terhadap anda “

(Schwartz)

KARYA ILMIAH INI KUPERSEMBAHKAN UNTUK :

- ✦ *Islam* sebagai penuntun jalan hidupku
- ✦ *Papiku* tercinta yang tak pernah berhenti doakan aku di alam sana dan *ibuku* tersayang yang telah bersedia bimbing aku, beri aku kasih sayang, semua perhatian dan doa yang selalu mengalir untukku
- ✦ *Mba' Ayi', mba' Iti', mas Momon, mas Santok, kakak-kakakku* semua terima kasih atas segala dukungan dan doa buat aku
- ✦ *Kekasihku* tersayang semoga kebahagiaan selalu bersama kita amin, denganmu kehidupanku jadi berbeda
- ✦ Semua keponakanku *Gaguk, Kiki, Dica, Dinda, Deksa, Ari* semoga cita-citamu cepat tercapai
- ✦ *Rekan-rekan TP angkatan '96 dan '95* semoga sukses selalu

Diterima oleh :

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian .

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN UNIVERSITAS JEMBER

Sebagai Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi)

Dipertanggungjawabkan pada :

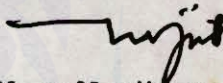
Hari : Jumat

Tanggal : 23 Februari 2001

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

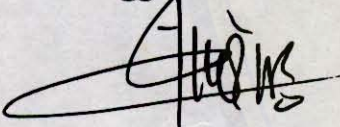
Tim Penguji

Ketua



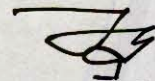
Ir. Noer Novijanto, M. App. Sc.
NIP. 131 475 864

Anggota I



Yuli Witono, S. Tp., MP.
NIP. 132 206 0281

Anggota II

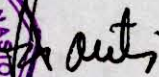


Ir. Unus, MS
NIP. 130 368 786

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Jember



Siti Hartanti, MS.
NIP. 130 350 763

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga karya ilmiah tertulis dengan judul: **“PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI PATI SEBAGAI PELAPIS TERHADAP SIFAT-SIFAT JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus sp.*) SEGAR PADA PENYIMPANAN DINGIN”** dapat terselesaikan.

Penulisan karya ilmiah ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan strata satu Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan karya ilmiah tertulis ini kepada :

1. Ibu Ir. Hj. Siti Hartanti, MS. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
2. Bapak Ir. Susijahadi, MS selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
3. Bapak Ir. Noer Novijanto, M. App. Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan nasehat sejak awal hingga penulisan karya ilmiah ini.
4. Bapak Yuli Witono, S. Tp., MP. selaku dosen pembimbing anggota I yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan nasehat sejak awal hingga penulisan karya ilmiah ini.
5. Bapak Ir. Unus, MS selaku dosen pembimbing anggota II yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan nasehat pada penulisan karya ilmiah ini.

6. Semua teknisi laboratorium di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Mbak Wim, Mbak Ketut, Mbak Sari, Mas Mistar, Mas Dian atas bantuannya selama pelaksanaan penelitian karya ilmiah tertulis ini.
7. Teman-temanku angkatan '96, '97 dan '95 khususnya Andik, Rina, Ariyati, Sandra, Heri, Dina, Faisol, Amin, Nana, Mumun, Yayuk, Nurul, Hevit, Misia, Anis, Novi Agus, Iska, Mbak Unyil, atas dukungan dan bantuannya selama penelitian.
8. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu kelancaran penulisan karya ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan tambahan pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.

Jember, Februari 2001

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
RINGKASAN.....	xviii

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan	3
1.3 Batasan Permasalahan	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Kegunaan Penelitian	4

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jamur Tiram (<i>Pleurotus sp.</i>)	5
2.2 Respirasi dan Transpirasi	7
2.2.1 Respirasi	7
2.2.2 Transpirasi.....	8

2.3	Teknologi Pelapisan pada Buah dan Sayur	10
2.4	Pelapisan Jamur	10
2.5	Pati Tapioka, Suweg dan Jagung.....	12
2.5.1	Pati Tapioka	13
2.5.2	Pati Suweg.....	14
2.5.3	Pati Jagung	16
2.6	Pendinginan.....	16
2.6.1	Konsep Dasar Pendinginan.....	17
2.6.2	Penyimpanan Dingin	18
2.6.3	Pengendalian Kerusakan Akibat Pendinginan.....	18
2.7	Hipotesis.....	19

III. METODE PENELITIAN

3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.1.1	Tempat Penelitian.....	20
3.1.2	Waktu Penelitian	20
3.2	Bahan dan Alat Penelitian	20
3.2.1	Bahan	20
3.2.2	Alat	21
3.3	Metode Penelitian.....	21
3.4	Pelaksanaan Penelitian	22
3.5	Parameter yang Diamati.....	23
3.6	Prosedur Analisis	24
3.6.1	Kadar Air (Metode Oven, Sudarmadji dkk., 1984)	24
3.6.2	Sifat Fisik	25
3.6.3	Sifat-sifat Organoleptis.....	26

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Kadar Air	27
4.2	Sifat Fisik Jamur Tiram Putih Segar	31
4.2.1	Prosentase Penurunan Berat	31
4.2.2	Derajat Keputihan	34
4.3	Sifat-sifat Organoleptis Jamur Tiram Putih Segar	35
4.3.1	Warna	35
4.3.2	Aroma	39
4.3.3	Kenampakan	41

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
1. Kandungan gizi beberapa jenis jamur.....	6
2. Mikro nutrisi per 100 gram	6
3. Komposisi kimia pati tapioka	13
4. Komposisi kimia umbi suweg.....	15
5. Nilai rata-rata kadar air jamur tiram putih segar pada berbagai jenis dan konsentrasi pati.....	27
6. Sidik ragam kadar air jamur tiram putih segar pada berbagai jenis dan konsentrasi pati sebelum penyimpanan (awal)	28
7. Sidik ragam kadar air jamur tiram putih pada berbagai jenis dan konsentrasi pati setelah penyimpanan (akhir)	29
8. Uji lanjut kadar air jamur tiram putih segar setelah penyimpanan pada berbagai jenis pati	29
9. Uji lanjut kadar air jamur tiram putih segar setelah penyimpanan pada berbagai konsentrasi	30
10. Sidik ragam prosentase penurunan berat jamur tiram putih segar pada berbagai jenis dan konsentrasi pati pengamatan hari ke-12	32
11. Sidik ragam derajat keputihan jamur tiram putih segar pada penyimpanan hari ke-12	34
12. Sidik ragam uji deskriptif warna jamur tiram putih segar pada berbagai jenis dan konsentrasi pati hari ke-12	36
13. Uji lanjut terhadap uji deskriptif warna jamur tiram putih segar hari ke-12 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati.....	37
14. Sidik ragam uji deskriptif aroma jamur tiram putih segar pada berbagai jenis dan konsentarsi pati hari ke-12	39
15. Uji lanjut terhadap uji deskriptif aroma jamur tiram putih segar hari ke-12 pada interaksi berbagai jenis dan konsentrasi pati	40

16. Sidik ragam uji deskriptif kenampakan jamur tiram putih segar pada berbagai jenis dan konsentrasi pati hari ke-12 42
17. Uji lanjut terhadap uji deskriptif kenampakan jamur tiram putih segar hari ke-12 pada interaksi berbagai jenis dan konsentrasi pati 42



DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
1. Diagram alir proses pelapisan jamur segar.....	23
2. Histogram kadar air jamur tiram putih segar sebelum (awal) dan setelah (akhir) penyimpanan pada berbagai pada berbagai jenis dan konsentrasi pati.....	31
3. Grafik prosentase penurunan berat jamur tiram putih segar selama penyimpanan pada berbagai jenis dan konsentrasi pati..	33
4. Grafik derajat keputihan jamur tiram putih segar selama penyimpanan pada berbagai jenis dan konsentrasi pati	35
5. Histogram uji deskriptif terhadap warna jamur tiram putih segar pada berbagai jenis dan konsentrasi pati hari ke-12	38
6. Histogram uji deskriptif terhadap aroma jamur tiram putih segar pada berbagai jenis dan konsentrasi pati hari ke-12	41
7. Histogram uji deskriptif terhadap kenampakan jamur tiram putih segar pada berbagai jenis dan konsentrasi pati hari ke-12.....	43
8. Jamur Tiram Putih Segar hari ke-0	44
9. Jamur Tiram Putih Segar hari ke-4	44
10. Jamur Tiram Putih Segar hari ke-8	45
11. Jamur Tiram Putih Segar hari ke-12	45

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Halaman
1. Nilai rata-rata kadar air jamur tiram putih segar sebelum penyimpanan (awal) pada berbagai jenis dan konsentrasi pati ..	51
2. Nilai rata-rata kadar air jamur tiram putih segar setelah penyimpanan (akhir) pada berbagai jenis dan konsentrasi pati .	51
3. Nilai rata-rata prosentase penurunan berat jamur tiram putih segar hari ke-4 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati.....	52
4. Nilai rata-rata prosentase penurunan berat jamur tiram putih segar hari ke-8 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati.....	52
5. Nilai rata-rata prosentase penurunan berat jamur tiram putih segar hari ke-12 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati.....	53
6. Nilai rata-rata derajat keputihan jamur tiram putih segar hari ke-0 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati	53
7. Nilai rata-rata derajat keputihan jamur tiram putih segar hari ke-4 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati	54
8. Nilai rata-rata derajat keputihan jamur tiram putih segar hari ke-8 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati	54
9. Nilai rata-rata derajat keputihan jamur tiram putih segar hari ke-12 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati	55
10. Nilai rata-rata uji deskriptif terhadap warna jamur tiram putih segar hari ke-0 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati.....	55
11. Nilai rata-rata uji deskriptif terhadap warna jamur tiram putih segar hari ke-4 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati.....	56
12. Nilai rata-rata uji deskriptif terhadap warna jamur tiram putih segar hari ke-8 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati.....	56
13. Nilai rata-rata uji deskriptif terhadap warna jamur tiram putih segar hari ke-12 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati	57
14. Nilai rata-rata uji deskriptif terhadap aroma jamur tiram putih segar hari ke-0 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati	57

15. Nilai rata-rata uji deskriptif terhadap aroma jamur tiram putih segar hari ke-4 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati	58
16. Nilai rata-rata uji deskriptif terhadap aroma jamur tiram putih segar hari ke-8 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati	58
17. Nilai rata-rata uji deskriptif terhadap aroma jamur tiram putih segar hari ke-12 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati	59
18. Nilai rata-rata uji deskriptif terhadap kenampakan jamur tiram putih segar hari ke-0 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati	59
19. Nilai rata-rata uji deskriptif terhadap kenampakan jamur tiram putih segar hari ke-4 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati	60
20. Nilai rata-rata uji deskriptif terhadap kenampakan jamur tiram putih segar hari ke-8 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati	60
21. Nilai rata-rata uji deskriptif terhadap kenampakan jamur tiram putih segar hari ke-12 pada berbagai jenis dan konsentrasi pati	61
22. Contoh perhitungan uji anova pada kadar air jamur tiram putih segar setelah penyimpanan selama 12 hari.....	61
23. Contoh perhitungan uji lanjut Tukey pada kadar air akhir jamur tiram putih segar	68
24. Hasil sidik ragam prosentase penurunan berat jamur tiram putih segar hari ke-4	68
25. Hasil sidik ragam prosentase penurunan berat jamur tiram putih segar hari ke-8	69
26. Hasil sidik ragam derajat keputihan jamur tiram putih segar hari ke-0	69
27. Hasil sidik ragam derajat keputihan jamur tiram putih segar hari ke-4	70
28. Hasil sidik ragam derajat keputihan jamur tiram putih segar hari ke-8	70

29. Hasil sidik ragam uji deskriptif warna jamur tiram putih segar hari ke-0	71
30. Hasil sidik ragam uji deskriptif warna jamur tiram putih segar hari ke-4	71
31. Hasil sidik ragam uji deskriptif warna jamur tiram putih segar hari ke-8	72
32. Hasil uji lanjut terhadap uji deskriptif warna jamur tiram putih segar hari ke-12 pada berbagai jenis pati.....	72
33. Hasil uji lanjut terhadap uji deskriptif warna jamur tiram putih segar hari ke-12 pada berbagai konsentrasi.....	72
34. Hasil sidik ragam uji deskriptif aroma jamur tiram putih segar hari ke-0	73
35. Hasil sidik ragam uji deskriptif aroma jamur tiram putih segar hari ke-4	73
36. Hasil sidik ragam uji deskriptif aroma jamur tiram putih segar hari ke-8	74
37. Hasil uji lanjut terhadap uji deskriptif aroma jamur tiram putih segar hari ke-12 pada berbagai jenis pati.....	74
38. Hasil uji lanjut terhadap uji deskriptif aroma jamur tiram putih segar hari ke-12 pada berbagai konsentrasi.....	74
39. Hasil sidik ragam uji deskriptif kenampakan jamur tiram putih segar hari ke-0.....	75
40. Hasil sidik ragam uji deskriptif kenampakan jamur tiram putih segar hari ke-4.....	75
41. Hasil sidik ragam uji deskriptif kenampakan jamur tiram putih segar hari ke-8.....	76
42. Hasil uji lanjut terhadap uji deskriptif kenampakan jamur tiram putih segar hari ke-12 pada berbagai jenis pati	76
43. Hasil uji lanjut terhadap uji deskriptif kenampakan jamur tiram putih segar hari ke-12 pada berbagai konsentrasi	76

Tias Sugik Wijarsih (961710101013), Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pati sebagai Pelapis Terhadap Sifat-sifat Jamur Tiram Putih (*Pleurotus sp.*) Segar pada Penyimpanan Dingin, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember, Dosen Pembimbing: Ir. Noer Novijanto, M. App. Sc. (DPU) dan Yuli Witono, S. Tp., MP. (DPA).

RINGKASAN

Jamur merupakan kelompok sayuran yang memiliki tingkat kerusakan tinggi dan cenderung cepat mengalami penurunan kualitas berupa warna dan tekstur. Jamur kurang dapat melindungi struktur epidermal untuk mencegah kehilangan uap yang berlebihan yang dipakai untuk transpirasi selama penyimpanan. Untuk itu diperlukan cara untuk menghambat kehilangan air dalam mempertahankan kesegaran jamur. Salah satu cara untuk mempertahankan kesegaran jamur adalah dengan pelapisan pati. Namun demikian kurang tersedia informasi mengenai penggunaan lapisan tepung dari berbagai sumber pada berbagai konsentrasi.

Penelitian pelapisan untuk mempertahankan kesegaran jamur (*Pleurotus sp.*) pada berbagai jenis dan konsentrasi pati bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis dan konsentrasi serta kombinasi jenis dan konsentrasi pati terhadap sifat-sifat jamur tiram putih segar selama penyimpanan dingin dan diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tambahan mengenai alternatif penanganan lepas panen jamur tiram.

Percobaan disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan terdiri dari 3 level perlakuan. Faktor I meliputi

jenis pati (pati tapioka, suweg, jagung) dan faktor II konsentrasi pati (0.5%, 1%, 1.5%). Untuk kontrol digunakan jamur tiram putih segar yang disimpan tanpa perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan jenis pati sebagai pelapis berpengaruh sangat nyata terhadap sifat organoleptis jamur tiram putih segar pada penyimpanan dingin dan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter kadar air, prosentase penurunan berat dan derajat keputihan. Konsentrasi pati berpengaruh nyata terhadap kadar air jamur tiram putih segar, berpengaruh tidak nyata terhadap prosentase penurunan berat dan berpengaruh sangat nyata terhadap sifat organoleptis. Kombinasi perlakuan terbaik pada pati tapioka konsentrasi 0.5% (A1B1) ditinjau dari sifat kehilangan air sebesar 0.07%, kenampakan 4.67 dan aroma sebesar 2.27 dan diikuti A2B1, A1B2 dan A2B2.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur merupakan tumbuhan yang mudah dijumpai dan banyak terdapat di alam bebas, misalnya di hutan atau di kebun. Jamur dapat tumbuh di mana-mana, terutama pada musim hujan. Jamur sering juga disebut dengan nama *supa* (Sunda) atau *mushroom* (Inggris). Varietas jamur yang ada di alam ini sangat banyak, masing-masing mempunyai ciri yang berbeda (Cahyana, 1999).

Jamur merupakan kelompok sayuran yang memiliki tingkat kerusakan tinggi dan cenderung cepat mengalami penurunan kualitas berupa warna dan tekstur. Jamur kurang dapat melindungi struktur epidermal untuk mencegah kehilangan uap yang berlebihan yang dipakai untuk transpirasi selama penyimpanan. Penurunan kualitas jamur setelah panen sebagian besar berupa perubahan metabolik (mengarah pada warna kecoklatan) dan kerusakan mikrobiologis (Burton, (1989) dalam Hershko and Nussinovitch, 1998).

Oleh karena itu, diperlukan cara untuk mengontrol kehilangan air dari bahan utama meliputi penurunan kapasitas dari udara sekitar untuk mencegah pengurangan air dengan cara menurunkan suhu atau meningkatkan kelembaban, disamping itu juga akan menurunkan perbedaan tekanan udara antara bahan dan udara atau menyediakan penghalang kehilangan air.

Metode khusus untuk menghambat kehilangan air telah dilakukan. Laporan terakhir menunjukkan bahwa pelapisan menggunakan bahan yang bisa dicerna (edible films) dapat digunakan untuk pelapisan bahan pangan dan dapat menyesuaikan dengan struktur obyek lapisan, mempertimbangkan beberapa parameter dari viskositas, porositas, tegangan permukaan (Hershko and Nussinovitch, 1998).

Pendinginan dapat memperlambat reaksi metabolisme, karena itu penyimpanan bahan pangan pada suhu rendah dapat memperpanjang masa hidup jaringan-jaringan di dalam bahan pangan tersebut. Namun suhu yang terlalu rendah dapat menyebabkan kerusakan dingin dan suhu yang terlalu tinggi menyebabkan tingginya transpirasi, sehingga penting dipertimbangkan pengendalian suhu pada penyimpanan.

Pendekatan baru dalam mempertahankan masa simpan, tekstur dan kesegaran jamur melalui pelapisan menggunakan pelapis Calcium Alginate. Pelapis tepung memiliki karakteristik mirip dengan pelapis alginate (Hershko and Nussinovitch, 1998).

Lapisan tipis zat tepung dari tepung ubi kayu, suweg dan tepung jagung memiliki karakteristik yang dapat digunakan untuk menghambat air dalam mempertahankan kesegaran jamur, sehingga dapat memperpanjang kondisi kesegaran jamur dan mempunyai sifat-sifat yang baik seperti: mempunyai daya simpan yang lebih lama dan mempunyai sifat sensoris yang lebih baik.

Namun, sejauh ini kurang tersedia informasi mengenai lapisan jamur secara spesifik utamanya penelitian tentang penggunaan lapisan tepung dari berbagai sumber pada berbagai konsentrasi.

1.2 Permasalahan

Jamur merupakan kelompok sayuran yang memiliki tingkat kerusakan tinggi dan cenderung cepat mengalami penurunan kualitas berupa warna dan tekstur. Proses transpirasi dan respirasi yang tinggi menyebabkan kehilangan air pada bahan besar dan mengakibatkan umur simpan jamur menjadi rendah, sehingga diperlukan alternatif penanganan lebih lanjut namun tetap dalam kondisi segar. Salah satu cara adalah dengan pelapisan untuk menghambat kehilangan air dalam bahan menggunakan pati sebagai pelapis pada penyimpanan dingin. Namun belum diketahui jenis dan konsentrasi pati sebagai pelapis yang sesuai untuk memperpanjang kondisi kesegaran jamur tiram putih.

1.3 Batasan Permasalahan

Untuk memperpanjang kondisi kesegaran jamur tiram putih perlu dilakukan pencegahan kehilangan air akibat proses transpirasi dan respirasi dengan penggunaan pelapis dan konsentrasi pati yang sesuai.

Penelitian ini dititikberatkan pada pengaruh konsentrasi tepung tapioka, tepung suweg dan tepung jagung terhadap sifat-sifat jamur tiram putih segar pada penyimpanan dingin.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. mengetahui pengaruh jenis pati terhadap sifat-sifat jamur tiram putih segar selama penyimpanan dingin;
- b. mengetahui pengaruh konsentrasi pati terhadap sifat-sifat jamur tiram putih segar selama penyimpanan dingin;
- c. mengetahui pengaruh kombinasi jenis dan konsentrasi pati terhadap sifat-sifat jamur tiram putih segar selama penyimpanan dingin.

1.5 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan mengenai alternatif penanganan lepas panen jamur tiram putih melalui edible films.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jamur Tiram (*Pleurotus sp.*)

Jamur tiram merupakan salah satu jenis jamur kayu. Biasanya orang menyebut jamur tiram sebagai jamur kayu karena jamur ini banyak tumbuh pada media kayu yang sudah lapuk. Perlu diketahui bahwa jenis jamur kayu (jamur yang tumbuh pada media kayu, baik pada serbuk kayu maupun kayu glondongan) ada bermacam-macam jenis jamur kayu, antara lain jamur kuping, jamur tiram, jamur shitake (Cahyana, 1999).

Jamur konsumsi dari jenis jamur kayu yang memiliki nilai komersial tinggi serta luas penggunaannya adalah jamur tiram (shimeji, *oyster mushroom*, abalone), jamur kuping (hiratake, lembar, *jew's ear fungi*, mouleh), dan jamur shiitake (hioko, donko, shiang-gu, *chinese black mushroom*) (Suriawiria, 2000).

Jamur tiram mempunyai nama lain shimeji (Jepang), *abalone mushroom* atau *oyster mushroom* (Eropa atau Amerika), supu liat (Jawa Barat). Warna tubuhnya putih, kecoklat-coklatan, keabu-abuan, kekuning-kuningan, kemerah-merahan dan sebagainya, sehingga namanya tergantung pada warna tubuh buahnya. Bila sudah terlalu tua, apalagi kalau sudah kering, jamur tiram akan alot atau liat walaupun terus menerus direbus. Jenis supu liat yang paling banyak dicari serta tumbuh secara alami yaitu yang tumbuh pada kayu lunak, seperti karet, kapuk dan kidamar karena bentuknya besar, berdaging tebal dan empuk (Suriawiria, 2000).

Selain enak dikonsumsi, jamur pada umumnya memiliki kandungan gizi yang tidak kalah dengan sayuran lainnya. Jamur tiram adalah salah satu jamur yang sangat enak untuk dimakan serta mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi dibandingkan jamur lainnya. Kandungan gizi beberapa jenis jamur dan mikro nutrisi jamur ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan Gizi Beberapa Jenis Jamur

Komponen	Shitake	Tiram Putih	Tiram Coklat
Protein (%)	17.5	27	26.6
Lemak (%)	8	1.6	2
Karbohidrat (%)	70.7	58	50.7
Serat (%)	85	11.5	13.3
Abu (%)	7	9.3	6.5
Kalori (kkl)	392	265	300

Sumber : Makalah Seminar Jamur Tiram oleh Yayasan AGBI Parungkuda Sukabumi oleh Anonim (1995) dalam Cahyana dkk (1999)

Tabel 2. Mikro Nutrisi per 100 gram

Micronutrient	Berat (mg)
Calcium	6
Besi	0.8
Phospor	116
Vitamin A	0-1
Thiamin	0-1
Riboflavin	0.46
Asam Askorbat	3

Sumber : Hashimoto dkk. (1968) dalam Priestly (1979)

Menurut Tjitrosoepomo (1989), klasifikasi jamur tiram adalah:

Divisi	: Thallophyta
Anak Divisi	: Fungi
Kelas	: Eumycetes
Anak Kelas	: Basidiomycetes-Homobasidiomycetes
Bangsa	: Hymenomycetales
Anak Bangsa	: Agaricales
Famili	: Agaricaceae
Genus	: Pleurotus

2.2 Respirasi dan Transpirasi

2.2.1 Respirasi

Sebagian besar perubahan-perubahan fisikokimiawi yang terjadi dalam buah yang sudah dipanen berhubungan dengan metabolisme oksidatif, termasuk di dalamnya respirasi. Oksidasi biologi dikaitkan sangat erat dengan penelitian-penelitian mengenai perubahan-perubahan mutu, gangguan-gangguan fisiologi, daya simpan, kemasakan, penanganan komoditi, dan perlakuan-perlakuan pasca panen oleh karena luasnya ruang lingkup respirasi (Pantastico, 1993).

Respirasi dibedakan dalam tiga tingkat : (a) pemecahan polisakarida menjadi gula sederhana; (b) oksidasi gula menjadi asam piruvat, dan (c) transformasi piruvat dan asam-asam organik lainnya secara aerobik menjadi CO_2 , air, dan energi. Protein dan lemak dapat pula berperan sebagai substrat dalam proses pemecahan ini (Pantastico, 1993).



Respirasi dari sayuran dan buah-buahan merupakan indeks aktivitas fisiologis dan menentukan umur simpan potensial. Ia merupakan salah satu proses mendasar dari kehidupannya dan secara langsung terkait dengan tahapan pendewasaan, penanganan, transportasi dan selanjutnya umur simpan (Novijanto, 1997).

Faktor-faktor yang mempengaruhi respirasi meliputi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal diantaranya adalah (a) tingkat perkembangan dimana variasi dalam laju respirasi terjadi selama perkembangan organ, (b) susunan kimiawi jaringan, (c) ukuran produk, (d) pelapis alami dimana produk yang mempunyai lapisan kulit yang baik dapat diharapkan hanya menunjukkan laju respirasi rendah, (e) jenis jaringan. Faktor luar diantaranya adalah (a) suhu, (b) etilen, (c) oksigen yang tersedia, (d) karbon dioksida, (e) zat-zat pengatur pertumbuhan dan (f) kerusakan buah (Pantastico, 1993).

2.2.2 Transpirasi

Transpirasi adalah penguapan air dari tanaman. Tempat transpirasi utama pada tanaman adalah hidatoda, mulut kulit, dan kutikula. Hidatoda terdapat pada daun dan berperan dalam gutasi. Pembukaan dan penutupan mulut kulit perlu sedikit menghambat transpirasi, tetapi bila tertutup, tidak ada aliran uap. Jalan lain adalah melalui kutikula; namun di sini transpirasinya terbatas. Laju transpirasi lebih cepat pada daun tua daripada daun muda, meskipun kenyataannya daun tua memiliki kutikula lebih tebal (Pantastico, 1993).

Dalam menggunakan tarikan transpirasi untuk memindahkan cairan xylemnya, suatu tanaman bisa kehilangan sejumlah besar air. Transpirasi paling besar terjadi pada hari-hari bersinar, panas, kering dan berangin, karena faktor lingkungan ini mempengaruhi evaporasi. Stomata daun yang bisa membuka dan menutup, bisa beradaptasi sehingga bisa mengatur kandungan air dan mengkondisikan terhadap perubahan lingkungannya (Novijanto, 1997).

Sebagian besar dari jaringan yang terdapat dalam daun secara langsung atau tidak langsung terlibat dalam transpirasi. Struktur daun memudahkan terjadinya transpirasi. Daun biasanya lebar dan datar, dengan permukaan yang luas terbuka terhadap udara dan matahari. Kutikula yang menutupi epidermis pada kedua belah permukaan sangat membatasi kehilangan air; walaupun demikian air menguap dari permukaan sel mesofil yang basah dan uapnya akan keluar melalui sejumlah besar stomata (Tjitrosomo, 1990).

Laju hilangnya air dari tumbuhan sangat beragam, dipengaruhi oleh siang hari dan musim. Laju transpirasi ditentukan oleh struktur daun dan beberapa faktor lingkungan. Faktor lingkungan terpenting yang mempengaruhi laju transpirasi ialah suhu dan kelembaban udara, cahaya, angin serta kandungan air tanah (Tjitrosomo, 1990).

Diperkirakan bahwa bentuk dan struktur berbagai lapisan lilin merupakan faktor-faktor utama yang menentukan laju kehilangan air. Makin rumit bentuknya, makin panjang dan sukar jalan yang harus ditempuh oleh air yang berasal dari dalam, makin efektiflah daya kedap airnya (Pantastico, 1993).

2.3 Teknologi Pelapisan pada Buah dan Sayur

Suatu cara penyimpanan* yang sering dilakukan untuk memperpanjang umur simpan adalah pelapisan. Pelilinan adalah contoh umum penambahan lapisan lilin pada buah atau sayuran yang saat ini banyak dilakukan. Buah dan sayuran mempunyai lapisan lilin alami dipermukaan. Lapisan ini dapat hilang selama pencucian ataupun disebabkan penipisan lapisan lilin seiring pemasakan. Pemberian lapisan ini penting sekali, khususnya bila terdapat luka atau goresan pada permukaan buah dan sayuran. Keuntungan lain yang jelas dari pemberian lapisan lilin adalah peningkatan kilap buah-buahan atau sayuran sehingga lebih menarik. Pemberian lapisan lilin dapat dilakukan dengan pembusaan, penyemprotan, pencelupan atau pengolesan (Pantastico, 1993).

Pelilinan ini telah digunakan pada jeruk, timun, cabe, tomat hijau, blewah, semangka, apel dan ubi jalar. Faktor kritis pada pelapisan adalah tebal lapisan, jika ketebalannya terlalu tinggi ataupun terlalu tipis tidak akan efektif dan dapat merangsang pembusukan (Soesarsono, 1976).

2.4 Pelapisan Jamur

Jamur merupakan grup sayuran yang memiliki tingkat kerusakan tinggi dan cenderung cepat mengalami penurunan kualitas berupa warna dan tekstur. Penurunan kualitas jamur setelah panen sebagian besar berupa perubahan metabolik (mengarah pada warna kecoklatan) dan kerusakan mikrobiologis (Burton (1989) dalam Hershko and Nussinovich, 1998).



Struktur epidermis jamur kurang terlindungi sehingga tidak dapat mencegah kehilangan uap, yang berlebihan. Oleh karena itu kecepatan kehilangan uap yang tinggi sangat merugikan (San Antonio and Flegg (1964) dalam Hersko and Nussinovich, 1998).

Banyak metode yang menawarkan untuk memperpanjang masa simpan jamur segar. Salah satunya dengan cara memasukkan jamur kedalam kantong plastik dari PVC (Poly Vinyl Chloride) (Gormley and MacCanna (1967) dalam Hersko and Nussinovich, 1998).

PVC merupakan jenis pelapis tipis yang memiliki keistimewaan yaitu dapat menahan produksi CO₂ pada suatu kondisi suhu yang salah (Lopez-Briones *et al.*, 1993), pada perlakuan awal pengemasan jamur dalam bentuk gas atmosfer pada 18°C dalam berbagai Styrene Plastik Films (Nichols and Hammond (1973) dalam Hersko and Nussinovich, 1998).

Penurunan kualitas kesegaran jamur dalam penyimpanan merupakan akibat dari struktur jamur yang unik. Jamur type *Agaricus bisporus* yang telah mengalami pengolahan, memiliki kadar air ± 90 % wet basis (wb). Oleh karena itu jamur tersebut menjadi subyek untuk mempercepat selesainya aktivitas enzim polifenol oksidase, dimana jamur berisi substansial quantities (kualitas penting) (Yapar *et al.* (1990) dalam Hersko and Nussinovich, 1998).

Pendekatan baru dalam mempertahankan masa simpan dan tekstur kesegaran jamur melalui pelapisan menggunakan hydrocolloid dengan pelapis Calcium Alginate. Pelapis tepung memiliki karakteristik mirip dengan pelapis alginate (Hersko and Nussinovich, 1998).

Pelapis dari tepung tapioka, tepung maizena (jagung) dan tepung suweg memiliki karakteristik :

1. Kejernihan yang tinggi, permukaan halus dan transparan.
2. Kehalusan tinggi dan berurutan (berstruktur).
3. Sifat melentur yang tinggi, kekenyalan, kekerasan dan daya tahan lipat yang tinggi.
4. Kekuatan bagian dalam yang tinggi, daya rentang dan kekuatan pelapis yang tinggi.
5. Daya larut lapisan yang tinggi.

Penggunaan bahan pelapis juga menguntungkan dalam hal pencapaian warna yang lebih baik dan memelihara agar kehilangan berat tidak tinggi (Hersko and Nussinovich, 1998).

2.5 Pati Tapioka, Suweg dan Jagung

Pati merupakan homopolimer glukosa dengan ikatan α -glikosidik. Berbagai macam pati tidak sama sifatnya, tergantung dari panjang rantai C-nya, serta apakah lurus atau bercabang rantai molekulnya. Pati terdiri dari dua fraksi yang dapat dipisahkan dengan air panas. Fraksi terlarut disebut amilosa dan fraksi tidak larut disebut amilopektin. Amilosa mempunyai struktur lurus dengan ikatan α -(1,4)-D-glukosa, sedang amilopektin mempunyai cabang dengan ikatan α -(1,4) dan α -(1,6)-D-glukosa sebanyak 4-5% dari berat total (Winarno, 1992).

2.5.1 Pati Tapioka

Holleman (1956) dalam Yuonne (1981) menyatakan bahwa ubi kayu merupakan bagian yang penting dari tanaman ini, karena selain dapat dikonsumsi secara langsung juga dapat diolah menjadi bentuk-bentuk lain. Salah satu bentuk olahan ubi kayu adalah pati ubi kayu yang lebih dikenal dengan tepung tapioka.

Dibanding dengan tepung lain tapioka mempunyai karakteristik sendiri karena kandungan patinya yang tinggi (85-87 %) dan sifatnya yang mudah membengkak dalam air panas dengan membentuk kekentalan yang dikehendaki sehingga memungkinkan penggunaannya lebih luas (Anonim, (1986) dalam Makfoeld, 1977).

Pati tapioka merupakan granula dari karbohidrat yang berwarna putih, mengkilat tidak berbau dan berasa (Soedarmo dan Sediaoetama, 1977). Komposisi kimia pati tapioka dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi Kimia Pati Tapioka

KOMPONEN	JUMLAH (%)
Air (gram)	9
Kalori (kal)	363
Protein (gram)	1.1
Karbohidrat (gram)	88.2
Lemak (gram)	0.5
Ca (mg)	8.4
P (mg)	125
Vitamin B ₁	0.4

Sumber : Soedarmo dan Sediaoetama (1977)

Tapioka merupakan granula dari karbohidrat, berwarna putih, tidak mempunyai rasa manis dan tidak berbau. Bentuk granula adalah bulat pada permukaan datar, ukurannya bervariasi dari 5 – 35 mikron. Pada umumnya pati tidak terdapat dalam keadaan murni karena ada bahan antara misalnya protein dan lemak. Pati merupakan polimer karbohidrat yang dibentuk dari ratusan atau ribuan unit glukosa sehingga membentuk rantai yang panjang dalam bentuk granula. Analisa pati menunjukkan bahwa pati terdiri dari 44,4 % karbon, 6,2 % hidrogen dan 49,4 % oksigen (Iryanto, 1985).

Tapioka mempunyai kandungan amilopektin yang tinggi yaitu 80–83 % sedangkan kandungan amilosanya rendah yaitu 17-20 % (Haryadi, 1995). Pati Tapioka mengandung senyawa amilopektin yang bersifat sangat jernih yang mampu meningkatkan penampilan, memiliki daya pemekatan yang tinggi sehingga kebutuhan pemakaian relatif sedikit dan suhu gelatinisasinya rendah (Winarno, 1997).

2.5.2 Pati Suweg

Masyarakat Indonesia, di Jawa khususnya, sudah mengenal tanaman suweg. Di desa-desa di Jawa, suweg lazim dibuat kolak dan dijadikan pengganti nasi (beras). Bahkan di negara Filipina, umbi suweg sering ditepungkan. Tepung suweg memang masih belum lazim dijumpai, tapi tetap tidak tertutup kemungkinan untuk diproduksi. Di Filipina tepung suweg dapat menggantikan kedudukan tepung terigu sebagai bahan baku roti (Anonim, 1992).

Suweg (*Amorphophallus campanulatus*) menurut Lingga (1995), merupakan salah satu tanaman ubi-ubian yang belum banyak dimanfaatkan. Suweg bisa tumbuh baik di tempat-tempat yang lembab dan terlindung dari sinar matahari. Kandungan

karbohidrat umbi suweg cukup tinggi antara 80 %-85 % vitamin B dan C-pun tidak mengecewakan. Secara lebih lengkap kandungan kimiawi dari umbi suweg dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Komposisi Kimia Umbi Suweg

Komposisi Kimiawi	mg/100 gr bahan
Protein	1000
Lemak	100
Karbohidrat	15700
Ca	62
Fosfor	41
Besi	4.2
Vitamin B ₁	0.07
Vitamin C	5
Air	82000

Sumber : Anonim (1992)

Menurut Lingga (1985), ciri-ciri suweg adalah sebagai berikut :

1. Warna dan corak tangkai daun : Hijau muda sampai tua dengan noda-noda putih
2. Permukaan tangkai daun : Rata, berbintik agak merah
3. Umbi : Bulat panjang, bangun kurang teratur
4. Warna kulit umbi : Abu-abu kecoklatan
5. Warna penampang umbi : Kuning muda sampai kuning tua, merah muda dan jingga
6. Struktur jaringan umbi : Kasar, sangat banyak serat
7. Butir amilum : Tunggal (10-15 mikron) ; kelompok (20-30 mikron).

2.5.3 Pati Jagung

Pati jagung merupakan bahan pokok pada banyak produksi makanan, yang memberikan baik susunan atau tekstur dan konsistensi, maupun energi. Lebih dari setengah penjualan pati jagung dipergunakan dalam permintaan industri, terutama dalam kertas tekstil tenun, bahan perekat dan pembuatan kain. Pati jagung adalah polimer yang berisi ikatan α unit anhidroglukopiranososa. Dua bentuk berisi amilosa yang merupakan molekul linier esensial yang terdapat dalam unit anhidroglukopiranososa yang terikat hampir secara tunggal melalui ikatan α -1,4. Amilopektin terdapat dalam bentuk yang lebih besar, molekul bercabang (berat molekulnya kira-kira 1000 kali lebih besar dari amilosa) (Hui, 1991).

Pati dari jagung normal membentuk sifat kuat, gel tidak tembus cahaya dikarenakan pecahan amilosa. Molekul linier bersekutu pada pendinginan setelah gelatinisasi dalam sebuah proses yang disebut retrogradasi, bentuk tebak, massa elastis. Cabang molekul amilopektin dalam pati tidak dapat bersekutu pada massa dan bentuk, hasil yang lebih lembut, bahan tembus cahaya segerti gel (Hui, 1991).

2.6 Pendinginan

Pendinginan adalah penyimpanan bahan pangan di atas suhu pembekuan yaitu -2 sampai $+10^{\circ}\text{C}$. Pendinginan yang biasa dilakukan sehari-hari dalam lemari es pada umumnya mencapai suhu $5-8^{\circ}\text{C}$ (Winarno dkk., 1980).

Setiap bahan pangan mempunyai suhu optimum untuk berlangsungnya proses metabolisme secara normal. Suhu penyimpanan yang lebih tinggi dari suhu optimum akan mempercepat metabolisme dan mempercepat terjadinya proses pembusukan.

Suhu rendah di atas suhu pembekuan dan di bawah 15°C efektif dalam mengurangi laju metabolisme. Suhu seperti ini diketahui sangat berguna untuk pengawetan jangka pendek. Seperti diketahui bahwa setiap penurunan suhu 8°C laju metabolisme akan berkurang setengahnya.

Menyimpan bahan pangan pada suhu sekitar -2°C sampai 10°C diharap dapat memperpanjang masa simpan bahan pangan. Hal ini disebabkan karena suhu rendah dapat memperlambat aktivitas metabolisme dan menghambat pertumbuhan mikroba. Selain itu juga mencegah terjadinya reaksi-reaksi kimia dan hilangnya kadar air dari bahan pangan (Muchtadi, 1997).

2.6.1 Konsep Dasar Pendinginan

Pendinginan dapat memperlambat kecepatan reaksi-reaksi metabolisme, di mana pada umumnya setiap penurunan suhu 8°C kecepatan reaksi akan berkurang menjadi kira-kira setengahnya. Karena itu penyimpanan bahan pangan pada suhu rendah dapat memperpanjang masa hidup dari jaringan-jaringan di dalam bahan pangan tersebut. Hal ini disebabkan bukan karena keaktifan respirasi menurun, tetapi juga karena pertumbuhan mikroba penyebab kebusukan dan kerusakan dapat dihambat. Pendinginan tidak dapat membunuh mikroba tetapi hanya menghambat

pertumbuhannya, oleh karena itu setiap bahan pangan yang akan didinginkan harus dibersihkan terlebih dahulu (Winarno dkk., 1980).

2.6.2 Penyimpanan Dingin

Penyimpanan dingin adalah penyimpanan dengan menggunakan suhu rendah. Metode ini menekankan pada pentingnya pengendalian suhu dan RH. Suhu yang terlalu tinggi menyebabkan tingginya transpirasi sedangkan terlalu rendahnya suhu dapat menimbulkan kerusakan dingin. Kelembapan relatif dalam ruang penyimpanan secara langsung mempengaruhi mutu bahan yang disimpan. Kelembapan relatif yang terlalu rendah akan menyebabkan pelayuan atau pengeriputan sedangkan terlalu tinggi akan merangsang proses pembusukan terutama apabila ada variasi suhu dalam ruangan (Soesarsono, 1976).

2.6.3 Pengendalian Kerusakan akibat Pendinginan

Tidak ada cara untuk mengurangi kerusakan akibat pendinginan buah-buah tropika dan subtropika selain dengan mengatur suhu dan pemberian lapisan lilin. Dua keuntungan utama dapat diharapkan dari pengendalian pendinginan : buah-buah yang peka terhadap pendinginan dapat ditangani dengan menggunakan fasilitas yang sama, bersama-sama dengan buah-buah lain yang tidak begitu peka, dan toleransi terhadap suhu rendah akan memperpanjang umur pasca panennya.

Menurut Pantastico (1993), pengendalian kerusakan akibat pendinginan dapat dilakukan dengan cara :

1. Pra-pengkondisian suhu
2. Pengaturan kelembapan
3. Penyimpanan dengan udara terkendali
4. Pemuliaan untuk memperoleh galur-galur yang tahan

2.7 Hipotesis

1. Ada pengaruh jenis pati sebagai pelapis terhadap sifat-sifat jamur tiram putih segar pada penyimpanan dingin.
2. Ada pengaruh konsentrasi pelapis pati terhadap sifat-sifat jamur tiram putih segar pada penyimpanan dingin.
3. Terdapat kombinasi jenis dan konsentrasi pelapis pati tertentu sehingga diperoleh sifat jamur yang baik selama penyimpanan dingin.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian (PHP) dan Pengendalian Mutu Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu :
Penelitian Pendahuluan dilakukan pada bulan Agustus 2000
Penelitian Utama dilakukan pada bulan September - November 2000.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Bahan

Bahan dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah jamur tiram putih (*Pleurotus sp.*) segar diperoleh dari CV. Bina Usaha Mandiri Gumelar Balung-Jember. Jamur tiram putih tersebut dikumpulkan dari beberapa tempat usaha yang merupakan anggota dari CV. Bina Usaha Mandiri Gumelar Balung - Jember. Bahan pelapis yang digunakan berupa pati tapioka, suweg dan jagung (maizena).

3.2.2 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: pisau stainless steel, neraca analitis, beaker glass, gelas ukur, pengaduk, colour reader merk Minolta, oven, botol timbang, mortal, penjepit, desikator.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Faktor yang digunakan adalah Jenis Pati sebagai faktor A dan berbagai konsentrasi pati sebagai faktor B. Pada setiap ulangan terdapat kontrol (A0B0) yaitu jamur tiram putih segar yang disimpan tanpa perlakuan.

Faktor A = Jenis Pati

A1 = Pati Tapioka

A2 = Pati Suweg

A3 = Pati Jagung

Faktor B = Konsentrasi Pati

B1 = 0,5%

B2 = 1%

B3 = 1,5%

Dari kedua faktor tersebut akan diperoleh kombinasi perlakuan sebagai berikut :

	A1B1	A2B1	A3B1
A0B0	A1B2	A2B2	A3B2
	A1B3	A2B3	A3B3

Menurut Gaspersz (1994), model linier rancangan tersebut adalah :

$$Y_{ij} = \mu + A_i + B_j + AB_{ij} + R_k + E_{ijk}$$

Keterangan :

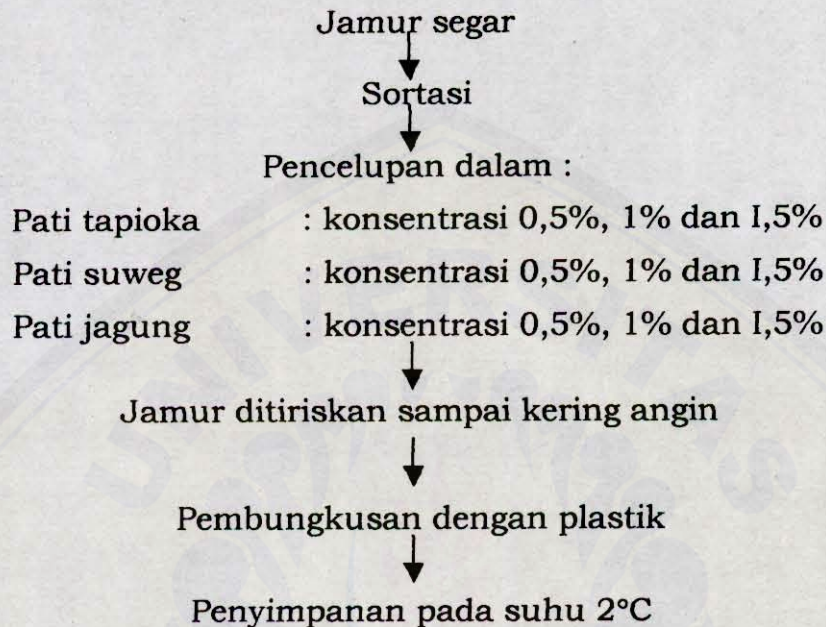
- Y_{ij} = Nilai pengamatan pada satuan percobaan blok ke-k yang mendapatkan faktor A ke-i dan faktor B ke-j
- μ = Nilai rata-rata pengamatan pada populasi
- A_i = Pengaruh faktor A pada level ke-i
- B_j = Pengaruh faktor B pada level ke-j
- AB_{ij} = Pengaruh interaksi antara faktor a level ke-i dengan faktor B level ke-j
- R_k = Pengaruh pemblokkan blok ke-k
- E_{ijk} = Pengaruh yang berkerja pada satuan percobaan

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan berdasarkan tahapan berikut ini. Jamur segar yang diperoleh disortasi lebih dahulu (dipilih yang kondisinya masih bagus dan mempunyai bentuk, ukuran dan kisaran bobot yang hampir sama). Langkah selanjutnya jamur dicelupkan dalam pelapis pati tapioka, pati suweg dan pati jagung dengan konsentrasi masing-masing 0,5%, 1% dan 1,5%. Kemudian ditiriskan dan dikeringanginkan, dimasukkan dalam plastik berlubang dan disimpan dalam lemari pendingin pada suhu 2°C.

Pembuatan pelapis pati dilakukan dengan cara menimbang pati jagung, suweg dan tapioka masing-masing 0.5 gram, 1 gram dan 1.5 gram kemudian larutkan dalam air 100 ml.

Selengkapnya dapat digambarkan dalam diagram alir berikut ini :



Gambar 1. Diagram alir proses pelapisan jamur segar

3.5 Parameter yang Diamati

Pengamatan parameter dilakukan setiap 4 hari sekali sampai 12 hari penyimpanan dingin yang meliputi :

1. Kadar Air (Metode oven).
2. Sifat fisik, meliputi :
 - a. Prosentase penurunan berat.
 - b. Warna.

3. Uji sensoris untuk jamur yang telah melewati masa simpan menggunakan uji deskriptif yang meliputi warna, aroma dan kenampakan.

3.6 Prosedur Analisis

3.6.1 Kadar Air (Metode Oven, Sudarmadji dkk., 1984)

1. Dipanaskan botol timbang kosong dalam oven selama lebih kurang 30 menit.
2. Ditimbang botol kosong yang telah dipanaskan tersebut sampai didapat berat yang konstan (selisih penimbangan berturut-turut kurang dari 0,2 mg). Misal beratnya = A gram.
3. Ditimbang sampel sebanyak ± 2 gram dalam botol kosong yang telah konstan Misal beratnya B gram.
4. Dipanaskan botol timbang berisi sampel dalam oven suhu 100-105°C selama 5 jam. Didinginkan dalam eksikator dan ditimbang. Dipanaskan lagi dalam oven selama 30 menit, didinginkan dalam eksikator lalu ditimbang. Perlakuan ini diulang sampai tercapai berat konstan (C gram).
5. Pengurangan berat merupakan jumlah air dalam bahan. Kadar air dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Kadar air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

3.6.2 Sifat Fisik

a. Prosentase Penurunan Berat*

1. Ditimbang berat awal jamur.
2. Ditimbang berat jamur yang sudah mengalami penyimpanan pada waktu tertentu.
3. Prosentase penurunan berat dihitung dengan rumus :

$$\text{Ppb} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir} \times 100\%}{\text{berat awal}}$$

b. Warna (Derajat keputihan) (Fardiaz, 1984)

Pengukuran warna (derajat keputihan) pelapisan jamur tiram segar selama penyimpanan dingin dilakukan dengan menggunakan colour reader.

Cara penggunaan colour reader :

1. Monitor colour reader disentuhkan sedekat mungkin pada permukaan bahan kemudian alat dihidupkan. Intensitas warna sampel ditunjukkan oleh angka yang terbaca pada colour reader.
2. Menghitung derajat keputihan sampel dengan rumus :

$$W = 100 - \{(100 - L)^2 + (a^2 + b^2)\}^{0,5}$$

Keterangan :

- W = derajat keputihan (W=100 diasumsikan putih sempurna)
- L = nilai berkisar 0 – 100 yang menunjukkan warna hitam hingga putih
- a = nilai berkisar antara (-80) sampai 100 yang menunjukkan warna hijau hingga merah
- b = nilai yang berkisar antara (-80) sampai 70 yang menunjukkan warna biru hingga kuning

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh jenis dan konsentrasi pati sebagai pelapis terhadap sifat-sifat jamur tiram putih segar selama penyimpanan dingin dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Jenis pati sebagai pelapis berpengaruh sangat nyata terhadap sifat organoleptis jamur tiram putih segar pada penyimpanan dingin dan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter kadar air, prosentase penurunan berat dan derajat keputihan. Jenis pati yang dapat memberikan pengaruh paling baik adalah pati tapioka dilihat dari parameter pengamatan sifat organoleptik meliputi kenampakan, aroma sebesar 2.38, parameter kadar air sebesar 91.186 dan prosentase penurunan berat diikuti dengan pati suweg dan jagung.
2. Konsentrasi pati sebagai pelapis berpengaruh nyata terhadap kadar air jamur tiram putih, berpengaruh tidak nyata terhadap prosentase penurunan berat dan berpengaruh sangat nyata terhadap sifat organoleptis jamur tiram putih segar selama penyimpanan dingin yang meliputi warna, aroma dan kenampakan. Konsentrasi yang dapat memberikan pengaruh paling baik adalah 0.5% diikuti 1% dan 1.5%.
3. Kombinasi jenis pati tapioka pada konsentrasi 0.5% merupakan pelapis yang memberikan pengaruh paling baik terhadap jamur tiram putih segar ditinjau dari sifat kehilangan air sebesar 0.07%, penurunan berat, kenampakan sebesar 4.67 dan aroma sebesar 2.27, kemudian diikuti A2B1, A1B2 dan A2B2.

5.2 Saran

Pelapisan jamur tiram putih segar sebaiknya menggunakan pati tapioka dengan konsentrasi 0.5% pada berbagai suhu penyimpanan. Perlu diadakannya penelitian lebih lanjut penggunaan pati sebagai pelapis terhadap berbagai jamur kayu yang lain dan aplikasi pada berbagai suhu penyimpanan.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1992, **Daftar Komposisi Daftar Makanan**, Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Cahyana, YA., Muchroddi dan Bakrun, M., 1999, **Jamur Tiram : Pembibitan, Pembudidayaan dan Analisis Usaha**, Penebar Swadaya, Jakarta.
- De Man, 1976, **Kimia Makanan**, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata (1997) dari Principle of Food Chemistry, Penerbit ITB, Bandung.
- Desrosier, NW., 1988, **Teknologi Pengawetan Pangan**, UI, Press, Jakarta.
- Fardiaz, D., 1984, **Teknik Analisis Sifat Fungsional Komponen Bahan Pangan**, Pusat Antar Universitas Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Gaspersz, V., 1994, **Metode Perancangan Percobaan**, Armico, Bandung.
- Haryadi, 1995, **Catatan Kuliah Sifat-sifat Fungsional Pati dalam Bahan Pangan**, Fakultas Teknologi Pertanian UGM, Yogyakarta.
- Hershko, V. and Nussinovitch, A., 1998, **Relationships between Hydrocolloid Coating and Mushroom Structure**, Jurnal Agric. Food Chem., Israel.
- Hui, Y.H., 1991, **Encyclopedia of Food Science and Technologi**, A. Wiley Interscience Publicator. Jonh Wiley and Sons. Inc. New York.

- Iryanto, 1985, ***Pembuatan Sirup Glukosa dari Suspensi Pati Hasil Perasan Ubi Kayu Secara Enzimatis***, Fateta IPB, Bogor.
- Kartasapoetra, A.G., 1989, ***Teknologi Penanganan Pasca Panen***, Bina Aksara, Jakarta.
- Lingga, P., 1995, ***Bertanam Ubi-ubian***, PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Makfoeld, Dj., 1977, ***Deskripsi Pengolahan Hasil Pertanian I : Pengolahan Hasil Nabati, Departemen Ilmu dan Teknologi Makanan***, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Muchtadi, T.R., 1997, ***Teknologi Proses Pengolahan Pangan***, DEPDIKBUD Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat antar Universitas Pangan dan Gizi IPB, Bogor.
- Novijanto, N., 1997, ***Fisiologi dan Teknologi Pasca Panen***, Fak. Tekn. Pertanian Universitas Jember, Jember.
- Pantastico, E.R.B., 1993, ***Fisiologi Pasca Panen (Penanganan dan Pemanfaatan Buah-buahan dan Sayur-sayuran Tropika dan Sub Tropika)***, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Priestley, R.J., 1979, ***Effects of Heating on Foodstuffs***, Applied Science Publisher, England.
- Rismunandar, 1994, ***Mari Berkebun Jamur***, Terate, Bandung.
- Soedarmo, P. dan Sediaoetama A.D., 1997, ***Ilmu Gizi***, Dian Rakyat, Jakarta.
- Soesarsono, W., 1976, ***Penyimpanan Buah-buahan, Sayur-sayuran dan Bunga-bunga***, Fakultas Teknologi dan Mekanisasi Pertanian IPB, Bogor.

- Sudarmadji, S., Haryono dan Suhardi, 1996, ***Analisa Bahan Makanan dan Pertanian***, Liberty, Yogyakarta.
- Suriawiria, U., 2000, ***Sukses Beragrobisnis Jamur Kayu***, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Swinkels, J.J.M., 1985, ***Composition and Properties of Commercial Native Starches***, Starch.
- Tjitrosoepomo, G., 1989, ***Taksonomi Tumbuhan***, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Winarno, FG., 1980, ***Pengantar Teknologi Pangan***, PT Gramedia, Jakarta.
-, 1992, ***Kimia Pangan dan Gizi***, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wurzburg, O.B., 1977, ***Starch in The Food Industry*** dalam CRC Handbook of Food Additives, Furio, T.E. (Ed), Ohio.
- Yuonne, E., 1981, ***Pembuatan Dodol Sirsak***, Fateta IPB, Bogor.

Lampiran 1. Nilai Rata-Rata Kadar Air Jamur Tiram Putih Segar Sebelum Penyimpanan (Awal) pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	91.4797	91.7630	91.5268	274.77	91.5898
A1B2	90.0224	91.5777	91.8751	273.475	91.1584
A1B3	91.9194	92.4519	91.3615	275.733	91.9109
A2B1	91.5106	91.7405	92.1427	275.394	91.798
A2B2	89.8375	91.9996	92.1176	273.955	91.3182
A2B3	89.4212	91.3662	93.0224	273.81	91.27
A3B1	90.7707	91.7738	92.6083	275.153	91.7176
A3B2	91.4315	91.7433	92.2985	275.473	91.8244
A3B3	89.5418	92.1920	92.1126	273.846	91.2821
Jumlah	815.935	826.608	829.066	2471.61	
Rata-rata	90.6594	91.8453	92.1184		91.5411

Lampiran 2. Nilai Rata-Rata Kadar Air Jamur Tiram Putih Segar Setelah Penyimpanan (Akhir) pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	92.8078	90.4940	91.2730	274.575	91.5249
A1B2	92.0179	89.1767	91.8952	273.09	91.0299
A1B3	91.9394	89.8802	91.1937	273.013	91.0044
A2B1	91.2853	91.0690	92.1762	274.53	91.5102
A2B2	92.2708	88.7955	91.5815	272.648	90.8826
A2B3	91.2322	89.1682	91.6806	272.081	90.6936
A3B1	92.3045	89.5978	91.1891	273.091	91.0305
A3B2	92.3800	88.7516	91.1418	272.273	90.7578
A3B3	90.8996	87.5428	85.4182	263.861	87.9535
Jumlah	827.137	804.476	817.549	2449.16	
Rata-rata	91.9042	89.3862	90.8388		90.7097

Lampiran 3. Nilai Rata-Rata Prosentase Penurunan Berat Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-4 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	6.7975	8.2984	6.3936	21.4895	7.16316
A1B2	5.4628	15.2967	6.1016	26.8611	8.95371
A1B3	8.7545	11.2186	6.0163	25.9894	8.66313
A2B1	6.1767	10.3039	6.1879	22.6684	7.55614
A2B2	6.7780	13.3929	7.3061	27.4769	9.15898
A2B3	7.2037	11.4454	9.3829	28.0319	9.34398
A3B1	5.6798	10.7307	7.7186	24.1291	8.04302
A3B2	8.0137	12.7555	7.1198	27.889	9.29632
A3B3	7.3178	10.7627	9.3996	27.4802	9.16007
Jumlah	62.1845	104.205	65.6263	232.016	
Rata-rata	6.90938	11.5783	7.29182		8.59317

Lampiran 4. Nilai Rata-Rata Prosentase Penurunan Berat Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-8 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	16.3603	18.9003	12.5805	47.841	15.947
A1B2	12.7087	21.5098	13.1818	47.4003	15.8001
A1B3	16.4069	25.8328	12.3690	54.6087	18.2029
A2B1	15.5625	22.6071	12.6920	50.8615	16.9538
A2B2	16.9520	25.5586	14.3159	56.8265	18.9422
A2B3	18.2186	22.1091	16.3885	56.7162	18.9054
A3B1	13.9426	24.6396	19.6952	58.2774	19.4258
A3B2	13.0376	19.6042	19.3147	51.9565	17.3188
A3B3	16.6412	29.8231	14.9030	61.3673	20.4558
Jumlah	139.83	210.585	135.441	485.856	
Rata-rata	15.5367	23.3983	15.049		17.9946

Lampiran 5. Nilai Rata-Rata Prosentase Penurunan Berat Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-12 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	22.7097	27.5613	20.7852	71.0562	23.6854
A1B2	19.7000	31.2423	22.4493	73.3916	24.4639
A1B3	23.9962	35.8088	20.2484	80.0534	26.6845
A2B1	23.1539	32.5697	19.9789	75.7025	25.2342
A2B2	22.6583	35.2511	20.5924	78.5018	26.1673
A2B3	24.0219	32.1711	23.2210	79.4141	26.4714
A3B1	23.3384	35.1787	20.9057	79.4228	26.4743
A3B2	19.6545	35.0845	25.7573	80.4963	26.8321
A3B3	27.6638	41.0697	21.0431	89.7766	29.9255
Jumlah	206.897	305.937	194.981	707.815	
Rata-rata	22.9885	33.993	21.6646		26.2154

Lampiran 6. Nilai Rata-Rata Derajat Keputihan Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-0 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	67.89163	67.82423	65.16127	200.877	66.959
A1B2	66.9871	66.3077	65.92627	199.221	66.407
A1B3	67.90476	67.2051	60.65263	195.762	65.2542
A2B1	66.19153	66.6464	65.94847	198.786	66.2621
A2B2	68.09267	67.88667	64.3479	200.327	66.7757
A2B3	67.2609	64.05633	68.1228	199.44	66.48
A3B1	64.87237	69.6592	61.45817	195.99	65.3299
A3B2	64.532	69.8115	68.05127	202.395	67.4649
A3B3	67.2459	67.03067	63.50683	197.783	65.9278
Jumlah	600.979	606.428	583.176	1790.58	
Rata-rata	66.7754	67.3809	64.7973		66.3179

Lampiran 7. Nilai Rata-Rata Derajat Keputihan Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-4 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	69.74253	65.24977	68.12043	203.113	67.7042
A1B2	67.94343	64.87657	68.2679	201.088	67.0293
A1B3	65.77359	67.49853	64.888	198.16	66.0534
A2B1	67.987	66.78937	67.14237	201.919	67.3062
A2B2	68.0138	69.6764	66.6122	204.302	68.1008
A2B3	68.0983	65.11557	71.72963	204.944	68.3145
A3B1	66.5902	68.0561	66.55183	201.198	67.066
A3B2	69.3789	68.82467	67.84373	206.047	68.6824
A3B3	67.2821	69.3238	67.049	203.655	67.885
Jumlah	610.81	605.411	608.205	1824.43	
Rata-rata	67.8678	67.2679	67.5783		67.5713

Lampiran 8. Nilai Rata-Rata Derajat Keputihan Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-8 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	70.13357	70.80723	63.54273	204.484	68.1612
A1B2	67.4538	65.40127	70.01807	202.873	67.6244
A1B3	66.9574	67.5651	66.0046	200.527	66.8424
A2B1	68.96867	67.2982	68.03477	204.302	68.1005
A2B2	69.1761	71.6663	67.13003	207.972	69.3241
A2B3	68.67283	66.05473	71.44473	206.172	68.7241
A3B1	69.6592	68.3718	66.7348	204.766	68.2553
A3B2	70.28547	68.75997	68.9908	208.036	69.3454
A3B3	69.89423	69.68007	67.39747	206.972	68.9906
Jumlah	621.201	615.605	609.298	1846.1	
Rata-rata	69.0224	68.4005	67.6998		68.3742

Lampiran 9. Nilai Rata-Rata Derajat Keputihan Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-12 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	69.40067	67.746	68.23737	205.384	68.4613
A1B2	68.8044	67.9768	66.5549	203.336	67.7787
A1B3	67.0825	67.5751	67.7829	202.441	67.4802
A2B1	69.38603	70.7932	65.67193	205.851	68.6171
A2B2	70.1078	71.78	68.7452	210.633	70.211
A2B3	65.84657	70.91793	69.453	206.218	68.7392
A3B1	69.86487	69.5812	67.1132	206.559	68.8531
A3B2	68.54253	72.47637	67.0588	208.078	69.3592
A3B3	69.35713	71.9859	63.75443	205.097	68.3658
Jumlah	618.393	630.833	604.372	1853.6	
Rata-rata	68.7103	70.0925	67.1524		68.6517

Lampiran 10. Nilai Rata-Rata Uji Deskriptif terhadap Warna Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-0 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	5.6	5.4	5.4	16.4	5.46667
A1B2	5.6	5.6	5.4	16.6	5.53333
A1B3	5.8	5.6	5.6	17	5.66667
A2B1	5.2	5	5.4	15.6	5.2
A2B2	4	3.8	4.2	12	4
A2B3	4.2	4.4	4.2	12.8	4.26667
A3B1	5.6	5.4	5.6	16.6	5.53333
A3B2	5	5.2	5	15.2	5.06667
A3B3	5.2	5.1	5.2	15.5	5.16667
Jumlah	46.2	45.5	46	137.7	
Rata-rata	5.13333	5.05556	5.11111		5.1

Lampiran 11. Nilai Rata-Rata Uji Deskriptif terhadap Warna Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-4 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	4.8	4.4	5	14.2	4.73333
A1B2	5.2	5.2	5.28	15.68	5.22667
A1B3	5.2	5	5.2	15.4	5.13333
A2B1	4.6	4.8	4.6	14	4.66667
A2B2	3.6	3.6	3.6	10.8	3.6
A2B3	3.8	3.8	3.8	11.4	3.8
A3B1	5.2	5.2	5.2	15.6	5.2
A3B2	4.6	4.8	4.6	14	4.66667
A3B3	5	4.8	5	14.8	4.93333
Jumlah	42	41.6	42.28	125.88	
Rata-rata	4.66667	4.62222	4.69778		4.66222

Lampiran 12. Nilai Rata-Rata Uji Deskriptif terhadap Warna Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-8 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	5.4	5.6	5.4	16.4	5.46667
A1B2	4.8	4.6	4.8	14.2	4.73333
A1B3	5	4.8	5.2	15	5
A2B1	4.2	4.6	4	12.8	4.26667
A2B2	3.2	3.2	3.4	9.8	3.26667
A2B3	4	4.8	4	12.8	4.26667
A3B1	4.8	4.8	4.8	14.4	4.8
A3B2	4.2	4.6	4.2	13	4.33333
A3B3	4.4	5.2	4.4	14	4.66667
Jumlah	40	42.2	40.2	122.4	
Rata-rata	4.44444	4.68889	4.46667		4.53333

Lampiran 13. Nilai Rata-Rata Uji Deskriptif terhadap Warna Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-12 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	5	5.4	5.2	15.6	5.2
A1B2	5.2	5	5.45	15.65	5.21667
A1B3	5.6	5.4	5.6	16.6	5.53333
A2B1	5.2	4.8	5.2	15.2	5.06667
A2B2	4.8	4.6	4.8	14.2	4.73333
A2B3	5	5.2	5	15.2	5.06667
A3B1	5.4	5.4	5.4	16.2	5.4
A3B2	5.2	5	5.2	15.4	5.13333
A3B3	5.8	6	5.8	17.6	5.86667
Jumlah	47.2	46.8	47.65	141.65	
Rata-rata	5.24444	5.2	5.29444		5.2463

Lampiran 14. Nilai Rata-Rata Uji Deskriptif terhadap Aroma Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-0 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	1.8	2	1.8	5.6	1.86667
A1B2	1.8	1.8	1.8	5.4	1.8
A1B3	1.6	1.4	1.6	4.6	1.53333
A2B1	1.8	1.6	1.6	5	1.66667
A2B2	1.8	1.6	1.8	5.2	1.73333
A2B3	2	1.8	2	5.8	1.93333
A3B1	1.8	1.6	1.8	5.2	1.73333
A3B2	2	2.2	2	6.2	2.06667
A3B3	2.2	2.2	2.2	6.6	2.2
Jumlah	16.8	16.2	16.6	49.6	
Rata-rata	1.86667	1.8	1.84444		1.83704

Lampiran 15. Nilai Rata-Rata Uji Deskriptif terhadap Aroma Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-4 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	1.8	2	2	5.8	1.93333
A1B2	1.8	2	2	5.8	1.93333
A1B3	2.2	1.8	2	6	2
A2B1	1.8	1.8	1.8	5.4	1.8
A2B2	2	2.4	2	6.4	2.13333
A2B3	2.2	2	2.2	6.4	2.13333
A3B1	2.2	1.8	2.2	6.2	2.06667
A3B2	2.4	2.6	2.4	7.4	2.46667
A3B3	2.6	2.8	2.6	8	2.66667
Jumlah	19	19.2	19.2	57.4	
Rata-rata	2.11111	2.13333	2.13333		2.12593

Lampiran 16. Nilai Rata-Rata Uji Deskriptif terhadap Aroma Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-8 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	2	2.2	2	6.2	2.06667
A1B2	2.2	2.2	2.2	6.6	2.2
A1B3	2.6	2	2.4	7	2.33333
A2B1	2.4	2	2.4	6.8	2.26667
A2B2	2.6	2.6	2.4	7.6	2.53333
A2B3	3.2	2.6	3.2	9	3
A3B1	2.8	2.2	2.8	7.8	2.6
A3B2	3	3	3	9	3
A3B3	3.4	3.2	3.4	10	3.33333
Jumlah	24.2	22	23.8	70	
Rata-rata	2.68889	2.44444	2.64444		2.59259

Lampiran 17. Nilai Rata-Rata Uji Deskriptif terhadap Aroma Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-12 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	2.2	2.4	2.2	6.8	2.26667
A1B2	2.4	2.2	2.4	7	2.33333
A1B3	2.6	2.4	2.6	7.6	2.53333
A2B1	2.6	2.4	2.4	7.4	2.46667
A2B2	2.8	2.6	2.6	8	2.66667
A2B3	3.4	3.2	3.4	10	3.33333
A3B1	3.2	2.6	3.2	9	3
A3B2	3.4	3.2	3.4	10	3.33333
A3B3	4	4.2	4	12.2	4.06667
Jumlah	26.6	25.2	26.2	78	
Rata-rata	2.95556	2.8	2.91111		2.88889

Lampiran 18. Nilai Rata-Rata Uji Deskriptif terhadap Kenampakan Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-0 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	3.8	3.6	3.6	11	3.66667
A1B2	4.4	4.6	4.4	13.4	4.46667
A1B3	4.8	4.6	4.6	14	4.66667
A2B1	3.4	3.6	3.2	10.2	3.4
A2B2	3	3.2	3	9.2	3.06667
A2B3	3.2	4	3.2	10.4	3.46667
A3B1	4.4	5.7	4.4	14.5	4.83333
A3B2	4	4.2	4	12.2	4.06667
A3B3	4.8	4.4	4.8	14	4.66667
Jumlah	35.8	37.9	35.2	108.9	
Rata-rata	3.97778	4.21111	3.91111		4.03333

Lampiran 19. Nilai Rata-Rata Uji Deskriptif terhadap Kenampakan Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-4 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah Rata-rata	
	I	II	III		
A1B1	4.2	4.8	4.2	13.2	4.4
A1B2	3.6	3.6	3.6	10.8	3.6
A1B3	4	4.6	4	12.6	4.2
A2B1	4.8	4.8	4.6	14.2	4.73333
A2B2	5.2	5.2	5	15.4	5.13333
A2B3	5.6	5.6	5.4	16.6	5.53333
A3B1	5.2	5.8	5.2	16.2	5.4
A3B2	5	5.2	5	15.2	5.06667
A3B3	5.8	5.6	5.8	17.2	5.73333
Jumlah	43.4	45.2	42.8	131.4	
Rata-rata	4.82222	5.02222	4.75556		4.86667

Lampiran 20. Nilai Rata-Rata Uji Deskriptif terhadap Kenampakan Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-8 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah Rata-rata	
	I	II	III		
A1B1	4.8	4.8	4.8	14.4	4.8
A1B2	4.4	3.8	4.4	12.6	4.2
A1B3	5.2	5.6	5	15.8	5.26667
A2B1	5.8	5.4	5.8	17	5.66667
A2B2	6	6.6	6.2	18.8	6.26667
A2B3	6.2	6	6.6	18.8	6.26667
A3B1	6	6.6	6	18.6	6.2
A3B2	5.6	5.4	5.6	16.6	5.53333
A3B3	6.4	6.8	6.4	19.6	6.53333
Jumlah	50.4	51	50.8	152.2	
Rata-rata	5.6	5.66667	5.64444		5.63704

Lampiran 21. Nilai Rata-Rata Uji Deskriptif terhadap Kenampakan Jamur Tiram Putih Segar Hari Ke-12 pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pati.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	4.8	4.4	4.8	14	4.66667
A1B2	5.2	5	5.2	15.4	5.13333
A1B3	5.6	5.8	5.6	17	5.66667
A2B1	6.2	6	6	18.2	6.06667
A2B2	6.6	6.8	6.6	20	6.66667
A2B3	7	6.8	7	20.8	6.93333
A3B1	6.4	6.2	6.4	19	6.33333
A3B2	6.8	6.8	6.8	20.4	6.8
A3B3	7.2	7.4	7.2	21.8	7.26667
Jumlah	40.2	40	40	120.2	
Rata-rata	6.7	6.66667	6.66667		6.67778

Lampiran 22. Contoh Perhitungan Uji Anova pada Kadar Air Jamur Tiram Putih Segar Setelah Penyimpanan Selama 12 Hari.

- Diketahui :
- r = Jumlah ulangan
 - m = Jumlah faktor A
 - n = Jumlah faktor B

Data perlakuan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
A1B1	92.8078	90.4940	91.2730	274.575	91.5249
A1B2	92.0179	89.1767	91.8952	273.09	91.0299
A1B3	91.9394	89.8802	91.1937	273.013	91.0044
A2B1	91.2853	91.0690	92.1762	274.53	91.5102
A2B2	92.2708	88.7955	91.5815	272.648	90.8826
A2B3	91.2322	89.1682	91.6806	272.081	90.6936
A3B1	92.3045	89.5978	91.1891	273.091	91.0305
A3B2	92.3800	88.7516	91.1418	272.273	90.7578
A3B3	90.8996	87.5428	85.4182	263.861	87.9535
Jumlah	827.137	804.476	817.549	2449.16	
Rata-rata	91.9042	89.3862	90.8388		90.7097

1. Analisis JK Utama

$$\begin{aligned}
 1.1 \text{ FK} &= \frac{T_{ijk}^2}{r.m.n} \\
 &= \frac{(2449.162)^2}{27} \\
 &= 222162.759
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1.2 \text{ JK total} &= T(Y_{ijk}^2) - FK \\
 &= (92.8078^2 + 92.0179^2 + \dots + 85.4182^2) - FK \\
 &= 74.617385
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1.3 \text{ JK kelompok (blok)} &= \frac{TK^2}{m.n} - FK \\
 &= \frac{(827.1375^2) + (804.4758^2) + (817.5492^2)}{9} - FK \\
 &= 28.755599
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1.4 \text{ JK perlakuan} &= \frac{T_{AB}^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(274.5748^2 + 273.0898^2 + \dots + 263.8605^2)}{3} - FK \\
 &= 27.680263
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1.5 \text{ JK galat} &= \text{JK total} - \text{JK kelompok} - \text{JK perlakuan} \\
 &= 74.617385 - 28.755599 - 27.680263 \\
 &= 18.181523
 \end{aligned}$$

2. Analisis JK Faktorial

Tabel dua arah AB

Perlakuan	B1	B2	B3	Jumlah	Rata-rata
A1	274.575	273.09	273.013	820.678	91.1864
A2	274.53	272.648	272.081	819.259	91.0288
A3	273.091	272.273	263.861	809.225	89.9139
Jumlah	822.197	818.011	808.955	2449.16	
Rata-rata	91.3552	90.8901	89.8839		90.7097

$$\begin{aligned}
 2.1 \text{ JK A (Jenis Pati)} &= \frac{TA^2}{r.n} - FK \\
 &= \frac{(822.1967^2) + (818.011^2) + (808.9547^2)}{9} - FK \\
 &= 8.661299
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2.2 \text{ JK B (Konsentrasi)} &= \frac{TB^2}{r.n} - FK \\
 &= \frac{820.678^2 + 819.259^2 + 809.225^2}{9} - FK \\
 &= 10.180975
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2.3 \text{ JK Interaksi AB} &= \text{JK perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 27.680263 - 8.661299 - 10.180975 \\
 &= 8.837990
 \end{aligned}$$

3. Analisis Sidik Ragam

3.1 Derajat Bebas

$$\begin{aligned}
 3.1.1 \text{ } V_{k \text{ (blok)}} &= r - 1 \\
 &= 3 - 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

$$3.1.2 \quad V_p = kp - 1 \\ = 9 - 1 = 8$$

$$V_A = m - 1 \\ = 3 - 1 = 2$$

$$V_B = n - 1 \\ = 3 - 1 = 2$$

$$V_I = V_p - V_A - V_B \\ = 8 - 2 - 2 = 4$$

$$3.1.3 \quad V_t = r.m.n - 1 \\ = 27 - 1 = 26$$

$$3.1.4 \quad V_G = V_t - V_K - V_P \\ = 26 - 2 - 8 = 16$$

3.2 Kuadrat Tengah (KT)

$$3.2.1 \quad KTK (\text{blok}) = \frac{JKK (\text{blok})}{V_K} \\ = \frac{28.755599}{2} = 14.377799$$

$$3.2.2 \quad KTP (\text{perlakuan}) = \frac{JKP}{V_P} \\ = \frac{27.680263}{8} = 3.460033$$

$$KTA = \frac{JKA}{V_A} \\ = \frac{8.661299}{2} = 4.330650$$

$$\begin{aligned} \text{KTB} &= \frac{\text{JKB}}{V_B} \\ &= \frac{10.180975}{2} = 5.090487 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KTI} &= \frac{\text{JKI}}{V_I} \\ &= \frac{8.837990}{4} = 2.209497 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3.2.3 \text{ KTG} &= \frac{\text{JKG}}{V_G} \\ &= \frac{18.181523}{16} = 1.136345 \quad (\text{E}) \end{aligned}$$

3.3 F - Hitung

$$3.3.1 \text{ FK (blok)} = \frac{\text{KTK (blok)}}{E} = \frac{14.377799}{1.136345} = 12.652669$$

$$3.3.2 \text{ FP} = \frac{\text{KTP}}{E} = \frac{3.460033}{1.136345} = 3.044878$$

$$\text{FA} = \frac{\text{KTA}}{E} = \frac{4.330650}{1.136345} = 3.811034$$

$$\text{FB} = \frac{\text{KTB}}{E} = \frac{5.090487}{1.136345} = 4.479702$$

$$\text{FI} = \frac{\text{KTI}}{E} = \frac{2.209497}{1.136345} = 1.944389$$

3.4 Uji F

3.4.1 FK vs F (v_k (blok), v_G)

Berdasar pada tabel dengan $v_k = 2$ dan $v_G = 16$ maka :

F - tabel 5% = 3.63

F - tabel 1% = 6.22

3.4.2 FP vs F (v_p, v_G)

Berdasar pada tabel dengan $v_p = 8$ dan $v_G = 16$ maka :

F - tabel 5% = 2.59

F - tabel 1% = 3.89

3.4.3 FA vs F (v_A, v_G)

Berdasar pada tabel dengan $v_A = 2$ dan $v_G = 16$ maka :

F - tabel 5% = 3.63

F - tabel 1% = 6.22

3.4.4 FB vs F (v_B, v_G)

Berdasar pada tabel dengan $v_B = 2$ dan $v_G = 16$ maka:

F - tabel 5% = 3.63

F - tabel 1 % = 6.22

3.4.5 FI vs F (v_i, v_G)

Berdasar pada tabel dengan $v_i = 4$ dan $v_G = 16$ maka :

F - tabel 5% = 2.93

F - tabel 1% = 4.58

3.5 Hasil Uji F

- Jika H_0 ditolak pada taraf uji 5% ($F_{hit.} > F_{0.05}$), faktor X berpengaruh nyata terhadap Y.
- Jika H_0 ditolak pada taraf uji 1% ($F_{hit.} > F_{0.01}$), faktor X berpengaruh sangat nyata terhadap Y.
- Jika H_0 diterima pada taraf uji 5% ($F_{hit.} \leq F_{0.05}$), faktor X berpengaruh tidak nyata terhadap Y.

Tabel analisa sidik ragam

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	28.755599	14.377799	12.652669	**	3.63 6.23
Perlakuan	8	27.680263	3.460033	3.044878	*	2.59 3.89
Faktor A	2	8.661299	4.330650	3.811034	*	3.63 6.23
Faktor B	2	10.180975	5.090487	4.479702	*	3.63 6.23
Interaksi AB	4	8.837990	2.209497	1.944389	ns	3.01 4.77
Galat	16	18.181523	1.136345			
Total	26	74.617385				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Tabel analisa uji F sidik ragam dari kadar air hari ke-12 (akhir) jamur tiram putih segar dapat disimpulkan bahwa faktor A dan faktor B berpengaruh nyata terhadap kadar air akhir jamur tiram putih segar, sedang interaksi AB tidak berpengaruh terhadap kadar air akhir yang dihasilkan.

Lampiran 23. Contoh Perhitungan Uji Lanjut Tukey pada Kadar Air Akhir Jamur Tiram Putih Segar

KT Galat = 1.13635
 dB Galat = 16
 SD = 0.61545

Perlakuan	A3B3	A3B2	A3B1	A2B3	A2B2	A2B1	A1B3	A1B2	A1B1
Rata-rata	87.9535	90.7578	91.0305	90.6936	90.8826	91.5102	91.0044	91.0299	91.5249
q 5%	5.03								
HSD 5%	3.09573								
Beda rata-rata									
A3B3		2.8043	3.07696	2.74014	2.92908	3.55666	3.05093	3.07641	3.57144
A3B2			0.27266	-0.0642	0.12478	0.75236	0.24663	0.27214	0.76714
A3B1				-0.3368	-0.1479	0.4797	-0.026	-0.0005	0.49448
A2B3					0.18895	0.81652	0.31079	0.33631	0.8313
A2B2						0.62758	0.12185	0.14736	0.64236
A2B1							-0.5057	-0.4802	0.01478
A1B3								0.02552	0.52051
A1B2									0.495
A3B3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
A3B2		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
A3B1			-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
A2B3				-----	-----	-----	-----	-----	-----
A2B2					-----	-----	-----	-----	-----
A2B1						-----	-----	-----	-----
A1B3							-----	-----	-----
A1B2								-----	-----

Lampiran 24. Hasil Sidik Ragam Prosentase Penurunan Berat Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-4

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	120.957094	60.478547	24.319051	**	3.63 6.23
Perlakuan	8	15.772636	1.971579	0.792793	ns	2.59 3.89
Faktor A	2	1.595448	0.797724	0.320773	ns	3.63 6.23
Faktor B	2	13.684294	6.842147	2.751298	ns	3.63 6.23
Interaksi AB	4	0.492894	0.123224	0.049549	ns	3.01 4.77
Galat	16	39.790071	2.486879			
Total	26	176.519800				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 25. Hasil Sidik Ragam Prosentase Penurunan Berat Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-8

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	395.262162	197.631081	25.153684	**	3.63 6.23
Perlakuan	8	61.274004	7.659251	0.974838	ns	2.59 3.89
Faktor A	2	27.286361	13.643180	1.736449	ns	3.63 6.23
Faktor B	2	19.260863	9.630431	1.225722	ns	3.63 6.23
Interaksi AB	4	14.726781	3.681695	0.468591	ns	3.01 4.77
Galat	16	125.711098	7.856944			
Total	26	582.247265				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 Ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 26. Hasil Sidik Ragam Derajat Keputihan Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-0

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	32.863398	16.431699	3.283203	ns	3.63 6.23
Perlakuan	8	12.700548	1.587569	0.317211	ns	2.59 3.89
Faktor A	2	0.482903	0.241452	0.048244	ns	3.63 6.23
Faktor B	2	4.700249	2.350124	0.469576	ns	3.63 6.23
Interaksi AB	4	7.517396	1.879349	0.375511	ns	3.01 4.77
Galat	16	80.076426	5.004777			
Total	26	125.640372				

Keterangan : * Berbeda sangat nyata
 ** Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 27. Hasil Sidik Ragam Derajat Keputihan Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-4

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	1.620122	0.810061	0.246970 ns	3.63	6.23
Perlakuan	8	15.320371	1.915046	0.583857 ns	2.59	3.89
Faktor A	2	5.574160	2.787080	0.849722 ns	3.63	6.23
Faktor B	2	1.825806	0.912903	0.278325 ns	3.63	6.23
Interaksi AB	4	7.920405	1.980101	0.603691 ns	3.01	4.77
Galat	16	52.479872	3.279992			
Total	26	69.420364				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 28. Hasil Sidik Ragam Derajat Keputihan Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-8

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	7.880879	3.940440	0.875512 ns	3.63	6.23
Perlakuan	8	16.173505	2.021688	0.449191 ns	2.59	3.89
Faktor A	2	9.433463	4.716731	1.047993 ns	3.63	6.23
Faktor B	2	2.058627	1.029314	0.228699 ns	3.63	6.23
Interaksi AB	4	4.681416	1.170354	0.260037 ns	3.01	4.77
Galat	16	72.011636	4.500727			
Total	26	96.066021				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 29. Hasil Sidik Ragam Uji Deskriptif Warna Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-0

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	0.028889	0.014444	0.776119 ns	3.63	6.23
Perlakuan	8	8.253333	1.031667	55.432836 **	2.59	3.89
Faktor A	2	5.446667	2.723333	146.328358 **	3.63	6.23
Faktor B	2	1.340000	0.670000	36.000000 **	3.63	6.23
Interaksi AB	4	1.466667	0.366667	19.701493 **	3.01	4.77
Galat	16	0.297778	0.018611			
Total	26	8.580000				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 30. Hasil Sidik Ragam Uji Deskriptif Warna Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-4

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	0.025956	0.012978	0.764398 ns	3.63	6.23
Perlakuan	8	8.340267	1.042533	61.405759 **	2.59	3.89
Faktor A	2	5.572622	2.786311	164.115183 **	3.63	6.23
Faktor B	2	0.633956	0.316978	18.670157 **	3.63	6.23
Interaksi AB	4	2.133689	0.533422	31.418848 **	3.01	4.77
Galat	16	0.271644	0.016978			
Total	26	8.637867				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 31. Hasil Sidik Ragam Uji Deskriptif Warna Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-8

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	0.328889	0.164444	2.690909 ns	3.63	6.23
Perlakuan	8	9.013333	1.126667	18.436364 **	2.59	3.89
Faktor A	2	5.840000	2.920000	47.781818 **	3.63	6.23
Faktor B	2	2.586667	1.293333	21.163636 **	3.63	6.23
Interaksi AB	4	0.586667	0.146667	2.400000 ns	3.01	4.77
Galat	16	0.977778	0.061111			
Total	26	10.320000				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 32. Uji Lanjut Terhadap Uji Deskriptif Warna Jamur Tiram Putih Segar pada Berbagai Jenis Pati (Faktor A) Hari ke-12

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A3	5.466667	a
A1	5.316667	a
A2	4.955556	b

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Tukey taraf 5%

Lampiran 33. Uji Lanjut Terhadap Uji Deskriptif Warna Jamur Tiram Putih Segar pada Berbagai Konsentrasi (Faktor B) Hari ke-12

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
B3	5.488889	a
B1	5.222222	b
B2	5.027778	c

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Tukey taraf 5%

Lampiran 34. Hasil Sidik Ragam Uji Deskriptif Aroma Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-0.

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	0.020741	0.010370	1.000000 ns	3.63	6.23
Perlakuan	8	1.016296	0.127037	12.250000 **	2.59	3.89
Faktor A	2	0.367407	0.183704	17.714286 **	3.63	6.23
Faktor B	2	0.091852	0.045926	4.428571 *	3.63	6.23
Interaksi AB	4	0.557037	0.139259	13.428571 **	3.01	4.77
Galat	16	0.165926	0.010370			
Total	26	1.202963				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 35. Hasil Sidik Ragam Uji Deskriptif Aroma Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-4.

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	0.002963	0.001481	0.055944 ns	3.63	6.23
Perlakuan	8	1.825185	0.228148	8.615385 **	2.59	3.89
Faktor A	2	1.034074	0.517037	19.524476 **	3.63	6.23
Faktor B	2	0.536296	0.268148	10.125874 **	3.63	6.23
Interaksi AB	4	0.254815	0.063704	2.405594 ns	3.01	4.77
Galat	16	0.423704	0.026481			
Total	26	2.251852				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 36. Hasil Sidik Ragam Uji Deskriptif Aroma Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-8

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	0.305185	0.152593	4.454054	*	3.63 6.23
Perlakuan	8	4.465185	0.558148	16.291892	**	2.59 3.89
Faktor A	2	2.722963	1.361481	39.740541	**	3.63 6.23
Faktor B	2	1.505185	0.752593	21.967568	**	3.63 6.23
Interaksi AB	4	0.237037	0.059259	1.729730	ns	3.01 4.77
Galat	16	0.548148	0.034259			
Total	26	5.318519				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 37. Uji Lanjut Terhadap Uji Deskriptif Aroma Jamur Tiram Putih Segar pada Berbagai Jenis Pati (Faktor A) Hari ke-12.

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A3	3.466667	a
A2	2.822222	b
A1	2.377778	c

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Tukey taraf 5%

Lampiran 38. Uji Lanjut Terhadap Uji Deskriptif Aroma Jamur Tiram Putih Segar pada Berbagai Konsentrasi (Faktor B) Hari ke-12

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
B3	3.311111	a
B2	2.777778	b
B1	2.577778	c

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Tukey taraf 5%

Lampiran 39. Hasil Sidik Ragam Uji Deskriptif Kenampakan Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-0.

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	0.446667	0.223333	2.504673 ns	3.63	6.23
Perlakuan	8	10.266667	1.283333	14.392523 **	2.59	3.89
Faktor A	2	7.335556	3.667778	41.133956 **	3.63	6.23
Faktor B	2	0.780000	0.390000	4.373832 *	3.63	6.23
Interaksi AB	4	2.151111	0.537778	6.031153 **	3.01	4.77
Galat	16	1.426667	0.089167			
Total	26	12.140000				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 40. Hasil Sidik Ragam Uji Deskriptif Kenampakan Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-4.

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	0.346667	0.173333	5.473684 *	3.63	6.23
Perlakuan	8	11.626667	1.453333	45.894737 **	2.59	3.89
Faktor A	2	8.960000	4.480000	141.473684 **	3.63	6.23
Faktor B	2	1.395556	0.697778	22.035088 **	3.63	6.23
Interaksi AB	4	1.271111	0.317778	10.035088 **	3.01	4.77
Galat	16	0.506667	0.031667			
Total	26	12.480000				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 41. Hasil Sidik Ragam Uji Deskriptif Kenampakan Jamur Tiram Putih Segar Hari ke-8.

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	2	0.020741	0.010370	0.131765	ns	3.63 6.23
Perlakuan	8	14.482963	1.810370	23.002353	**	2.59 3.89
Faktor A	2	10.491852	5.245926	66.654118	**	3.63 6.23
Faktor B	2	1.354074	0.677037	8.602353	**	3.63 6.23
Interaksi AB	4	2.637037	0.659259	8.376471	**	3.01 4.77
Galat	16	1.259259	0.078704			
Total	26	15.762963				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 42. Uji Lanjut Terhadap Uji Deskriptif Kenampakan Jamur Tiram Putih Segar pada Berbagai Jenis Pati (Faktor A) Hari ke-12.

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A3	6.8	a
A1	6.555556	b
A2	5.155556	c

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Tukey taraf 5%

Lampiran 43. Uji Lanjut Terhadap Uji Deskriptif Kenampakan Jamur Tiram Putih Segar pada Berbagai Konsentrasi (Faktor B) Hari ke-12

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
B3	6.444444	a
B1	6.177778	b
B2	5.888889	c

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Tukey taraf 5%