

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN VITAMIN C TERHADAP
SIFAT FISIK DAN KIMIA JAMUR KANCING (*Agaricus bisporus*)
PT EKA TIMUR RAYA**

SKRIPSI



Ian Hayu Puspaningtyas

17/19442/THP/STIPP-B

**SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2024**

SKRIPSI
PENGARUH FORMULASI GARAM DAN VITAMIN C TERHADAP
SIFAT FISIK DAN KIMIA JAMUR KANCING (*Agaricus bisporus*)
PT EKA TIMUR RAYA

Disusun oleh
Ian Hayu Puspaningtyas
17/19442/THP/STIIP B

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan
Guna memperoleh gelar Derajat Sarjana Strata Satu (S1) pada
Fakultas Teknologi Pertanian

SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH FORMULASI GARAM DAN VITAMIN C TERHADAP
SIFAT FISIK DAN KIMIA JAMUR KANCING (*Agaricus bisporus*)
PT EKA TIMUR RAYA

Disusun oleh

Ian Hayu Puspaningtyas

17/19442/THP/STIIP B

Telah dipertahankan dihadapan Dosen Pembimbing

Pada tanggal 03 Juli 2024

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu

Persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Juli 2024

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing Utama



(Ir. Sunardi, M.Si.)

Dosen Pembimbing Pendamping



(Reza Widyasaputra, S.TP M.Si.)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ngairah, SP., MP.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur terhadap kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN VITAMIN C TERHADAP SIFAT FISIK DAN KIMIA JAMUR KANCNG (*AGARICUS BISPORUS*) PT EKA TIMUR RAYA”** yang dibimbing oleh dan Bapak Ir. Sunardi, M.Si dan Bapak Reza Widyasaputra, S.TP. M.Si sehingga diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penulian skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan dukungan banyak pihak secara moril maupun materi. Dengan selesainya skripsi ini penulis pada kesempatan luar biasa ingin mengucapkan rasa syukur dan ucapan terima kasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini kepada :

- 1 . Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya, sehingga penulis diberikan kesehatan, keberkahan, dan kelancaran dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
- 2 . Kedua Orang Tua tercinta Bapak Suharno dan Ibu Suryati, yang tidak pernah berhenti mencurahkan kasih sayang, selalu memberikan do'a, dukungan dan semangat kepada penyusun sehingga mampu menyelesaikan Pendidikan di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
- 3 . Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. selaku Rektor Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
- 4 . Dr. Ngatirah, SP. MP. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
- 5 . Ir. Sunardi, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penyusun dalam menyelesaikan skripsi
- 6 . Reza Widyasaputra, S.TP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi hasil Pertanian. Dan selaku dosen penguji yang telah membimbing dan mengarahkan penyusun dalam menyelesaikan skripsi..

7. Kakak saya Ian Surya Fitra Atmaja dan Utin Winarni, serta adik saya Ian Ken Pinto Barkahi yang selalu mendukung saya.
8. Anak saya tercinta Btara Ken Wirga Sajana dan Bumi Bayu Aji Dirga Atmaja yang selalu memberi semangat amah nya.
9. Seseorang yang membersamai, mendoakan dan memberi semangat saya dalam menyelesaikan skripsi Aditya Danang Setiawan.
10. Semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan sumbangsih dari pembaca berupa kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca

Yogyakarta, 18 Juli 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| Skripsi | i |
| Halaman Pengesahan | ii |
| Kata Pengantar | iii |
| Daftar Isi | v |
| Daftar Tabel | vii |
| Daftar Gambar..... | ix |
| I. Pendahuluan..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Perumusan Masalah | 2 |
| C. Tujuan | 2 |
| D. Manfaat | 3 |
| II. Tinjauan Pustaka..... | 4 |
| A. Jamur Kancing (<i>Agaricus bisporus</i>) | 4 |
| B. larutan <i>Brine</i> | 10 |
| 1. Garam | 10 |
| 2. Vitamin C | 11 |
| 3. Air..... | 12 |
| 4. Asam sitrat..... | 13 |
| 5. Metabisulfit | 14 |
| III. Metode Penelitian | 15 |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian | 15 |
| B. Alat dan Bahan..... | 15 |
| a. Alat..... | 15 |
| b. Bahan..... | 15 |
| c. Rancangan Percobaan..... | 16 |
| C. Prosedur Pelaksanaan..... | 17 |
| D. Parameter Penelitian | 18 |
| a. Analisis fisik..... | 18 |
| b. Analisis kimia..... | 18 |
| c. Analisis Data | 18 |

| | |
|--|----|
| IV. Hasil Dan Pembahasan..... | 19 |
| A. Analisis Sifat Fisik..... | 19 |
| 1. <i>Nett Weight</i> | 19 |
| 2. <i>Drain Weight</i> | 22 |
| 3. Warna..... | 25 |
| B. Analisis kimia..... | 27 |
| 1. Analisis keasaman (pH)..... | 27 |
| 2. Analisis kadar garam (<i>salt level</i>) menggunakan <i>refractometer</i> | 33 |
| 3. Analisis kadar garam (<i>salt level</i>) dengan menggunakan salino meter..... | 38 |
| V. Kesimpulan Dan Saran..... | 44 |
| A. Kesimpulan..... | 44 |
| B. Saran..... | 44 |
| Daftar Pustaka..... | 45 |
| Lampiran..... | 48 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Komposisi jamur <i>Agaricus bisporus</i> dalam 100 gram | 5 |
| Tabel 2. Syarat Mutu Jamur Kancing | 7 |
| Tabel 3. Spesifikasi larutan <i>brine</i> jenis ETR+ | 10 |
| Tabel 4. Spesifikasi garam PT Eka Timur Raya | 11 |
| Tabel 5. Spesifikasi vitamin di PT Eka Timur Raya..... | 12 |
| Tabel 6. Spesifikasi asam sitrat di PT Eka Timur Raya..... | 13 |
| Tabel 7. Spesifikasi metabisulfite di PT Eka Timur Raya | 14 |
| Tabel 8. Konsentrasi larutan <i>brine</i> | 15 |
| Tabel 9. Tata Letak Urutan Eksperimal (TLUE)..... | 16 |
| Tabel 10. Hasil analisis data primer net weight (g) jamur kancing | 19 |
| Tabel 11. Analisa keragaman net weight (g) jamur kancing | 20 |
| Tabel 12. Rerata uji tukey net weight (g) jamur kancing..... | 20 |
| Tabel 13. Hasil analisis data primer drain weight (g) jamur kancing | 22 |
| Tabel 14. Analisa keragaman drain weight (g) jamur kancing | 23 |
| Tabel 15. Rerata uji tukey drain weight (g) jamur kancing | 24 |
| Tabel 16. Hasil analisis data primer warna jamur kancing | 26 |
| Tabel 17. Analisa keragaman warna jamur kancing | 26 |
| Tabel 18. Hasil analisis data primer pH larutan <i>brine</i> jamur kancing pada hari ke 1 | 28 |
| Tabel 19. Analisa keragaman pH larutan <i>brine</i> jamur kancing pada hari ke 1 | 28 |
| Tabel 20. Rerata uji tukey (pH) larutan <i>brine</i> jamur kancing hari ke 1 | 29 |
| Tabel 21. Hasil analisis data primer pH larutan <i>brine</i> jamur kancing pada hari ke 7 | 30 |
| Tabel 22. Analisa keragaman pH larutan <i>brine</i> jamur kancing pada hari ke 7 | 30 |
| Tabel 23. Rerata uji tukey (pH) larutan <i>brine</i> jamur kancing hari ke 7 | 31 |
| Tabel 24. Hasil analisis data primer salt level refractometer (° Brix) larutan <i>brine</i> jamur kancing pada hari ke 1 | 33 |
| Tabel 25. Analisa keragaman salt level refractometer (° Brix) terhadap larutan <i>brine</i> pada hari ke 1 | 34 |
| Tabel 26. Rerata uji tukey salt level refractometer (° Brix) larutan <i>brine</i> jamur kancing pada hari ke 1 | 35 |
| Tabel 27. Hasil analisis data primer salt level refractometer (° Brix) larutan <i>brine</i> jamur kancing pada hari ke 7 | 35 |
| Tabel 28. Analisa salt level refractometer (° Brix) terhadap larutan <i>brine</i> jamur kancing pada hari ke 7 | 36 |
| Tabel 29. Rerata uji tukey salt level refractometer (° Brix) larutan <i>brine</i> jamur kancing pada hari ke 7 | 37 |
| Tabel 30. Hasil analisis salt level salino meter larutan <i>brine</i> jamur kancing pada hari ke 1 | 39 |
| Tabel 31. Analisa keragaman salt level salino meter terhadap larutan <i>brine</i> jamur kancing pada hari ke 1 | 40 |
| Tabel 32. Rerata uji tukey salt level salino meter larutan <i>brine</i> jamur kancing pada hari ke 1 | 40 |

| | |
|---|----|
| Tabel 33. Hasil analisis salt level salino meter larutan <i>brine</i> jamur kancing pada hari ke 7 | 41 |
| Tabel 34. Analisa keragaman salt level salino meter terhadap larutan <i>brine</i> pada hari ke 7 | 42 |
| Tabel 35. Rerata uji tukey salt level salino meter larutan <i>brine</i> jamur kancing pada hari ke 7 | 42 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Jamur <i>Agaricus bisporus</i> | 4 |
| Gambar 2. Diagram alir pembuatan jamur kancing kemasan pouch | 17 |
| Gambar 3. Pengaruh perbedaan konsentrasi garam (1.0%, 1.5%, 2.0%) dan vitamin c (0.05%, 0.10%, 0.15%) terhadap net weight | 21 |
| Gambar 4. Pengaruh perbedaan konsentrasi garam (1.0%, 1.5%, 2.0%) dan vitamin c (0.05%, 0.10%, 0.15%) terhadap drain weight | 25 |
| Gambar 5. Hubungan antara perbedaan konsentrasi (%) konsentrasi garam (1.0%, 1.5%, 2.0%) dan vitamin c (0.05%, 0.10%, 0.15%) dengan pH hari ke 1 dan hari ke 7 | 32 |
| Gambar 6. Hubungan antara perbedaan konsentrasi (%) konsentrasi garam (1.0%, 1.5%, 2.0%) dan vitamin c (0.05%, 0.10%, 0.15%) dengan salt level refractometer hari ke 1 dan hari ke 7..... | 38 |
| Gambar 7. Hubungan antara perbedaan konsentrasi (%) konsentrasi garam (1.0%, 1.5%, 2.0%) dan vitamin c (0.05%, 0.10%, 0.15%) dengan salt level salino meter hari ke 1 dan hari ke 7 | 43 |

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN VITAMIN C TERHADAP
SIFAT FISIK DAN KIMIA JAMUR KANCING (*Agaricus bisporus*)
PT EKA TIMUR RAYA**

Ian Hayu Puspaningtyas¹⁾, Ir. Sunardi, M.Si²⁾, Reza Widyasaputra, S.Tp., M.Si²⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

²⁾Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut
Pertanian STIPER Yogyakarta

Email : ¹⁾ianhayu4831@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi garam dan vitamin C terhadap sifat fisik dan kimia jamur kancing (*Agaricus bisporus*) PT Eka Timur Raya. PT Eka Timur Raya merupakan industri pengolahan yang bergerak di bidang pengolahan dan pengawetan jamur (*champignon*) dengan metode sterilisasi, pada saat sterilisasi di perlukan larutan garam atau *brine* untuk membantu proses pemanasan/sterilisasi produk. Larutan *brine* terbuat dari campuran garam, vitamin c, asam sitrat, dan EDTA serta air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi garam dan vitamin c terhadap sifat fisik dan kimia jamur kancing. Metode penelitian yang di gunakan adalah RAL faktorial. Faktor pertama adalah penambahan garam (G) dengan 3 taraf yaitu G1 1,0%, G2 1,5%, G3 2,0%. Untuk factor kedua adalah penambahan vitamin c (V) terdiri dari 3 taraf yaitu V1 0,05%, V2 0,10%, V3 0,15%. Dari kedua factor tersebut di peroleh $3 \times 3 = 9$ kombinasi perlakuan. Parameter penelitian ini adalah sifat fisik meliputi *net weight*, *drainweight*, dan warna serta sifat kimia yaitu kadar pH dan kadar garam menggunakan *refraktometer* dan salino meter.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi garam dan vitamin c pada taraf alfa 5% berpengaruh nyata terhadap pada parameter *net weight* yang tertinggi yaitu sampel dengan kode G1V2 dan G2V2 (259,7) serta yang terendah yaitu sampel G3V3 (236,65), dan kadar garam menggunakan refractometer yang tertinggi yaitu sampel dengan kode G3V2 (1.5) serta yang terendah yaitu sampel dengan kode G1V1, G1V2, G1V3 (1.0). Salino meter dengan hasil tertinggi yaitu 1,3 dengan kode sampel G3V1 dan G3V2 serta hasil terendah yaitu sampel dengan kode G1V1, G1V2, G1V3. Sedangkan pada *drain weight*, warna dan pH tidak berpengaruh nyata.

Kata kunci : *Brine*, *Drain weight*, Garam, Jamur kancing, *Net weight*, Vitamin C

THE AGARICUS BISPORUS BUTTON MUSHROOMS' PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES AS A RESULT OF SALT AND VITAMIN C CONCENTRATION PT EKA TIMUR RAYA

Ian Hayu Puspaningtyas¹⁾, Ir. Sunardi, M.Si²⁾, Reza Widyasaputra, S.Tp., M.Si²⁾

¹⁾Student of the Department of Agricultural Product Technology, Faculty of Agricultural Technology, Stiper Agricultural Institute Yogyakarta

²⁾Lecturer in the Department of Agricultural Product Technology, Faculty of Agricultural Technology, Stiper Agricultural Institute Yogyakarta

Jl. Nangka II, Krodan, Maguwoharjo, Yogyakarta

Email : ¹⁾ianhayu4831@gmail.com

ABSTRACT

*This research aims to determine the effect of salt and vitamin C concentrations on the physical and chemical properties of PT Eka Timur Raya button mushrooms (*Agaricus bisporus*). PT Eka Timur Raya is a processing industry that operates in the field of processing and preserving mushrooms (champignons) using the sterilization method. During sterilization, a salt solution or brine is needed to help with the product heating/sterilization process. The brine solution is made from a mixture of salt, vitamin C, citric acid, and EDTA and water. This research aims to determine the concentration of salt and vitamin C on the physical and chemical properties of button mushrooms. The research method used is factorial RAL. The first factor is the addition of salt (G) with 3 levels, namely G1 1.0%, G2 1.5%, G3 2.0%. For the second factor, the addition of vitamin C (V) consists of 3 levels, namely V1 0.05%, V2 0.10%, V3 0.15%. From these two factors, $3 \times 3 = 9$ treatment combinations were obtained. The parameters of this research are physical properties including net weight, drainweight, and color as well as chemical properties, namely pH level and salt content using a refractometer and salino meter. The results of this study show that the difference in salt and vitamin C concentrations at the 5% alpha level has a significant effect on the net weight parameters, the highest of which are samples coded G1V2 and G2V2 (259.7) and the lowest, namely samples G3V3 (236.65), and The highest salt content using a refractometer is the sample with code G3V2 (1.5) and the lowest is the sample with code G1V1, G1V2, G1V3 (1.0). The salino meter with the highest results is 1.3 with sample codes G3V1 and G3V2 and the lowest results are samples with codes G1V1, G1V2, G1V3. Meanwhile, on drain weight, color and pH did not have a significant effect.*

Keywords: Brine, Drain weight, Salt, Agaricus bisporus, Net weight, Vitamin C