UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Pengaruh Spektrum Cahaya Terhadap Morfologi Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) di Sendangtirto, Berbah, Sleman
Mawquf Ulul Harshad, Dr. Agung Putra Pamungkas, S.T.P., M.Agr. ; Anggoro Cahyo S. S.T.P. , M.P., Ph. D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ANALISIS PENGARUH SPEKTRUM CAHAYA TERHADAP MORFOLOGI JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) DI SENDANGTIRTO, BERBAH, SLEMAN

ABSTRAK

Permintaan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terus meningkat, namun kualitas hasil panen yang dihasilkan masih belum optimal, terutama pada ukuran tudung dan warna jamur. Salah satu faktor yang diduga memengaruhi kondisi tersebut adalah pencahayaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh spektrum cahaya terhadap morfologi jamur tiram putih. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, yaitu spektrum cahaya merah, biru, ungu, dan tanpa perlakuan tambahan dengan pengulangan sebanyak tiga kali dengan total sampel 48 baglog jamur tiram. Pengamatan dilakukan selama 72 jam dengan interval 6 jam. Parameter yang diamati meliputi panjang tangkai, jumlah tudung, diameter tudung, berat jamur, dan warna tudung. Analisis warna dilakukan menggunakan metode pengolahan citra digital pada ruang warna HSV dan *Whiteness Index* dengan bantuan bahasa pemrograman phyton dan aplikasi Google Colaboratory. Data dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk, uji homogenitas Levene, One Way ANOVA, dan uji lanjut Tukey HSD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cahaya merah menghasilkan jumlah tudung dan kualitas visual terbaik. Cahaya biru memberikan diameter tudung dan berat jamur tertinggi sehingga paling baik dalam meningkatkan produktivitas panen. Sementara itu, cahaya ungu menghasilkan pertumbuhan yang relatif stabil dan seimbang pada seluruh parameter yang diamati. Perlakuan tanpa perlakuan tambahan menunjukkan hasil pertumbuhan terendah pada hampir semua parameter. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian spektrum cahaya pada produktivitas jamur tiram putih berpengaruh terhadap morfologi dan kualitas visual jamur tiram putih.

Kata kunci: jamur tiram putih, LED, spektrum cahaya, HSV, pengolahan citra digital.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Pengaruh Spektrum Cahaya Terhadap Morfologi Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) di Sendangtirto, Berbah, Sleman
Mawquf Ulul Harshad, Dr. Agung Putra Pamungkas, S.T.P., M.Agr. ; Anggoro Cahyo S. S.T.P. , M.P., Ph. D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ANALYSIS OF THE EFFECT OF LIGHT SPECTRUM ON THE MORPHOLOGY OF WHITE OYSTER MUSHROOMS (*Pleurotus ostreatus*) IN SENDANGTIRTO, BERBAH, SLEMAN

ABSTRACT

Demand for white oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus*) continues to rise, however, harvest quality particularly regarding cap size and color remains suboptimal. Lighting is suspected to be a key factor influencing these characteristics. This study aimed to determine the effect of light spectra on the morphology of white oyster mushrooms. A Completely Randomized Design (CRD) was employed, featuring four treatments: red, blue, and purple light spectra, and a control (no additional lighting). Each treatment was replicated three times, utilizing a total of 48 mushroom substrate bags (baglogs). Observations were conducted over a 72 hour period at 6 hour intervals. Parameters measured included stalk length, number of caps, cap diameter, mushroom weight, and cap color. Color analysis was performed using digital image processing (HSV color space and *Whiteness Index*) via Python programming and Google Colaboratory. Data were analyzed using the Shapiro-Wilk normality test, Levene's homogeneity test, One-Way ANOVA, and the Tukey HSD post-hoc test. The results indicated that red light yielded the best visual quality and the highest number of caps. Blue light produced the largest cap diameters and heaviest mushrooms, making it the most effective for enhancing harvest productivity. Meanwhile, purple light resulted in relatively stable and balanced growth across all observed parameters. The control treatment (no additional lighting) showed the lowest growth results for nearly all parameters. In conclusion, the application of specific light spectra influences the morphology and visual quality of white oyster mushrooms.

Keywords: white oyster mushroom, LED, light spectrum, HSV, digital image processing.