



---

**PENGEMBANGAN POSTER MEDIA TANAM JAMUR TIRAM DENGAN  
CAMPURAN LIMBAH BATANG PISANG PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI  
KELAS X**

Roina, Fitra Suzanti, Darmawati  
Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Riau, Indonesia  
*Corresponding author email: [roina4894@student.unri.ac.id](mailto:roina4894@student.unri.ac.id)*

---

**Article History**

**Manuscript submitted:**  
**13 Agustus 2025**  
**Manuscript revised:**  
**20 Agustus 2025**  
**Accepted for**  
**publication:**  
**30 Agustus 2025**

---

**Keywords**

**Posters, learning  
media, ADDIE, Oyster  
Mushroom**

---

**Abstract**

Osters are one of the image based learning media contain the latest innovations. This study aims to produce a poster design for oyster mushroom planting media with a mixture of banana stem waste in biology learning for class X of high school. This study was conducted in February – April 2025 at the natural laboratory of biology education pmipa fkip, Riau University. The design of this poster refers to the ADDIE development model. At the analysis stage, an independent curriculum analysis was carried out on the biology material for class X of high school issued by the Ministry of Education, Culture, Research and Technology (Kemendikbudristek). The analysis aims to determine ATP and materials that are suitable for use and made that are adjusted to learning objectives. The design stage is carried out by designing learning ecives and designing posters. The process of making poster media starts from compiling a framework with contents that are made lengthwise with A4 paper size 29,5 x 21 cm. Based on the result of the analysis, design, and development, the result of the study can be used as one of the learning resources in the form of learning posters on the material on environmental change and waste management for class X of high school, meeting 4.

---

*SILABUS@ 2024*

---

---

**1. Introduction**

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus* L) merupakan jenis jamur Basidiomycota dan salah satu jenis jamur konsumsi populer yang dibudidayakan oleh masyarakat karena jamur tiram mengandung asam folat yang berguna mencegah dan mengobati anemia. Jamur tiram juga sangat kaya akan vitamin, seperti vitamin B

---

(B1, B2, B3, B6, Biotin dan B12), vitamin C dan Bioflavonoid (Fredy Ryanto, 2010:15). Jamur tiram mampu tumbuh pada substrat yang mengandung ligo-selulosa (lignin, selulosa, hemiselulosa). Salah satu bahan organik yang mengandung lignin, selulosa, dan hemiselulosa adalah batang pisang. Batang pisang merupakan limbah yang berpotensi namun belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Limbah batang pisang dapat dimanfaatkan sebagai campuran media tumbuh jamur tiram.

Upaya peningkatan pertumbuhan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus* L) dengan menggunakan campuran limbah batang pisang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran bagi siswa, khususnya pada pembelajaran biologi yang dipelajari di tingkat SMA kelas X. Kompetensi guru abad 21 menuntut bahwa guru profesional yang mampu mengajar dengan baik melainkan guru yang mampu menjalin dan mengembangkan hubungan untuk peningkatan mutu pembelajaran dengan baik. Perubahan demografi telah mengakibatkan peserta didik di sekolah lebih beragam secara budaya, agama dan juga bahasa. Kemajuan teknologi informasi telah meningkatkan fleksibilitas dalam pemerolehan ilmu pengetahuan bagi setiap peserta didik. Konsekuensinya guru dituntut mampu mengembangkan pendekatan dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan lingkungan sebagai kompetensi guru abad 21 (Muh makhrus et al., 2018:1).

Dalam hal ini tentunya guru harus memiliki kemampuan dalam menguasai materi pembelajaran dan mengembangkannya secara mendalam menjadi materi yang menarik, menyenangkan untuk didiskusikan. Bagi seorang pendidik diharapkan dapat menyampaikan proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang mudah dimengerti dan menarik, perkembangan media pembelajaran yang mampu mengolah, mengemas, dan menampilkan media pembelajaran yang mampu membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik (Ajo Dia Yusandika, et al, 2018: )

Media atau alat dan fasilitas pembelajaran yang belum dimanfaatkan secara maksimal oleh pendidik misalnya buku teks, alat praktikum dan lain sebagainya. Hal ini terjadi karena media pembelajaran hanya sebagai perantara atau pengantar pesan sehingga membuat peserta didik sulit mengerti materi yang diajarkan (Wena, 2012:). Untuk mengatasi masalah tersebut pendidik perlu mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik misalnya dalam penggunaan media pembelajaran poster.

secara singkat dan jelas melalui kombinasi elemen-elemen grafis seperti gambar, teks, warna, dan desain yang menarik. (Kusuma, 2020:97). Poster menghadirkan ilustrasi melalui gambar yang hampir menyamai kenyataan dari sesuatu objek atau situasi sehingga dapat mempengaruhi dan memotivasi tingkah laku dan seolah-olah memberikan pengalaman langsung terhadap orang lain yang melihatnya. Poster memiliki kelebihan yaitu, harganya terjangkau dan dalam pembelajaran media poster dapat memvisualisasikan pesan, informasi atau konsep yang ingin disampaikan kepada siswa (Sri Maiyena, 2013:19). Penggunaan poster sebagai media pembelajaran diharapkan memudahkan peserta didik dalam memahami materi tentang perubahan lingkungan, limbah, dan daur ulang karena materi dalam poster memudahkan peserta didik dan menarik serta lebih efektif agar peserta didik termotivasi untuk membaca, mempelajarinya dan meningkatkan kemampuan siswa.

Buku ajar biologi SMA kelas X pada materi perubahan lingkungan, limbah dan daur ulang yang digunakan di sekolah umumnya berisi tulisan-tulisan dan sedikit menampilkan gambar, sehingga peserta didik sulit

---

untuk memahami sehingga pembelajaran mejadi kurang inovatif. Kegiatan pembelajaran pada materi ini dapat diinovasikan dengan menampilkan ilustrasi melalui gambar yang hampir menyamai kenyataan dari suatu objek atau situasi sehingga dapat mempengaruhi dan memotivasi tingkah laku seolah-olah memberikan pengalaman langsung terhadap orang lain yang melihatnya. Pada kurikulum merdeka Kelas X terdapat materi perubahan lingkungan yang membahas daur ulang limbah atau pemanfaatan limbah dengan mendesain produk daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan.

## 2. Materials and Methods

Penelitian dilakukan di Laboratorium Alam PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari – April 2025. Penelitian ini menggunakan 2 tahap, yaitu tahap I pembudidayaan jamur tiram untuk mengetahui efektivitas dari pencampuran limbah batang pisang, serbuk kayu, bekatul dan CaCO<sub>3</sub> sebagai media tanam jamur tiram (*Pleurotusostreatus* L). Tahap II merancang media belajar berupa poster pembelajaran.

Jenis penelitian adalah pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implement* (implmentasi), and *Evaluate* (evaluasi). Namun penelitian ini dibatasi sampai tahap *development* (pengembangan).

Prosedur penelitian ini dimulai dari analisis kurikulum, analisis materi pembelajaran dan poster. Kemudian dilanjutkan pada tahap desain dan pengembangan poster. Tahap perancangan dilakukan perangkat pembelajaran berupa Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), modul ajar serta poster sesuai dengan format yang telah ditentukan. Tahap pengembangan dilakukan dengan pengembangan Alur Tujuan Pembelajaran, modul ajar dan poster sesuai dengan format yang telah dibuat pada tahap desain. Poster yang dihasilkan pada tahap ini disebut dengan poster draf 1 karena proses tahapan pengembangannya dilakukan validasi oleh ahli yaitu 2 dosen pembimbing yang menjadi validator.

Proses pembuatan media poster dimulai dari menyusun kerangka dengan isi yang dibuat memanjang dengan ukuran kertas A4 29,5 X 21 cm. Isi poster ini tentang materi pembelajaran yang nantinya akan dikaitkan dengan data hasil penelitian. Berikut merupakan format media poster dalam pembelajaran yang akan dibuat:

1. Judul poster
2. Nama penulis
3. Pendahuluan
4. Isi
5. Daftar Pustaka.

## 3. Results and Discussions

Tahapan pengembangan poster limbah batang pisang sebagai campuran media tanam untuk meningkatkan pertumbuhan jamur tiram pada pembelajaran kelas X yang telah dilakukan oleh peneliti yaitu, *analyze, design, and development*

---

## Analisis Kurikulum

Hasil analisis pada kurikulum merdeka Biologi SMA kelas X yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) disajikan pada tabel 1 dan 2

Table 1 bobot nilai

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase E peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan- permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional, atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan
Keterampilan proses	Keterampilan saintifik yang mencakup 1. mengamati 2. mempertanyakan dan memprediksi 3. merencanakan dan melakukan penyelidikan 4. memproses dan menganalisis data dan informasi 5. mengevaluasi dan merefleksikan dan mengomunikasikan hasil

Table 2 hasil analisis kurikulum tujuan pembelajaran

Satuan Pendidikan	Pertemuan/ Materi	Tujuan Pembelajaran
SMA/SMK/MA Kelas X Fase E	Pertemuan 4/ Penanganan limbah	1. Peserta didik dapat mengemukakan penanganan berbagai jenis limbah 2. Peserta didik dapat menciptakan desain produk dan contoh daur ulang limbah organik dengan memanfaatkan bahan ajar poster efektifitas limbah batang pisang sebagai campuran media tanam jamur tiram

Berdasarkan analisis dasar pada tabel 1 dan 2 yang berfungsi dikembangkan sebagai media poster yang sesuai dengan hasil penelitian adalah materi Perubahan lingkungan pada pertemuan ke 4 yaitu penanganan limbah. Hal ini dikarenakan data hasil penelitian menyajikan data tentang pemanfaatan limbah yang digunakan sebagai campuran media tanam jamur tiram. Langkah selanjutnya adalah dilakukan analisis Alur

---

Tujuan Pembelajaran yang digunakan sesuai dengan kurikulum yaitu kurikulum merdeka. Perancangan Alur Tujuan Pembelajaran

Hasil perancangan perangkat pembelajaran meliputi alur tujuan pembelajaran, dan modul ajar dikembangkan 5 pertemuan dan disajikan pada pertemuan 4

Modul Pembelajaran adalah instrumen pembelajaran yang dikembangkan dan mengacu pada alur tujuan pembelajaran. Modul ajar yang dirancang sesuai dengan kebutuhan poster yang dikembangkan dan mengacu pada kurikulum yang diterapkan. Kegiatan pembelajaran dilengkapi dengan langkah-langkah pembelajaran. Langkah- langkah pembelajaran tersebut disajikan didalam modul ajar. Didalam modul ajar dapat dilihat adanya tujuan pembelajaran, alokasi waktu, langkah-langkah pembelajaran. Modul ajar meliputi identitas sekolah, mata pelajaran, kelas, materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, model pembelajaran, media pembelajaran, dan penilaian hasil pembelajaran. Berikut format modul ajar yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar 1:

<b>MODUL AJAR BIOLOGI</b>	
<b>Fase E Kelas X SMA</b>	
<b>INFORMASI UMUM</b>	
<b>A. Identitas Sekolah</b>	
Mata Pelajaran	: Biologi
Satuan pendidikan	: SMA
Fase/Kelas	: E/X
Materi Pokok	: Perubahan Lingkungan
<b>B. Kompetensi Awal</b>	
<b>C. Profil Pelajar Pancasila</b>	
<b>D. Persiapan Pembelajaran</b>	
<b>E. Target Peserta Didik</b>	
<b>F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran</b>	
<b>Kompetensi Inti</b>	
<b>A. Tujuan Pembelajaran</b>	
<b>B. Pemahaman Bermakna</b>	
<b>C. Pertanyaan Pematik</b>	
<b>D. Persiapan Pembelajaran</b>	
<b>E. Kegiatan Pembelajaran</b>	

Gambar 1 : format modul ajar yang Dikembangkan

Tahap selanjutnya dilakukan perancangan desain terhadap poster yang dapat dikembangkan nantinya. sebagai media pembelajaran alternatif. Poster yang dirancang peneliti merupakan poster untuk materi penanganan limbah. Poster ini nantinya akan digunakan dalam pelaksanaan proses pembelajaran, akan ditampilkan pada kegiatan inti yaitu pada fase mengamati dan mencoba. Poster ini telah dinyatakan sangat valid setelah dilakukan validasi oleh 2 orang validator. Berikut format poster yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar 2:

---

Judul poster
1. Nama penulis
2. Pendahuluan
3. Isi
4. Daftar Pustaka

---

Gambar 2 :format poster yang dikembangkan

## Hasil Perancangan Poster

### Judul Poster dan Nama Pengarang



- judul poster meliputi judul, dan terdapat logo Universitas Riau. Judul poster ini didasarkan pada analisis kurikulum dan keterkaitannya dengan hasil penelitian tentang limbah batang pisang yang dijadikan sebagai media tanam jamur tiram.
- Nama penyusun dalam poster ini berisi nama penulis, pembimbing I dan pembimbing II yang terletak di bagian kanan atas dan disertai nama dosen pembimbing

### Pendahuluan



Pendahuluan pada poster berisi penjelasan tentang materi atau topik limbah daur ulang serta pengertian jamur tiram. Pada bagian pedahuluan ini membahas limbah organik batang pisang yang menjadi inovasi limbah daur ulang sebagai campuran media tanam jamur tiram. Sehingga dari ulasan tersebut dapat mengetahui bahwa limbah organik tidak hanya menjadi limbah sampai terurai seandainya, namun juga dapat menghasilkan nilai ekonomi yang tinggi.

### Isi



Pada bagian isi pada poster sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu proses penanganan limbah organik batang pisang menjadi campuran media tanam untuk meningkatkan pertumbuhan jamur tiram diikuti dengan hasil penelitian yang menunjukkan keefektifan limbah organik batang pisang menjadi campuran media tanam jamur tiram.

## Penutup



Pada bagian ini memuat tentang sumber data dari isi poster serta referensi yang digunakan dalam pemanfaatan limbah menjadi media tanam jamur tiram. Melalui referensi ini diharapkan akan mempermudah siswa dalam belajar.

## 4. Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa rancangan poster limbah batang pisang sebagai capuran media tanam untuk meningkatkan pertumbuhan jamur tiram pada pembelajaran biologi kelas X SMA layak digunakan sebagai media pembelajaran disekolah dan dapat diimplementasikan dalam skala luas.

## References

- Abidin. 1985. Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Bandung: Angkasa
- Ahmad, dkk. 2011 Panduan Lengkap Jamur, Jakarta: penebar swadaya
- Ali Taqwim. 2011. Bagaimana Cara Membuat Poster Ilmiah Workshop Pembuatan Esai dan Poster Ilmiah. Universitas Jember.
- Alex, S.M. (2011). Untung Besar Budidaya Jamur. Yogyakarta : Pustaka Baru Press Anitah, S. 2009. Media pembelajaran. Surakarta: Yuma Presindo
- Atiko. 2019. Booklet, Brosur, dan Poster sebagai Karya Inovatif di kelas Ceremedia Communication. Jawa Timur.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia. Badan Pusat Statistik. Jakarta.

Badan Pusat Statistik. 2024. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia. Badan Pusat Statistik Jakarta.

Bahri,S. 2015. Pembuatan Pulp dari Batang Pisang. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 4(2):36

Cahyana, Y.A., Muchroji 2005. *Jamur Tiram*. Penebar Swadaya.

Darnetty. 2006. *Pengantar Mikologi*. Padang: Andalas Universitas Press

Dhalika, T., Budiman, A., Ayuningsih, B., & Mansyur. (2011). Nilai Nutrisi Batang Pisang Dari Produk Bioproses (Ensilage) Sebagai Ransum Lengkap. *Jurnal Ilmu Ternak*, 11(1), 17–23.

Djarajah N.M. dan Djarajah A.S. 2001. *Budidaya Jamur Tiram*. Kanisius, Yogyakarta.

Dosen Pendidikan. 2022. Kingdom Fungi (Jamur). Dosen Pendidikan. <https://www.dosenpedidkn.co.id/kingdom> (diakses 24 maret 2025 )

Fadillah, Nur, 2010. *Tips Budidaya Jamur Tiram*.Genius Publisher, Yogyakarta.

Freudi Ryanto.2010. *Pembibitan Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus ) di Balai Pengembangan dan Promosi Tanaman Pangan Dan Holtikultura (BPPTPH)*

Gunawan, A.w.,. 2005, *Usaha Pembibitan Jamur*, Penebar Swadaya, Jakarta.

Hasibuan, Rahmadani Ikhwani, 2016. *Aplikasi Benzil Amino Purin (BAP) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Medan.

Hasrida.2011. *Pengaruh dosis urea dalam amonisasi batang pisang terhadap degradasi bahan kering, bahan organik dan protein kasar secara invitro*. Padang: Universitas Andalas

Hendrayono, LW, & Wijayanti, A. (1994). *Teknik Kultur Jaringan Pengenalan dan Petunjuk Perbanyakkan Tanaman Secara Vegetati Modern*. Yogyakarta: Kansius.

Indri, Setiawati. 2017. *Pengaruh Perbandingan Jenis Serbuk Kayu Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Skripsi. Nusa Tenggara Barat. Universitas Negeri Mataram.

Kartika sari, dkk *Kandungan Bahan Oganik dan Minera Silase Batang Pisang dengan Berbagai Level Kembang Telang (Clitoria ternatea)*, *Jurnal Perternakan Tropika*, 2020 SSN 2722-7286.

Mahida, U.N.1984. *Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri*. Jakarta: Rajawali Press

Makhrus, Muhammad, Ahmad Harjono, Abdul Bahri Syukur, and Syamsul Muntari “ Identifikasi Kesiapan LKPD Guru Terhadap Keterampilan Abad 21 Pada Pembelajaran IPA SMP” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 3, no.2(2018):124-28

Meinanda I. 2013. *Panen Cepat Budidaya Jamur*. Bandung: Padi. hal 50

Narwanti, E.E.2013. *Perbedaan Pengaruh Media Sekam Padi dan Serbuk Gergaji Sengon Terhadap Berat Basah, Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih dan Efficiency Biology Rate*.IKIP PGRI, Semarang.

---

Ni Wyn, Mei Aananda Putri, Nyoman Jampel, I Kadek Suarmata. 2014. Pengembangan E-Learning Berbasis Schoology Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII di SMP Negeri Seririt. Jurnal Edutech.

Ningsih, I.Y. (2018) Pengembangan Produk Penyedap Rasa dan Tepung Jamur Tiram di Desa Dawuhan dan Kelurahan Dabasah Kabupaten Bondowoso, Warta Pengabdian, 12(3),307.

Nur'aini, Dra Suparti. (2018) Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus osteratus*) Pada Media Campuran Daun Pisang Dan Sabut Kelapa Yang Ditanam Dalam Baglog. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

---