

**Jurnal Bioteknologi dan Sains Indonesia**

Vol. 01 No. 01

E-ISSN: xxxx-xxxx P-ISSN: xxxx-xxxx

Journal homepage: <https://ejournal.itekesmukalbar.ac.id/index.php/jbsi/>
Published by: Institut Teknologi dan Kesehatan Muhammadiyah Kalimantan Barat**Efektivitas Musik Tradisional Jawa (Gendhing Jawa Klasik 20-100 DB)
Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram *Pleurotus ostreatus******Muhammad Azwar Anas¹, Zuchrotus Salamah², Nur Jati Jagad³**¹Program Studi Manajemen Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia²Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia³Program Studi Studi Bioteknologi, Institut Teknologi dan Kesehatan Muhammadiyah Kalimantan Barat, Kalimantan Barat, Indonesia*Email: muhammadazwaranas@gmail.com**Informasi Artikel:**

Diterima: 27 Agustus 2024

Revisi Akhir: 10 Februari 2025

Terbit: 19 Februari 2025

Keywords: (Cambria 10)

Javanese Traditional Music

Pleurotus ostreatus

Sound Waves

Kata Kunci: (Cambria 10)

Gelombang Suara

Pleurotus ostreatus

Musik Tradisional Jawa

ABSTRACT

Traditional music is a means of entertainment and sleep aid besides it can also be a means of increasing mushroom yields because of the biophysical and biochemical phenomena resulting from sound waves that produce vibrations that can increase the activity of mushroom cells and accelerate the movement of molecules in mushroom cells, the effect of sound also affects the environment. This study is an experimental study with the RAKL model (Complete Randomized Block Design), using the explant and sterilization methods, in this study there were two treatments, namely: control without music sound and music treatment 20-100 dB (decibels), a total of 5 treatments and 1 control, the parameters measured were the growth time interval, measurement of oyster mushroom weight and measurement of environmental factors, the results of the measurement parameters were analyzed using the BNT test to see the difference in treatment power with the control. Based on the results of the study, traditional Javanese music can accelerate the time interval of mycelium propagation, Pinhead formation and formation of oyster mushroom fruit bodies *Pleurotus ostreatus*.

ABSTRAK

Musik tradisional adalah sarana hiburan dan penghantar tidur selain itu juga bisa menjadi sarana dalam meningkatkan hasil panen pada jamur karena adanya fenomena biofisika dan biokimia akibat dari gelombang suara yang menghasilkan getaran yang dapat meningkatkan aktifitas sel jamur dan mempercepat gerakan molekul di dalam sel jamur, efek suara juga berpengaruh terhadap lingkungan. Penelitian ini merupakan penelitian Eksperiment dengan model RAKL (Rancangan Acak Kelompok Lengkap), menggunakan metode eksplan dan sterilisasi, pada penelitian ini terdapat dua perlakuan yaitu: kontrol tanpa suara musik dan perlakuan musik 20-100 dB (decibel), total 5 perlakuan dan 1 kontrol, parameter yang diukur adalah interval waktu pertumbuhan, pengukuran berat jamur tiram dan pengukuran faktor lingkungan hasil pengukuran parameter dianalisis dengan uji BNT untuk melihat daya beda perlakuan dengan kontrol, Berdasarkan hasil penelitian, musik tradisional jawa dapat mempercepat interval waktu perambatan miselum, pembentukan Pinhead dan pembentukan tubuh buah jamur tiram *Pleurotus ostreatus*.

PENDAHULUAN

Musik merupakan penggabungan berbagai alat-alat yang menghasilkan suara dan nyanyian yang dipadukan menjadi satu menciptakan lantunan nada-nada. Di era moderen musik berkembang pesat melahirkan berbagai aliran musik diantaranya adalah genre musik rock, klasik, metal, pop, dangdut, hip-hop, reagee, melayu dan tradisional, banyak orang memanfaatkan musik dalam hal yang positif seperti sebagai saran penghantar tidur, sarana hiburan, sarana dakwah, terapi kesehatan, kerohanian, dan bahkan sudah mulai diaplikasikan dalam industri pertanian untuk meningkatkan peroduktivitas hasil panen. Selain dampak positif yang dihasilkan musik juga memiliki dampak negatif, dampak negatif yang ditimbulkan oleh musik

membuat banyak orang menghayal, terhipnotis, lupa diri, lupa waktu, sesat dari agama dan bahkan bisa menimbulkan hasrat bunuh diri karena pesan-pesan moral yang ada dalam musik.

Pada masyarakat Jawa mengenal musik tradisional Jawa yang diwarisi oleh nenek moyang mereka yang digunakan sebagai sarana penghantar tidur dan sarana hiburan. Selain itu masyarakat Jawa juga memanfaatkan musik tradisional Jawa sebagai ritual kerohanian seperti pada acara pernikahan, ritual pemanenan hasil tani, menyambut maulid nabi, sarana dakwah, acara pewayangan, dan acara-acara pengajian, masyarakat Jawa mempercayai musik tradisional Jawa memiliki pesan-pesan positif yang terkandung di dalamnya. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa pengaplikasian teknologi Sonic Bloom dengan memanfaatkan kebisingan suara musik tradisional Jawa terbukti berdampak positif terhadap pertumbuhan tanaman, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Aditya (2013:264-266).

Pengaruh musik tradisional Jawa dengan frekuensi 6000 – 9600 Hz terhadap tanaman sawi hijau jenis *Brassica rapa* var. *Parachinensis* L dan sawi jenis *Brassica juncea* yang memperoleh kesimpulan bahwa musik tradisional Jawa dapat meningkatkan pertumbuhan dan kualitas tanaman sawi dibandingkan dengan perlakuan kontrol tanpa suara, hal ini dikarenakan suara musik tradisional Jawa pada frekuensi 6000 – 9600 Hz dapat memberikan stimulus pembukaan stomata menjadi lebar dari biasanya, terjadinya pembukaan stomata ini diyakini adanya interaksi gelombang suara dengan sel eukaryotik. Penelitian lebih lanjut mengenai musik yang dilakukan oleh Aggio dkk (2016:70–678). Getaran suara musik mempengaruhi metabolisme sel ragi, meningkatkan laju pertumbuhan sel ragi sebesar 12% namun juga mengurangi produksi biomassa sebesar 14%, pengaruh metabolisme intraseluler dan ekstraseluler berbeda secara signifikan tergantung pada stimulus suara yang diterapkan yang menunjukkan bahwa jalur metabolisme yang berbeda dipengaruhi secara berbeda oleh frekuensi suara yang berbeda, hasil menunjukkan dengan jelas bahwa suara mempengaruhi metabolisme sel prokaryotik.

Sebuah studi lebih lanjut membuktikan bahwa musik adalah suara yang mempunyai getaran dalam bentuk gelombang longitudinal, karena suara merupakan gelombang yang memiliki kemampuan untuk menggetarkan partikel-partikel molekuler yang dilaluinya, sehingga suara musik juga diduga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur, penelitian pengaruh musik terhadap pertumbuhan jamur sangat jarang dilakukan dan bahkan belum pernah dilakukan sebelumnya karena itu penelitian ini perlu dilakukan agar dapat mengetahui dampak positif atau negatif musik tradisional Jawa terhadap pertumbuhan jamur dalam hal ini membuka perspektif yang sama sekali baru dalam penelitian ilmiah yang mengkaitkan interaksi suara musik dengan biofisika dan biokimia.

Jamur tiram *Pleurotus ostreatus* dikelompokkan ke dalam division Basidiomycota. Jamur tiram *Pleurotus ostreatus* hidup sporofit dikayu-kayu lunak dan memperoleh bahan makanan dengan memanfaatkan sisa-sisa bahan organik. Jamur tiram *Pleurotus ostreatus* tidak berklorofil (tidak memiliki zat hijau daun) sehingga tidak bisa mengolah bahan makanan sendiri untuk memenuhi kebutuhan hidup, jamur tiram sangat tergantung pada bahan organik yang diserap agar siklus hidupnya tetap berjalan, nutrisi utama yang dibutuhkan jamur tiram adalah sumber karbon yang dapat disediakan melalui berbagai sumber seperti serbuk kayu gergajian dan berbagai limbah organik lainnya.

Pertumbuhan jamur tiram dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi selulosa, karbohidrat, karbon (C), dan nitrogen (N). Selain itu, kapur (kalsium karbonat) sebagai sumber mineral, membentuk serat, dan mengatur pH. air agar miselia jamur dapat tumbuh dengan baik. Faktor eksternal atau lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur tiram adalah tingkat keasaman pH, suhu udara, cahaya, air, substrat, kelembaban, ketersediaan sumber nutrisi dan kebisingan, faktor kebisingan suara dalam hal ini kebisingan suara musik yang ternyata dapat berpengaruh pada sel eukaryotik dan sel prokaryotik, mungkin ini adalah salah satu formula dalam pengembangan dalam budidaya jamur tiram dapat diaplikasikan para petani jamur dalam meningkatkan hasil panen, karena itu hasil penelitian ini perlu disosialisasikan baik kepada para petani jamur.

METODE PENELITIAN

TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian dilakukan di rumah budidaya jamur yang terletak di Gang Kantil, Tegal Catak, Warung Botoh, Umbulhardjo, Yogyakarta. Dan di Mataram, Lombok, Nusa Tenggara Barat.

ALAT DAN BAHAN

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: 1. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah speaker, laptop, penggaris, kamera, pengepres baglog, botol, cover clip, pinset, hygrometer, termometer, jangka sorong, plastik, Kapas, ring, stimer, termometer bimetal, sound level meter, cangkul, sekop, ember, selang, jangka sorong, spreyer, timbangan analitik dan alat tulis. 2. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit jamur tiram *Pleurotus ostreatus* F3, serutan kayu, dedak, kapur, molase, alkohol, dan air.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian Eksperiment dengan model RAKL (Rancangan Acak Kelompok Lengkap), menggunakan metode eksplan dan sterilisasi. Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian pengaruh suara musik tradisional jawa terhadap pertumbuhan jamur tiram *Pleurotus ostreatus* antara lain Variabel bebas yaitu suara musik tradisional jawa terhadap pertumbuhan jamur tiram *Pleurotus ostreatus* Variabel terikat yaitu: Interval waktu perambatan miselium, interval waktu pertumbuhan Pinhead, interval waktu pemanenan, jumlah tubuh.

Penelitian diawali dengan pembuatan media tumbuh bagi jamur dengan mencampur serbuk kayu gergaji dengan dedak, kapur dan molase sesuai takaran untuk mendapatkan komposisi media yang merata. Setelah itu dimasukkan kedalam kantong (bag-log) dengan kepadatan tertentu agar miselium dari jamur dapat tumbuh optimal. Media yang sudah padat kemudian di sterilkan dengan tong khusus yang dimodifikasi seperti alat stimer dengan suhu 80°-100° selama 4 jam. Bag-log yang sudah di sterilkan bisa langsung di inokulasi dengan bibit F2/f3 jamur tiram Bag-log yang sudah di inokulasi masuk ke tahap inkubasi dan diberi perlakuan berupa suara music tradisional jawa dengan volume 80 dB. 4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Interval Waktu Perambatan Miselium Jamur Tiram

Pertumbuhan miselium adalah spora jamur yang berintegrasi membentuk benang-benang yang biasa disebut hifa dan keseluruhan dari hifa disebut miselia atau miselium, Pemenuhan miselium diamati sejak munculnya miselium sampai miselium memenuhi bag-log yaitu di tandai dengan perubahan warna media atau bag-log menjadi berwarna putih pada permukaanya. Sebagai Salah satu indikator keberhasilan inokulasi yaitu munculnya miselium sampai 100% menutupi permukaan bag-log. Perbedaan waktu pemenuhan miselium dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Interval Waktu Perambatan Miselium Jamur Tiram

Perlakuan	Interval waktu perambatan miselium jamur (hari)						Rata-rata interval waktu (hari)
	Ulangan						
	1	2	3	4	5	6	
Kontrol	35	33	34	31	33	37	33,9
Perlakuan suara	24	19	22	20	23	24	22

Berdasarkan hasil perhitungan T-Test diperoleh hasil analisis perambatan miselium jamur tiram menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,000 (Sig.< 0,05), maka H0 ditolak dan H1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa rerata interval waktu perambatan miselium jamur tiram kontrol berbeda nyata dengan interval waktu perambatan miselium perlakuan.

Pengaruh musik tradisional jawa terhadap perambatan miselium jamur terbukti dapat mempercepat interval waktu perambatan hal ini dikarenakan faktor internal pada jamur tiram. Faktor internal meliputi unsur hara dan aktifitas sel jamur, terjadi karena suara musik juga menghasilkan energi, pertama energi yang dihasilkan oleh listrik berubah menjadi energi bunyi, kerasnya suara menghasilkan energi potensial yang mampu merambat melalui mediumnya dalam bentuk gelombang longitudinal dalam hal ini yaitu media tanam jamur tiram sehingga menghasilkan energi getaran sesuai dengan hukum kekekalan energi yaitu energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan tetapi bisa berubah bentuk. Energi getar yang dihasilkan mampu menggetarkan senyawa- senyawa molekuler di dalam sel jamur getaran tersebut dapat memicu peningkatan aktivitas sel jamur sebagaimana penelitian lebih lanjut pengaruh suara pada frekuensi dan intensitas tertentu meningkat secara signifikan pada enzim dismutase, katalase, peroxidase dan askorbat, dan mengaktifkan enzim antioksidan (Biao, 2008). Pengaruh gelombang suara pada sintesis asam nukleat dan protein pada krisan diselidiki oleh Xiujuan dkk (2003). Para penulis melaporkan bahwa gelombang suara

tidak memiliki peningkatan kandungan DNA yang signifikan, namun meningkatkan sintesis RNA dan protein terlarut. Para penulis menyimpulkan bahwa beberapa gen yang disebabkan oleh stres dapat diaktifkan pada stimulasi gelombang suara sehingga menghasilkan tingkat transkripsi yang meningkat. Sehingga sel jamur lebih cepat memproduksi enzim yang bertugas sebagai penyuplai unsur hara, getaran yang dihasilkan oleh suara musik memberikan stimulus pada kopaktor enzim pada ujing hifa sehingga mempercepat pembentukan miselium yang abnormal.



Gambar 1. Perambatan Miselium Jamur Tiram Dalam Bag-log Umur 22 Hari

2. Interval Waktu Pertumbuhan Pinhead Jamur Tiram

Pertumbuhan Pinhead merupakan tahap selanjutnya setelah pertumbuhan tahap awal berpengaruh terhadap pertumbuhan tahap selanjutnya. Setelah miselia jamur sudah 100% menutupi permukaan baglog lalu di buka penutup baglog sebagai awal proses respirasi jamur agar Pinhead dapat tumbuh sebagai cikal bakal jamur.

Tabel 2. Rerata Interval Waktu Pertumbuhan Pinhead Jamur Tiram

Perlakuan	Interval waktu pertumbuhan <i>Pinhead</i> jamur (hari)						Rata-rata interval waktu (hari)
	1	2	3	4	5	6	
Kontrol	11	8	10	8	9	11	9,5
Perlakuan suara	9	7	7	8	7	9	7,8

Berdasarkan Tabel 2. Menunjukkan bahwa suara musik tradisional Jawa dengan judul Gendhing klasik Jawa di dalam kumbung biakan berpengaruh terhadap pertumbuhan Pinhead jamur tiram dibandingkan dengan yang tanpa diberikan perlakuan suara musik, interval waktu yang dibutuhkan untuk pertumbuhan Pinhead jamur yakni 7,8 hari untuk perlakuan suara sedangkan pada kontrol tanpa perlakuan suara Pinhead dapat tumbuh dengan rerata 9,5 hari, pemberian suara musik terhadap bag-log yang sudah 100% diselubungi oleh miselium jamur tiram dapat memberikan stimulus sehingga mempercepat pertumbuhan Pinhead jamur tiram.



Gambar 2. Pertumbuhan Pinhead Jamur Tiram pada Bag-log

Berdasarkan Tabel 2. Pemberian suara musik tradisional jawa dapat mempercepat pembentukan Pinhead jamur dibandingkan dengan perlakuan kontrol didapati perbandingan interval hari yang cukup signifikan, pembentukan Pinhead yang cepat ini disebabkan oleh aktifitas sel yang meningkat akibat dari gelombang suara yang membuat sel bergetar, getaran ini memberikan stimulus terhadap sel memicu aktifitas ekstraselluler dan intraselluler meningkat, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Braam 2005 dikutip dalam (Chowdhury dkk, 2014:4) pengaruh gelombang suara menimbulkan beberapa gen naik atau turun diatur sebagai respons terhadap rangsangan eksternal yang berbeda sebagai contoh, stimulasi mekanik menginduksi ekspresi gen sentuh. Penelitian lebih lanjut yang dilakukan oleh (Sarvaiya, 2017:6), suara dapat dipandang sebagai kekuatan mekanik dan sel memiliki reseptor pada membran yang dapat merasakan tekanan mekanis.

3. Interval Waktu Pemanenan Jamur Tiram

Berdasarkan hasil pengamatan, dapat dilihat Tabel 3 bahwa pemberian musik tradisional jawa dapat mempercepat pemanenan jamur tiram dibandingkan dengan tanpa pemberian musik dengan rerata 34,84 hari pada perlakuan suara musik sedangkan pada kontrol atau tanpa suara musik didapati rerata 47,84 hari. hal ini disebabkan oleh suara musik yang dihasilkan oleh gelombang elektromagnetik dapat berpengaruh terhadap dua faktor yaitu faktor eksternal yaitu terkait perubahan suhu dan temperatur, faktor internal yaitu karena aktifitas sel yang semakin meningkat membuat percepatan perampatan miselium dan pembentukan tubuh buah jamur dalam hal ini musik berperan dalam kopaktor enzim pada jamur yang bertugas sebagai sarana memperoleh unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sarvaiya, 2017:6) permeabilitas membran dan selektivitas yang berubah, peningkatan kapasitas metabolisme sel dengan mempromosikan aktivitas enzimatis, perubahan kemampuan sel untuk mensintesis RNA dan protein, atau mengubah pergerakan kation tertentu melintasi sel.

Tabel 3. Rerata Interval Waktu Pemanenan Jamur Tiram

Perlakuan	Interval waktu pemanenan jamur (hari)						Rata-rata interval waktu (hari)
	Ulangan						
	1	2	3	4	5	6	
Kontrol	50	48	43	45	47	54	47,84
Perlakuan suara	37	32	33	35	35	37	34,84

4. Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram

Jumlah tubuh buah jamur tiram menjadi salah satu parameter pengamatan karena dari jumlah tubuh buah tersebut dapat diketahui seberapa besar pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram. Berdasarkan Tabel 4. Menunjukkan bahwa pengaruh musik tradisional jawa terhadap jumlah tubuh buah jamur tiram diperoleh hasil rerata jumlah tubuh buah yang paling banyak yaitu pada perlakuan kontrol sebesar 16,6 sedangkan perlakuan yang diberi suara musik diperoleh 16,2 pengaruh musik terhadap pertumbuhan jumlah tubuh buah jamur dapat menghambat jumlah tubuh buah jamur.

Tabel 4. Rerata Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram

Perlakuan	Jumlah individu buah jamur tiram						Rata-rata
	Ulangan						
	1	2	3	4	5	6	
Kontrol	17	20	16	16	14	17	16,6
Perlakuan suara	18	21	16	14	16	12	16,2

Getaran suara yang dihasilkan oleh musik tradisional jawa terbukti dapat mempercepat pembentukan tubuh buah pada jamur tapi tidak dalam menambah jumlah tubuh buah jamur hal ini dikarenakan gelombang suara memicu aktifitas sel terjadi tekanan mekanis di luar sel karena adanya tegangan mekanis yang terus menerus ini memicu berkurangnya kadar air dalam sel, terjadinya peningkatan sintesis RNA dan protein terlarut dan produksi enzimatis yang membantu penyerapan unsur hara yang diperoleh pada media tanam. Namun, semakin cepat aktifitas sel dan aktivitas enzim akibat dari stimulus getaran memicu sel stress yang berdampak pada jumlah tubuh buah berkurang beda halnya dengan perlakuan kontrol karena tidak adanya getaran suara membuat sel-selnya tetap terjaga karena tidak adanya stimulus tertentu sehingga walaupun lambat dalam pertumbuhan tapi memperoleh jumlah tubuh buah yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan musik.

5. Panjang Stipe Jamur Tiram

Stipe atau stike merupakan bagian dari tubuh jamur yang menopang Pileus (tudung jamur) yang bentuknya merupai batang seperti pada tumbuhan, bagian ini memiliki tekstur yang lebih keras dari pada bagian lain dari tubuh jamur, dalam menopang Pileus (tudung jamur) ukuran Stipe sangat mempengaruhi besar pendek ukuran dari Pileus karena itu pengukurang panjang Stipe pada penelitian ini sangat penting dilakukan.

Berdasarkan hasil perhitungan T-Test pada lampiran 8 diperoleh hasil analisis panjang Stipe jamur tiram menunjukkan bahwa nilai Sig. (2- tailed) adalah 0,947 (Sig.> 0,05), maka H0 diterima dan H1 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa panjang Stipe jamur tiram kontrol tidak berbeda nyata dengan panjang Stipe jamur tiram perlakuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian musik terbukti dapat memberikan respon negatif juga terhadap pertumbuhan Stipe hal ini dibuktikan dari hasil pengukuran pengaruh musik tradisional terhadap panjang Stipe lebih pendek dari pada perlakuan kontrol hal ini disebabkan oleh stimulus jamur tiram, pada pembentukan tubuh buah diperlukan unsur seperti karbon, fospor, kalsium dan air, pada sel jamur tersusun atas kitin atau senyawa polisakarida kompleks, apabila ada ransangan getar suara memicu pada aktivitas sel, memicu peningkatan pemaknaan DNA menjadi RNA dalam hal sintesis protein, yang memicu kinerja enzim hidrolisis yang membuat unsur air dalam sel jamur berkurang walaupun dalam jumlah sedikit tapi mempengaruhi panjang stipe berkurang, dan enzim peroksida memicu perombakan hidrogen peroksida menjadi H₂O dan oksiden tapi dalam kehadirannya tidak cukup mempertahankan kadar air dalam tubuh jamur.

Tabel 5. Rerata Panjang Stipe Jamur Tiram

Perlakuan	Panjang Stipe jamur (cm) Ulangan						Rata-rata panjang Stipe (cm)
	1	2	3	4	5	6	
Kontrol	7,3	7,5	8,2	9,2	8,7	8,1	8,2
Perlakuan suara	8.5	8,2	7,7	7,1	8,1	8,0	8,0

6. Berat Segar

Berdasarkan Tabel 6. Menunjukkan hasil penelitian pengaruh musik tradisional jawa terhadap berat segar jamur tiram pada perlakuan kontrol atau tanpa suara musik lebih berat yaitu 120,79 g sedangkan pada perlakuan suara musik teradisional jawa diperoleh hasil yang lebih ringan yaitu 113,16 gram, hasil pamanenan jamur ini tergolong memenuhi standar yang panen. Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Pemberian musik tradisional jawa pada jamur hanya mempercepat pertumbuhan saja tapi tidak untuk menambah berat jamur tiram yang malah menjadi faktor penghambat dalam pembentukan tubuh buah jamur. Tetapi ada beberapa hal yang sering terlewatkan bahwa jamur juga memiliki komponen protein, karbohidrat, dan lipid yang apabila diberikan perlakuan musik dapat mempengaruhi hasil pembentukannya menurut suriawiria (2002) menyatakan kandungan protein di dalam jamur berkisar antara 19%-35%, dalam protein jamur terdapat 9 macam asam amino esensial dari 20. Penelitian lebih lanjut pengaruh gelombang suara pada sintesis asam nukleat dan protein pada krisan dilakukan oleh Xiujuan dkk (2003). Para penulis menyimpulkan bahwa beberapa gen yang disebabkan oleh stres dapat diaktifkan pada stimulasi gelombang suara sehingga menghasilkan tingkat transkripsi yang meningkat.

Tabel 6. Rerata Berat Segar

Perlakuan	Berat segar jamur tiram (gram) Ulangan						Rata- rata Berat segar (gr)
	1	2	3	4	5	6	
Kontrol	121,4	131,2	119,5	116,1	98,7	137,6	120,79
Perlakuan suara	123,7	131,9	104,7	99,6	121,9	96,7	113,16

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat dibuat kesimpulan yaitu Pemberian musik tradisional jawa dengan judul Gendhing jawa klasik dapat mempercepat perambatan miselum, mempercepat pertumbuhan Pinhead dan mempersingkat waktu pamanenan jamur tiram *Pleurotus ostreatus*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak diantaranya kepala laboratorium FMIPA UAD Drs. Hadi Sasongko, M.Si. dan juga pembimbing skripsi Dra. Zuchrotus Salamah, M.Si. yang telah membantu menyelesaikan artikel ini.

REFERENCES

- Achmad, Mugiono, T. Arlianti, dan A. Chotimatul. 2011. *Panduan Lengkap Jamur*. Depok: Penebar Swadaya.
- Aditya, Tesar, et.al. 2013. Studi Pengaruh Frekuensi 6000-9000 Hz pada Musik Gamelan Jawa terhadap Pertumbuha Sawi Hijau. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains VIII*. Fakultas Sains dan Matematika UKSW. Salatiga.Vol 4. No 1.
- Biao Li, Jinmin Wei, Xiaolan Wei, Kun Tang, Yilong Liang, Kunxian Shu, Bochu Wang, 2008. Effect of sound wave stress on antioxidant enzyme activities and lipid peroxidation of *Dendrobium candidum*. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*. China. Vol. 63 No. 269–275
- Campbell, Reece dan Mitchell. 2003. *Biologi Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- David J, Adams, 2004. *Fungal Cell Wall Chitinases and Glucanases*. School of Biochemistry and Microbiology, University of Leeds, UK. Vol. 150. No 2029 – 2035.
- Djarijah, Marlina dan Abbas Siregar, 2001. *Budidaya Jamur Tiram (Pembibitan Pemeliharaan dan Pengendalian Hama Penyakit)*. Yogyakarta: Kanisius.
- Ekici, Nuran, Feruzan Dane, Leyla Mamedove, Isin Metin, and Huseyinov, 2007.” The Effect of The Different Musical Element of Growth and Mitosis Onion (*Allium cepa*) Root Apical Meristem (Musical and Biologi Experiment Study)”. *Asian Journal of plants Science* 6. Vol 2 No. 369-373
- Jomdecha, C., Prateepasen, A. 2006 The Research Of Low-Ultrasonic Energy Affects To Yeast Growthin Fermentation Process. *Asia-Pacific Conference on NDT*, Auckland, New Zealand Department of Production Engineering King Mongkut’s University of Technology Thonburi Bangkok, Thailand. Vol 2, No. 1-8.
- Md. Emran Khan Chowdhury, Hyoun-Sub Lim and Hanhong Bae, 2014. Update on the Effects of Sound Wave on Plants. *Biotechnology*, Yeungnam University, Korea. 20 Vol 1, No. 1 – 7.
- Mikrajuddin Abdulla, 2017. *Fisika Dasar I*. Bandung: ITB
- Moore-Landecker. 1996. *Fundamentals of The Fungi*. Prentice Hall, New Jersey.
- Niral Sarvaiya and Vijay Kothari, 2017. Audible Sound in Form of Music Can Influence Microbial Growth, Metabolism and Antibiotic Susceptibility. *Journal of Applied Biotechnology & Bioengineering*. Nirma University, India. Vol. 2, No. 1 – 8.
- Nurkholis, Junaidi, Arif Surtono, 2014. Rancang Bangun Sistem Akuisisi Data Resonansi gelombang Bunyi Menggunakan Transduser Ultrasonik Berbasis Mikrokontroler ATmega8535. *JURNAL Teori dan Aplikasi Fisika Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung-Bandar Lampung Indonesia*. Vol. 02, No. 02.
- Raphael Bastos Mereschi Aggio, Victor Obolonkin, Silas Granato Villas-Bôas 2012, Sonic vibration affects the metabolism of yeast cells growing in liquid culture, *Metabolomics*, Cite as. Vol. 8, No. 670–678.
- Seswati, R., 2013. Pengaruh Pengaturan Keasaman Media Serbuk Gergaji Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Coklat (*Pleuretus cystidiosus*). *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. Padang. Vol. 4, No. 19.
- Suharjo, Enjo. 2015. *Budidaya Jamur Tiram Media Kardus*. Agromedia Pustaka: Jakarta. Hal: 02.

*Muhammad Azwar Anas (Corresponding Author)

Universitas Negeri Yogyakarta

Jl. Colombo No.1, Karang Malang, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Email: muhammadazwaranas@gmail.com

Zuchrotus Salamah

Universitas Ahmad Dahlan

Jl. Ringroad Selatan, Bantul, Yogyakarta, Indonesia

Email: zuchrotus.salamah@pbio.uad.ac.id

Nur Jati Jagad

Institut Teknologi dan Kesehatan Muhammadiyah Kalimantan Barat

Jl. Sungai Raya Dalam, Kubu Raya, Kalimantan Barat, Indonesia

Email: nurjatijagad@itekesmukalbar.ac.id
