

**Pengaruh Kombinasi Air Leri dan Limbah Cair Tempe Terhadap Hasil
Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*)**

Muhammad Rival Maulana^{1*}, Darso Sugiono², Hayatul Rahmi³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
E-mail: muhamadrival3002@gmail.com

ABSTRACT

*Straw mushroom is one of the agricultural commodities that has a good future for breeding. The increase in public consumption of straw mushroom in Indonesia is not proportional to the amount of production. This research aims to get the best combination treatment of leri water and tempe liquid waste in increasing the yield of straw mushroom (*Volvariella volvaceae*). This research was conducted in Pasirmulya Village, Majalaya District, Karawang Regency from August to September 2020. This research used an experimental method with a single-factor Randomized Block Design (RBD) consisting of 8 treatments, namely K0 (without leri water and tempe liquid waste), K1 (leri water 25%), K2 (leri water 50%), K3 (leri water 100%), K4 (tempe liquid waste 50%), K5 (tempe liquid waste 100%), K6 (leri water 50% and tempe liquid waste 50%), and K7 (25% leri water and 50% tempe liquid waste). Each treatment is repeated 3 times. The results showed that the combination of leri water and tempe liquid waste had a significant effect on the fruit body diameter and the fruit body weight. K6 treatment (50% leri water and 50% tempe liquid waste) gave the highest yield of fruit body diameter (12,82 mm) and K1 treatment (25% leri water) gave the highest result in fruit body weight (9,21 g).*

*Keywords:*Leri water, tempe liquid waste, straw mushrooms

ABSTRAK

*Jamur merang merupakan salah satu komoditas pertanian yang mempunyai masa depan yang baik untuk di kembangbiakan. Peningkatan konsumsi masyarakat terhadap jamur merang di Indonesia tidak sebanding dengan jumlah produksinya. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan perlakuan kombinasi air leri dan limbah cair tempe terbaik dalam meningkatkan hasil jamur merang (*Volvariella volvaceae*). Penelitian ini dilakukan di Desa Pasirmulya, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Karawang pada bulan Agustus hingga September 2020. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 8 perlakuan yaitu K0 (tanpa pemberian air leri dan limbah cair tempe), K1 (air leri 25%), K2 (air leri 50%), K3 (air leri 100%), K4 (limbah cair tempe 50%), K5 (limbah cair tempe 100%), K6 (air leri 50% dan limbah cair tempe 50%), dan K7 (air leri 25% dan limbah cair tempe 50%). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi air leri dan air limbah tempe berpengaruh nyata terhadap diameter badan buah dan bobot badan buah. Perlakuan K6 (air leri 50% dan air limbah tempe 50%) memberikan hasil tertinggi pada diameter badan buah (12,82 mm) dan perlakuan K1 (air leri 25%) memberikan hasil tertinggi pada bobot badan buah (9,21 g).*

Kata Kunci: Air leri, jamur merang, limbah cair tempe

PENDAHULUAN

Jamur merang merupakan salah satu komoditas pertanian yang mempunyai masa depan yang baik untuk di kembangbiakan. Hingga kini sudah semakin banyak yang mengetahui nilai gizi jamur merang dan manfaatnya bagi kesehatan manusia, sehingga permintaan jamur merang terus meningkat, sedangkan produksi jamur merang di Indonesia masih sangat terbatas (Sinaga, 2009). Kandungan gizi yang terdapat pada jamur merang meliputi karbohidrat 8,7%, protein 26,49%, lemak 0,67%, kalsium 0,75%, fosfor 30%, kalium 44,2% dan vitamin. Jamur merang juga merupakan sumber dari beberapa

macam enzim terutama tripsin yang berperan penting untuk membantu proses pencernaan (Nurman dan Kahar, 1990).

Kurangnya produksi dalam negeri membuat masyarakat berminat untuk membudidayakan jamur merang (Sinaga, 2009). Pada tahun 2011 produksi jamur di Indonesia sebanyak 45.854 ton, tahun 2012 menurun menjadi 40.886 ton, tahun 2013 meningkat kembali menjadi 44.565 ton, dan tahun 2014 menurun menjadi 37.410 ton (Kementan, 2015). Peningkatan konsumsi masyarakat tersebut tidak sebanding dengan produksi yang ada, oleh karena itu diperlukan peningkatan produksi jamur merang.

Jamur memerlukan makanan dalam bentuk unsur-unsur kimia seperti nitrogen, fosfor, belerang, kalium, dan karbon. Unsur kimia dalam media alaminya masih sedikit untuk mendukung kehidupan dan perkembangannya, diperlukan penambahan nutrisi dari luar, misalnya dalam bentuk pupuk atau nutrisi yang digunakan sebagai bahan campuran pembuatan substrat tanaman atau media tumbuh jamur (Suriawiria, 2006). Penambahan nutrisi dengan limbah rumah tangga juga bisa dilakukan, misalnya dengan penambahan air leri dan limbah cair tempe.

Air leri biasa digunakan sebagai alternatif untuk nutrisi tambahan pada media jamur karena memiliki kandungan hara mineral dan vitamin B1, B12, unsur hara N, P, K, C, Zat besi dan Fosfor (Fatimah, 2008). Handiyanto *et al.*, (2013) menambahkan bahwa air leri memiliki kandungan nutrisi diantaranya karbohidrat berupa pati sebesar 89%-90%, Proteinglutenin, Selulosa, Hemiselulosa, Gula dan Vitamin B yang tinggi seperti Niacin, Riboflavin, dan Thiamine, serta mineral seperti Ca, Mg, dan Fe yang banyak terdapat pada pericarpus dan aleuron dan diperlukan untuk pertumbuhan jamur. Hasil penelitian Pertiwi (2020) menyebutkan bahwa pemberian air leri dengan konsentrasi 75% memberikan rata-rata hasil terbaik pada jumlah badan buah yaitu 7,32 buah dan intensitas panen satu musim tanam yaitu 3,67 kali.

Selain air leri, limbah cair tempe berpotensi sebagai pupuk karena mengandung protein 50-60%, karbohidrat 25-50%, lemak 10%, dan abu 3,38% (Alwi *et al.*, 2011). Komposisi nutrisi limbah cair tempe tersebut setara dengan kandungan molase tebu yang terdiri dari gula 50-60%, beberapa asam amino dan mineral (Stevani, 2011). Hasil penelitian Apriyandi *et al.*, (2017) pemberian limbah cair tempe sebagai nutrisi alternatif berpengaruh nyata terhadap hasil jamur merang, nilai rata-rata tertinggi jamur merang dengan konsentrasi 100% menghasilkan bobot total sebesar 721,20 gram, sedangkan pada konsentrasi 50% memiliki rata-rata terendah yaitu sebesar 588,53 gram.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh pemberian air leri dan limbah cair tempe sehingga didapatkan kombinasi terbaik yang mampu memberikan pertumbuhan dan hasil yang tinggi pada budidaya jamur merang.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di kumbung petani jamur milik Bapak Makmur yang bertempat tinggal di Desa Panyingkiran, Kecamatan Rawamerta, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat. Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan, yaitu pada bulan Agustus sampai dengan september 2020.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari jamur merang stadia kancing, yang di dapatkan dari petani produsen asal cilamaya kabupaten karawang, jawa barat. Media tanam (jerami, kapur, dedak, dan bekatul), air limbah tempe, dan air leri. Sedangkan, alat yang digunakan terdiri dari alat tulis, mistar/penggaris, alat dokumentasi, timbangan digital, terpal, ember, sprayer, karung, gelas ukur, kertas label dan *thermohyrometer*.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 8 perlakuan yaitu K0 (tanpa pemberian air leri dan limbah cair tempe), K1 (air leri 25%), K2 (air leri 50%), K3 (air leri 100%), K4 (limbah cair tempe 50%), K5 (limbah cair tempe 100%), K6 (air leri 50% dan limbah cair tempe 50%), dan K7 (air leri 25% dan limbah cair tempe 50%). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh yang berbeda

nyata maka dilanjutkan dengan Uji DMRT pada taraf 5%. Parameter pengamatan yang diamati pada penelitian ini terdiri dari diameter badan buah (cm) dan bobot badan buah (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diameter Badan Buah

Tabel 1. Rata-rata diameter badan buah jamur merang (*Volvariella volvaceae*) selama satu periode musim tanam

Kode	Perlakuan	Diameter Badan Buah (mm)
K0	Tanpa pemberian air leri dan limbah cair tempe	9,84 e
K1	Air leri 25%	11,43 abc
K2	Air leri 50%	11,48 ab
K3	Air leri 100%	10,61 bcde
K4	limbah cair tempe 50%	10,34 de
K5	limbah cair tempe 100%	10,45 cde
K6	Air leri 50% dan limbah cair tempe 50%	12,82 a
K7	Air leri 25% dan limbah cair tempe 50%	10,88 abcd

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian air leri dan limbah cair tempe memberikan pengaruh nyata terhadap diameter badan buah jamur merang. Perlakuan K6 (air leri 50% dan limbah cair tempe 50%) memberikan nilai tertinggi sebesar 12,82 mm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2 (11,48 mm), K1 (11,43 mm), dan K7 (10,88 mm), namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Data di atas juga menunjukkan bahwa pemberian air leri secara mandiri mampu meningkatkan nilai diameter badan buah. Pada konsentrasi 25% memberikan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 50% dan 100%. Artinya, pada konsentrasi 25% sudah mampu memberikan nutrisi yang cukup bagi pertumbuhan dan perkembangan jamur merang. Kandungan utama air leri adalah mineral, unsur hara N, P, K, C, zat besi, yang baik dipakai sebagai nutrisi pada media tumbuh jamur merang untuk meningkatkan pertumbuhannya (Bahar, 2016). Effendi (2019) dalam Mahdalena *et al.*, (2023) juga menyatakan bahwa pemberian air leri dapat membantu percepatan pertumbuhan karena terdapat sisa cucian beras yang mengandung karbohidrat dan gula sehingga menyediakan makanan untuk jamur.

Perlakuan K6 (air leri 50% dan limbah cair tempe 50%) merupakan kombinasi paling optimal karena mampu memberikan nilai diameter badan buah tertinggi. Adanya penambahan limbah cair tempe tentunya juga mampu memberikan tambahan nutrisi untuk mendukung pertumbuhan jamur. Menurut Salamah *et al.*, (2009) limbah cair tempe mengandung N (0,45%), P (0,087%), dan K (0,086%). Prasetio dan Widyastuti (2020) menambahkan bahwa limbah cair tempe memiliki kandungan senyawa kompleks terdiri dari protein sebesar 0,42%, lemak 0,13%, karbohidrat 0,11%, air 98,87%, kalsium 13,60 ppm, fosfor 1,74 ppm dan besi 4,55 ppm.

Bobot Badan Buah

Tabel 2. Rata-rata bobot badan buah jamur merang (*Volvariella volvaceae*) selama satu periode musim tanam

Kode	Perlakuan	Bobot Badan Buah (g)
K0	Tanpa pemberian air leri dan limbah cair tempe	6,96 d
K1	Air leri 25%	9,21 a
K2	Air leri 50%	7,31 cd
K3	Air leri 100%	8,46 ab
K4	limbah cair tempe 50%	8,28 ab
K5	limbah cair tempe 100%	7,89 bc
K6	Air leri 50% dan limbah cair tempe 50%	9,20 a

K7 Air leri 25% dan limbah cair tempe 50%

7,95 bc

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian air leri dan limbah cair tempe memberikan pengaruh nyata terhadap parameter bobot badan buah jamur merang. Perlakuan K1 (air leri 25%) memberikan nilai tertinggi sebesar 9,21 g dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K6 (9,20 g), K3 (8,46 g), dan K4 (8,28 g), namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Data di atas juga menunjukkan bahwa pemberian air leri dan limbah cair tempe secara mandiri mampu meningkatkan bobot badan buah. Namun, jumlah konsentrasi yang diberikan berperan penting pada nilai bobot yang dihasilkan.

Pada perlakuan air leri konsentrasi 25% menunjukkan bobot buah yang lebih tinggi dibandingkan dengan 50% dan 100%. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Sitompul *et al.*, (2017) bahwa media yang menyediakan nutrisi dalam jumlah cukup akan menunjang pertumbuhan dan perkembangan jamur yang lebih baik. Didukung oleh Mufarrihah (2009) bahwa nutrisi yang tersedia dalam media tanam yang mampu diserap oleh jamur akan mampu meningkatkan berat basah dari jamur. Hasil penelitian Rizki *et al.*, (2013) pada jamur tiram menyatakan bahwa pemberian air leri pada media tumbuh berpengaruh terhadap produksi jamur tiram putih, pemberian air leri pada konsentrasi 25% dari 1 kg baglog efektif dalam meningkatkan parameter jumlah badan buah.

Menurut Suparti *et al.*, (2016) air leri mengandung zat yang mampu mendukung produktivitas bobot buah jamur merang seperti fosfor, nitrogen, kalsium, vitamin B1, carbon, dan sulfur. Didukung oleh Warisno dan Dahana, (2010) yang menyatakan bahwa unsur hara fosfor diperlukan oleh jamur untuk membentuk bagian-bagian vegetatif seperti tudung, tubuh jamur, dan akar. Karbon sebagai unsur dasar pembentukan sel dan sebagai sumber energi untuk metabolisme sel. Nitrogen diperlukan dalam sintesis protein, untuk pembentukan lemak serta berguna untuk mempercepat pertumbuhan jamur.

Hal serupa juga terjadi pada perlakuan limbah cair tempe di mana pada konsentrasi 50% menunjukkan bobot yang lebih tinggi dibandingkan dengan 100%. Sejalan dengan hasil penelitian Amin *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa pemberian limbah cair tahu pada konsentrasi 25%-50% merupakan perlakuan dengan hasil terbaik pada parameter pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy.

Tingginya nilai bobot badan buah pada perlakuan K1 dan K6 sejalan dengan nilai panjang badan buah dan diameter badan buah. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Pertiwi (2020) bahwa semakin tinggi nilai panjang badan buah dan diameter badan maka akan semakin tinggi bobot badan buah yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi air leri dan limbah cair tempe berpengaruh nyata terhadap diameter badan buah dan bobot badan buah. Perlakuan K6 (air leri 50% dan air limbah tempe 50%) memberikan hasil tertinggi diameter badan buah (12,82 mm) dan perlakuan K1 (air leri 25%) memberikan hasil tertinggi pada bobot badan buah (9,21 g).

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, M., Lindhemuthianingrum, A., & Umrah. 2011. Formulasi Media Tumbuh *Acetobacter xylinum* dari Bahan Limbah Cair Tempe dan Air Kelapa Untuk Produksi Nata De Soyacoco. *Jurnal Biocelebes*,5(2), 74-81.
- Amin, A.A., Yulia, A. E., & Ahmad, N. 2017. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *JOM Faperta*, 4(3): 1-11.
- Apriyandi, Maryani, Y., & Darini, M. T. 2018. Pengaruh Pemberian Limbah Cair Produksi Tempe Terhadap Hasil dan Daya Tahan Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*). *Jurnal Ilmiah Agroust*,2(2).
- Assyafa, R. Y., Lestari, A., & Laksono, R. A. 2022. Pengaruh Kombinasi Jenis Media Tumbuh dan Nutrisi Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*). *Agrohita Jurnal*,7(2): 210-217.

- Bahar, A. E. 2016. Pengaruh Pemberian Limbah Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). Skripsi. Universitas Pasir Pegaraian. Riau.
- Fatimah N. 2008. Efektivitas Air Kelapa dan Air Cucian Beras (Leri) terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Bromelia (*Neoregelia carolinae*) pada Media yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Hairudin, R., Yamin, M., & Riadi, A. 2018. Respon Pertumbuhan Tanaman Anggrek (*Dendrobium Sp.*) pada Beberapa Konsentrasi Air Cucian Ikan Bandeng dan Air Cucian Beras Secara in Vivo. Jurnal Perbal, 6(2): 23-29.
- Handiyanto, S., Hastuti, U.S., & Prabaningtyas, S. 2013. Pengaruh Medium Air Cucian Beras terhadap Kecepatan Pertumbuhan Miselium Biakan Murni Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* var. *florida*). Jurnal Universitas Malang, 10(2): 1-7.
- Mahdalena., Ayu, I. W., & Oklima, A. M. 2023. Pengaruh Konsentrasi Pemberian Air Cucian Beras (Air Leri) dan Gula Merah terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* L.) Didataran Rendah. Jurnal Agroteknologi Universitas Samawa, 3(1): 9-19.
- Mufarrihah, L. 2009. Pengaruh Penambahan Bekatul dan Ampas Tahu pada Media terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Skripsi. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Nurman, S., & Kahar, A. 1990. *Bertanam Jamur Merang*. Bandung: Angkasa.
- Pertiwi, P. K. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) yang Ditanam dengan Berbagai Media Ampas Tahu dan Air Leri. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.
- Prasetio, J., & Widyastuti, S. 2020. Pupuk Organik Cair Dari Limbah Industri Tempe. Jurnal Teknik Waktu, 18(2): 22-32.
- Rizki., L. A. Witri., & F. Mades. 2013. Efektivitas Air Cucian Beras terhadap Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) di Koto x Terusan Kabupaten Pesisir Selatan. Jurnal Biologi, 3(2): 67-73.
- Salamah, Z., Wahyuni, S. T., & Utami, L. B. 2009. Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tempe untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.) Kultivar Kencana. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 16 Mei 2009.
- Sinaga, M. S. 2009. *Jamur Merang dan Budidayanya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sitompul, F. T., Zuhry, E., & Armaini. 2017. Pengaruh Berbagai Media Tumbuh dan Penambahan Gula (Sukrosa) terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). JOM Faperta, 4(2): 1-15.
- Stevani, S. 2011. Pengaruh Penambahan Molase dalam Berbagai Media pada Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Suparti., Kartika., A. A., & Ernawati, D. 2016. Pengaruh Penambahan Leri dan Enceng Gondok, Klaras, serta Kardus terhadap Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) pada Media Baglog. Bioeksperimen, 2(2): 130-139.
- Suriawiria, U. 2006. *Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Kanisius.
- Warisno., & Dahana. 2010. *Tiram Menabur Jamur Menuai Rupiah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.