

Pelatihan Pembuatan dan Pengamatan Preparat Sel Jamur di SMA Negeri 1 Banawa

(*Training on Making and Observing Fungal Cell Preparations at SMA Negeri 1 Banawa*)

Slamet Ifandi ^{1*}, Astri Febriana Iffaf ², Hermin Lastri Gintoe ³

¹⁻³ Politeknik Cendrawasih Palu, Indonesia

Email : slamet.ifandi90@gmail.com *

Article History:

Received: 14 Februari 2023

Revised: 26 Februari 2023

Accepted: 16 Maret 2023

Online Available: 30 Maret 2023

Keywords: *identification of fungi, SMA Negeri 1 Banawa, Microscopic observations*

Abstract: *This community service activity focuses on training in the preparation and observation of fungal cell preparations at SMA Negeri 1 Banawa, Donggala Regency. The issue faced is the lack of understanding and skills among students in the field of biology, particularly regarding the structure and function of fungal cells. The goal of this activity is to enhance students' understanding of basic biological concepts and practical skills in preparing fungal cell preparations. The methods used in the training include opening, introducing basic theory, preparing preparations, and microscopic observation. The research results indicate that students successfully prepared samples from spoiled ketan rice, moldy bread, and spoiled tempeh. Microscopic observations allowed students to identify the morphology and structure of fungal cells well, as well as increase their interest in biological sciences. This activity demonstrates significant potential in enhancing scientific literacy and environmental awareness among students.*

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berfokus pada pelatihan pembuatan dan pengamatan preparat sel jamur di SMA Negeri 1 Banawa, Kabupaten Donggala. Masalah yang dihadapi adalah kurangnya pemahaman dan keterampilan siswa dalam bidang biologi, khususnya mengenai struktur dan fungsi sel jamur. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep dasar biologi dan keterampilan praktis dalam pembuatan preparat sel jamur. Metode yang digunakan dalam pelatihan meliputi pembukaan, pengenalan teori dasar, pembuatan preparat, dan pengamatan mikroskopis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa berhasil membuat preparat dari sampel tape ketan busuk, roti berjamur, dan tempe busuk. Pengamatan mikroskopis memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi morfologi dan struktur sel jamur dengan baik, serta meningkatkan minat mereka terhadap ilmu biologi. Kegiatan ini menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan literasi ilmiah dan kesadaran lingkungan di kalangan siswa.

Kata Kunci: *identifikasi jamur, SMA Negeri 1 Banawa, Pengamatan mikroskopis*

1. PENDAHULUAN

Jamur merupakan organisme eukariotik, menghasilkan spora, tidak berklorofil, memperoleh nutrisi dengan cara absorpsi, memproduksi secara seksual dan aseksual, berstruktur somatik dalam bentuk hifa, dinding selnya terdiri dari glukan, kitin dan selulosa. Berdasarkan morfologinya, jamur dapat digolongkan menjadi cendawan (mushroom) yang berukuran besar dan dapat dilihat dengan mata telanjang (makroskopik), kapang (mold) dan khamir (yeast) yang tergolong berukuran mikroskopik. Kapang adalah jamur renik yang mempunyai miselia dan massa spora yang jelas.

Jamur/Fungi adalah organisme uniseluler atau multiseluler (umumnya berupa benang yang disebut hifa, hifa yang bercabang membentuk jalinan struktur yang disebut miselium, dinding sel mengandung kitin, eukariotik, tidak berklorofil. Hidup heterotrof melalui saprofit (mengurai sampah organik), parasit (merusak organisme lain) dan simbiosis. Habitat jamur umumnya di darat dan di tempat yang lembab. Jamur uniseluler dapat bereproduksi dengan dua cara: dengan pembentukan spora, pembelahan, dan tunas. Membentuk spora askus secara generatif. Mengenai jamur multiseluler, reproduksi vegetatif dengan fragmentasi, konidia, zoospora. Secara generatif dapat dilakukan dengan konjugasi, hifa menghasilkan zigospora, spora askus, spora basidium. Jamur berbeda dari organisme lain dalam hal struktur tubuh, habitat, reproduksi, dan pertumbuhan⁸.

Jamur tumbuh di mana saja dekat dengan kehidupan manusia⁶. Jamur bisa menyebabkan penyakit yang cukup parah bagi manusia. Penyakit yang disebabkan oleh jamur berasal dari makanan yang kita makan sehari-hari². Pertumbuhan jamur di permukaan bahan makanan mudah dikenali karena seringkali membentuk koloni berserabut seperti kapas. Tubuh jamur berupa benang yang disebut hifa, sekumpulan hifa disebut miselium. Miselium dapat mengandung pigmen dengan warna-warna merah, ungu, kuning, coklat, abu-abu dan sebagainya. Jamur juga membentuk spora berwarna hijau, biru-hijau, kuning, jingga, merah muda dan sebagainya⁴.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berfokus pada pelatihan pembuatan dan pengamatan preparat sel jamur di SMA Negeri 1 Banawa, Kabupaten Donggala. Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh kondisi obyektif di SMA Negeri 1 Banawa, yaitu kurangnya pemahaman dan keterampilan siswa dalam bidang biologi mikroorganisme, khususnya terkait struktur dan fungsi sel jamur. Hal ini terlihat dari rendahnya partisipasi siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler yang berhubungan dengan biologi dan rendahnya minat siswa terhadap mata pelajaran biologi. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah Meningkatkan pemahaman siswa SMA Negeri 1 Banawa tentang konsep dasar biologi, khususnya dalam hal struktur dan fungsi sel jamur melalui pelatihan pembuatan preparat sel.

2. METODE



Kegiatan pengabdian masyarakat ini berfokus pada pelatihan pembuatan dan pengamatan preparat sel jamur di SMA Negeri 1 Banawa, Kabupaten Donggala. Subjek pengabdiannya adalah siswa-siswi SMA Negeri 1 Banawa, yang menjadi target utama pelatihan. Kegiatan ini dilaksanakan di laboratorium sekolah. Metode yang digunakan dalam

pelatihan pembuatan dan pengamatan preparat sel jamur di SMA Negeri 1 Banawa terdiri dari beberapa tahap yang terstruktur. Kegiatan dimulai dengan pembukaan yang mencakup salam dan perkenalan, diikuti oleh pendahuluan yang menjelaskan pentingnya pemahaman tentang sel jamur serta tujuan dan manfaat pelatihan. Pada tahap teori dasar, peserta diberikan penjelasan mengenai struktur sel jamur, proses pembuatan preparat, dan langkah-langkah yang harus diikuti. Selanjutnya, siswa melakukan pengamatan mikroskopis terhadap preparat yang telah mereka buat, di mana mereka diharapkan dapat mengidentifikasi struktur sel jamur secara rinci. Sesi tanya jawab diadakan untuk memperkuat pemahaman siswa. Metode ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan kolaboratif, serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.

3. HASIL

Pelatihan pembuatan dan pengamatan preparat sel jamur di SMA Negeri 1 Banawa berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam bidang biologi. Siswa terlibat aktif dalam proses pembuatan preparat dari sampel tape ketan busuk, roti berjamur, dan tempe busuk, menggunakan larutan Methylen blue untuk pewarnaan. Hasil pengamatan mikroskopis memungkinkan siswa mengidentifikasi morfologi dan struktur sel jamur, serta memahami peran jamur dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan teoritis, tetapi juga meningkatkan keterampilan praktis siswa dalam observasi mikroskopis, sehingga mendorong minat mereka untuk lebih mendalami ilmu hayati.

Tabel. 1 Hasil Pengamatan Sacara Mikroskopik Oleh Siswa SMA Negeri 1 Banawa

Sampel	Gambar
Ketan Busuk	
Roti Berjamur	



4. DISKUSI

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Banawa, yang berfokus pada pelatihan pembuatan dan pengamatan preparat sel jamur, berhasil mencapai tujuan utama dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam biologi. Pelatihan ini melibatkan pembuatan preparat dari berbagai sampel, seperti tape ketan busuk, roti berjamur, dan tempe busuk. Hasil pengamatan mikroskopis memungkinkan siswa untuk memahami morfologi dan struktur sel jamur dengan lebih baik. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan teoritis, tetapi juga meningkatkan keterampilan praktis siswa dalam observasi mikroskopis, serta membangkitkan minat mereka terhadap ilmu biologi.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian masyarakat di SMA Negeri 1 Banawa berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam biologi, khususnya dalam pembuatan dan pengamatan preparat sel jamur. Pada tingkat yang lebih luas, pelatihan ini juga berkontribusi pada peningkatan literasi ilmiah dan kesadaran lingkungan di kalangan siswa. Peningkatan pemahaman tentang mikroorganisme dapat mempengaruhi perilaku dan sikap siswa terhadap kesehatan dan lingkungan.

Sementara itu, Jamur merupakan organisme eukariotik, menghasilkan spora, tidak berklorofil, memperoleh nutrisi dengan cara absorpsi, berproduksi secara seksual dan aseksual, berstruktur somatik dalam bentuk hifa, dinding selnya terdiri dari glukukan, kitin dan selulosa¹. Jamur mampu mengubah makhluk hidup dan benda mati menjadi sesuatu yang menguntungkan atau merugikan. Jamur memiliki potensi bahaya bagi kesehatan manusia. Organisme ini dapat menghasilkan berbagai jenis toksin yang disebut mikotoksin, tergantung jenis jamur². Pertumbuhan jamur pada permukaan bahan makanan dapat dikenali dengan mudah karena sering kali membentuk koloni yang terlihat seperti serabut kapas. Struktur tubuh jamur terdiri dari benang-benang halus yang disebut hifa, sedangkan kumpulan hifa ini dikenal sebagai miselium. Miselium tersebut dapat memiliki pigmen dengan beragam warna, seperti merah, ungu, kuning, coklat, abu-abu, dan lainnya. Selain itu, jamur juga menghasilkan spora dengan warna-warna mencolok seperti hijau, biru-hijau, kuning, jingga, hingga merah muda, yang

sering kali menjadi ciri khas spesies tertentu. Sebagian besar jamur benang bersifat aerob obligat, dengan pH optimal untuk pertumbuhan antara 2 hingga 9, suhu pertumbuhan ideal pada rentang 10–35°C, dan water activity (aw) sekitar 0,85 atau lebih rendah⁴.

Menurut Sulastina Pertumbuhan jamur yang sangat cepat pada roti tawar disebabkan oleh bahan dasar dari pembuatan roti tersebut. Salah satu bahan dasarnya adalah tepung terigu, yang mana mengandung pati dalam jumlah yang relatif tinggi. Pati ini dapat dihidrolisis menjadi gula sederhana oleh mikroorganisme khususnya jamur, karena gula sederhana merupakan sumber nutrisi utama bagi mikroorganisme tersebut⁶. Jamur merupakan mikroorganisme utama yang berperan penting dalam proses pembuatan dan pembusukan roti. Beberapa jenis jamur yang sering ditemukan pada pembusukan roti adalah *Rhizopus stolonifer*, *Penicillium sp*, *Mucor sp*, dan *Geotrichum sp* serta juga bisa terdapat *Aspergillus sp* dan lainnya⁸.

Fungi (jamur) pada tempe memiliki morfologi yang tersusun atas rhizoid yaitu hifa yang bercabang dengan bentuk kecil dan tumbuh dibawah stolon yang fungsinya sebagai jangkar untuk menyerap makanan, lalu ada stolon yaitu hifa yang membentuk jaringan pada permukaan substratnya, kemudian ada sporangiofor yaitu hifa yang tumbuhnya keatas seperti batang, lalu ada sporangium yaitu hifa yang membentuk spora dan bentuknya bulat, lalu ada collarete yaitu seperti kerah kecil yang terbentuk akibat dari kelebihan dinding sel di sekitar sporangiofor, kemudian ada columella yaitu ujung sporangiofor yang menjadi tempat terbentuknya sporangium, lalu ada apophys yaitu sporangiofor yang membesar, dan ada sporangiospora yaitu alat reproduksi aseksual⁵.

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di SMA Negeri 1 Banawa berhasil mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam bidang biologi, khususnya terkait dengan pembuatan dan pengamatan preparat sel jamur. Melalui pelatihan ini, siswa tidak hanya belajar tentang struktur dan fungsi sel jamur, tetapi juga terlibat aktif dalam proses praktis pembuatan preparat dari berbagai sampel, seperti tape ketan busuk, roti berjamur, dan tempe busuk. Hasil pengamatan mikroskopis menunjukkan bahwa siswa mampu mengidentifikasi morfologi sel jamur dengan baik, yang mengindikasikan peningkatan literasi ilmiah mereka. Selain itu, kegiatan ini berhasil mendorong minat siswa terhadap ilmu biologi dan kesadaran akan peran penting jamur dalam ekosistem. Secara keseluruhan, pelatihan ini menunjukkan potensi yang besar dalam pengembangan pendidikan biologi di

tingkat sekolah menengah.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam mensukseskan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Pertama-tama, kami sampaikan penghargaan kepada pihak SMA Negeri 1 Banawa, terutama kepada kepala sekolah dan seluruh staf pengajar, yang telah memberikan dukungan penuh serta fasilitas yang memadai selama pelatihan. Kami juga berterima kasih kepada siswa-siswi yang telah menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif dalam setiap sesi pelatihan, sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar. Tak lupa, kami berterima kasih kepada Yayasan Pendidikan Cendrawasih dan Politeknik Cendrawasih Palu atas dukungan dan bantuan yang diberikan. Tanpa kerjasama dan kontribusi dari semua pihak, kegiatan ini tidak akan dapat terlaksana dengan sukses.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmad, R. Z. (2018). Medium tapioka untuk preservasi kapang yang bermanfaat untuk veteriner. *Jurnal Mikologi Indonesia*, 2(1), 1-6.
- Hasanah, U. (2017). "Mengenal Aspergillosis, Infeksi Jamur Genus Aspergillus." *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera Vol 15*: 2.
- Hastono, S., 2003, "Cendawan dan Permasalahannya terhadap Kesehatan Hewan", *jurnal veteriner*, 4 (2):1-4.
- Prasetyaningsih, Y., Nadifah, F., & Susilowati, I. (2015). Distribusi jamur *Aspergillus flavus* pada petis udang Yogyakarta. In *Prosiding Seminar Nasional & Internasional*.
- Rosidah, R., Azizah, A. S., Megawati, H. P., & Rivaldi, R. (2023). Analisis Morfologi Fungi pada Tempe Kemasan Daun dan Tempe Kemasan Plastik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Biologi dan Sains*, 2(1), 48-57.
- Sulastina, N. A. (2020). Analisis Jamur Kontaminan Pada Roti Tawar Yang Dijual Di Pasar Tradisional. *Jurnal'Aisyiyah Medika*, 5(1).
- Syaifuddin, A. N. (2017). Identifikasi jamur *Aspergillus Sp* pada roti tawar berdasarkan masa sebelum dan sesudah kadaluarsa (Studi di Desa Candimulyo Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang), STIKES Insan Cendekia Medika Jombang.
- Wasilah, S. Z., Nasution, J., Rahmiati, R., Fadillah, M. A., Bangu, B., Supriyanto, S., ... & Malik, N. (2023). Mikologi.