Kegiatan Pembelajaran 3
Peranan Jamur dalam Kehidupan



Nama :_____

Kelas :_____

Kelompok :_____

Tujuan Pembelajaran:

1. Murid mampu menganalisis berbagai peran jamur yang menguntungkan di bidang pangan, kesehatan, dan lingkungan.
2. Murid mampu menganalisis berbagai peran jamur yang merugikan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Murid mampu menentukan upaya pencegahan terhadap dampak merugikan jamur dalam kehidupan sehari-hari.

LIVEWORKSHEETS

Materi Pengantar

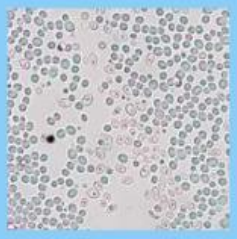
A. Peran Jamur (Fungi)

a. Menguntungkan

Jamur (fungi) memiliki peran yang menguntungkan dalam kehidupan, diantaranya:

1. Bidang Pangan

Sifat jamur yang dapat menguraikan senyawa-senyawa kompleks ternyata dapat dimanfaatkan manusia untuk membantu dalam proses pengolahan makanan. Contohnya proses peragian. Ragi secara umum terdapat di alam seperti pada buah-buahan, getah pohon, dan di dalam tanah. Ragi yang paling terkenal adalah *Saccharomyces cereviseae* pada Gambar 38, digunakan dalam proses pembuatan roti dan bir. Selain itu, jamur juga dimanfaatkan dalam pembuatan tempe, oncom, kecap, dan keju.



Gambar 38. *Saccharomyces cereviseae* perbesaran 400x (Sihnyu, 2017)

Jamur dapat dijadikan olahan makanan lain, contohnya jamur kancing atau *Agaricus bisporus* pada Gambar 39. Bentuknya hampir bulat seperti kancing dan berwarna putih bersih, krem, atau coklat muda. Memiliki kalori yang rendah, kaya akan vitamin B dan potasium. Biasanya digunakan dalam berbagai masakan seperti pizza, kaserol, gratin, dan salad.



Gambar 39. *Agaricus bisporus* (GMVozd, 2011)

2. Bidang Medis

Jamur juga memiliki peran yang menguntungkan dalam bidang medis, diantaranya adalah jamur dapat menghasilkan antibiotik. Hal ini ditemukan pertamakali oleh seorang ilmuwan Inggris bernama Alexander Fleming pada tahun 1929. Antibiotik tersebut dihasilkan oleh jamur *Penicillium notatum* dapat dilihat pada Gambar 40.



Gambar 40. *Penicillium notatum* perbesaran 1000x (Alanphillips, 2014)

3. Bidang Lingkungan

Beberapa jamur dapat dimanfaatkan untuk mengolah limbah tekstil sehingga membantu mengurangi pencemaran lingkungan. Contonya dapat dilihat pada Gambar 41 dan Gambar 42.



Gambar 41. *Marasmius* sp. (Joserochel, 2026)



Gambar 42. *Trametes vesicolor* (Askevold, 2026)

LIVEWORKSHEETS

b. Merugikan

Jamur (fungi) memiliki peran yang merugikan dalam kehidupan, diantaranya:

1) Sebagai Hama

Salah satu dampak merugikan dari jamur adalah dapat menjadi hama. Jamur sering menyebabkan sakitnya tanaman pertanian. Contohnya *Clavisceps purpurea* yang dapat menyebabkan penyakit ergot pada tanaman gandum, dapat dilihat pada Gambar 43. Manusia yang memakan roti dari gandum berjamur dapat mengalami sakit keras. Kemudian penyakit pada tanaman kentang yang disebabkan oleh *Pyhtophthora infestans*, yang menyerang daun tanaman dan umbi kentang sehingga mengalami kebusukan di dalam tanah. Dapat dilihat pada Gambar 44.



Gambar 43. Penyakit Ergot pada Gandum (Schier, 2024)



Gambar 44. Daun yang Diserang *Pyhtophthora infestans* (Deiss, 2025)

Ciri-ciri tumbuhan yang terserang fungi:

- Daun menjadi kekuningan dan terdapat bintik hitam di permukaan daun
- Beberapa fungi tampak sebagai bintik-bintik putih di sekujur tubuh tumbuhan
- Dapat menyerang akar, batang dan buah
- Jika berlangsung lama, tumbuhan akan mengalami kematian

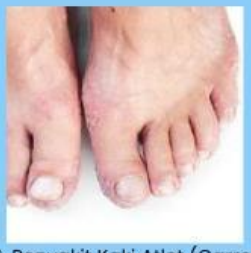
Jamur merupakan hama yang sulit diberantas. Oleh karena itu cara untuk memberantasnya adalah dengan mencabut tanaman hingga akarnya kemudian membakarnya atau menyeprotkan obat antijamur yang sering disebut fungisida. Pemberian pestisida juga dapat dilakukan untuk mengatasi hama jamur.

2) Sebagai Parasit pada Manusia

Jamur pada kulit dapat ditandakan dengan munculnya bercak-bercak putih yang terasa gatal, jika digaruk maka akan terasa sangat gatal. Biasanya jamur parasit ini tumbuh di kulit leher, punggung, di antara jari-jari kaki, atau lipatan-lipatan tubuh yang lembab. Contohnya adalah *Pityriasis versicolor* yang menyebabkan panu dapat dilihat pada Gambar 45, *Epidermophyton floccosum* penyebab penyakit kaki atlet dapat dilihat pada Gambar 46, dan masih banyak lagi.



Gambar 45. *Pityriasis versicolor* pada Kulit (Phanuwatnandee, 2022)



Gambar 46. Penyakit Kaki Atlet (Carroteater, 2009)

LIVEWORKSHEETS

3. Sebagai Parasit pada Hewan

Jamur dapat menyerang hewan yang dapat menimbulkan penyakit diantaranya adalah ringworm yang disebabkan oleh jamur yang hidup di kulit dan rambut. Salah satu spesiesnya adalah *Microsporum canis* yang menyerang kucing dan anjing. Ditandai dengan rambut rontok dan patah-patah, kulit kering menyerupai ketombe yang dapat mengelupas. Daerah kerontokan bulu biasanya berbentuk lingkaran, dapat dilihat pada Gambar 47.



Gambar 47. Ringworm pada Hidung Kucing (Ismail, 2021)

Selanjutnya jamur juga dapat menyerang ikan, dikarenakan ikan merupakan salah satu hewan air yang selalu bersentuhan dengan lingkungan perairan sehingga mudah terinfeksi. Contohnya adalah *Saprolegnia* yang menyebabkan penyakit watermold, dapat dilihat pada Gambar 48.



Gambar 48. *Saprolegnia* pada Ikan (Peterlongo, 2024)

Tahukah Kamu?

Beberapa jamur parasit tidak hanya menyerang hewan, tetapi juga manusia. Penyakit seperti kurap dan kutu air disebabkan oleh jamur dermatofita yang hidup pada kulit.



Infeksi jamur pada hewan dapat dicegah dengan menjaga kebersihan lingkungan dan tubuh hewan. Kandang yang lembap dan kotor dapat mempercepat pertumbuhan jamur sehingga meningkatkan risiko infeksi. Selain itu, hewan yang terinfeksi sebaiknya dipisahkan agar penyakit tidak menular ke hewan lain. Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah infeksi jamur, yaitu:

- menjaga kebersihan kandang dan peralatan hewan,
- memandikan hewan secara rutin,
- menjaga lingkungan tetap kering dan bersih,
- memberikan makanan bergizi untuk meningkatkan daya tahan tubuh hewan.

Tahukah Kamu?

Beberapa penyakit jamur pada hewan dapat menular kepada manusia, sehingga kebersihan hewan peliharaan perlu dijaga dengan baik.



LIVEWORKSHEETS

B. Lichen

Lichen merupakan hasil simbiosis antara dua organisme, yaitu jamur dan organisme fotosintetik berupa ganggang (alga), sehingga keduanya membentuk satu kesatuan secara morfologi dan fisiologi. Ganggang berperan menyediakan makanan bagi jamur karena memiliki pigmen hijau yang memungkinkannya melakukan fotosintesis. (Ulfa dkk., 2023). Umumnya, satu jenis lumut kerak hanya tersusun atas satu atau dua jenis alga, sedangkan komponen jamurnya berasal dari kelompok Ascomycota atau Basidiomycota. Lumut kerak hidup sebagai epifit pada permukaan batang tumbuhan atau batuan, serta dapat ditemukan di berbagai habitat, mulai dari tepi laut hingga puncak gunung. Pada kondisi kering, lichenes akan mengering tanpa mati, dan akan kembali aktif saat lingkungan menjadi lembap. Lichen sangat peka terhadap pencemaran udara sehingga dapat digunakan sebagai indikator kualitas lingkungan.

Beberapa contoh lichen sebagai berikut.

1. *Parmelia* sp. - hidup menempel pada batang pohon dan berwarna abu-abu, dapat dilihat pada Gambar 49.
2. *Graphis* sp. - hidup menempel pada batang pohon dan berbentuk coret-coret
3. *Cladonia rangiferina* - makanan bagi rusa kutub, dapat dilihat pada Gambar 50.



Gambar 49. *Parmelia* sp.
(Stanlhota, 2026)



Gambar 50. *Cladonia rangifera* sp.
(Inaturalis, 2026)

C. Mikoriza

Mikoriza merupakan bentuk simbiosis mutualisme yang terjadi antara cendawan dengan sistem perakaran tumbuhan tingkat tinggi, seperti tanaman jagung (Ramlin dkk., 2022). Mikoriza dapat dilihat pada Gambar 51. Secara umum, jamur ini diklasifikasikan ke dalam dua jenis utama, yaitu ektomikoriza dan endomikoriza.



Gambar 51. *Mikoriza*
(Hausibetz, 2023)

a. Ektomikoriza
Hifa jamur hanya berada di permukaan akar (epidermis).
Contoh: pada akar pinus.
Manfaat: membantu tanaman lebih tahan kekeringan dan penyakit akar.

b. Endomikoriza
Hifa jamur masuk ke dalam jaringan akar (korteks). Contoh: pada akar anggrek dan tanaman sayuran.

LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM

A. Alat dan Bahan

1. *Lup*/kaca pembesar
2. Pinset
3. Sarung tangan
4. Tisu
5. Tempe
6. Roti berjamur
7. Lumut kerak (lichen)

B. Langkah Kerja

1. Pengamatan tempe
   - Amati warna, tekstur, dan benang-benang putih pada tempe!
   - Dokumentasikan hasil pengamatan!
   - Diskusikan peran jamur pada proses pembuatan tempe!
   - Jawab pertanyaan pada *E*-LKM!
2. Pengamatan roti berjamur
   - Amati warna dan bentuk jamur pada roti!
   - Catat ciri-ciri jamur yang ditemukan!
   - Diskusikan penyebab pertumbuhan jamur pada roti!
   - Jawab pertanyaan pada *E*-LKM!
3. Pengamatan Lichen
   - Amati lumut kerak menggunakan lup!
   - Catat warna dan bentuk lichen!
   - Diskusikan hubungan antara jamur dan alga pada lichen!
   - Jawab pertanyaan pada *E*-LKM!

Mindful Learning

Sebelum melakukan praktikum, tuliskan dugaanmu!

1. Menurutmu, apakah semua jamur bermanfaat bagi manusia? Jelaskan!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

2 Mengapa tempe dapat dibuat dengan bantuan jamur sedangkan roti yang ditumbuhi jamur justru dibuang?

Jawaban:



C. Hasil Pengamatan

Tabel 5. Hasil Pengamatan Praktikum 3

No.	Sampel	Hasil Pengamatan	Peran Jamur
1.	Tempe		
2.	Roti berjamur		
3.	Lichen		

LIVEWORKSHEETS

Setelah melakukan pengamatan jawablah pertanyaan berikut!

1. Mengapa jamur pada tempe justru bermanfaat bagi manusia, sedangkan jamur pada roti dianggap merugikan?

Jawaban:

2. Menurutmu, mengapa makanan fermentasi dapat memiliki rasa dan tekstur yang berbeda dari bahan aslinya?

Jawaban:

3. Mengapa roti yang disimpan terlalu lama mudah ditumbuhi jamur?

Jawaban:

4. Mengapa hubungan antara jamur dan alga pada lichen disebut simbiosis mutualisme?

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Diskusi

1. Apa yang kamu amati pada gambar tersebut?

Jawaban:



Gambar 52. Lumut Kerak
(Mgfoto, 2016)

2. Organisme apa saja yang terlibat?

Jawaban:

3. Bagaimana hubungan antara keduanya?

Jawaban:

4. Apakah hubungan tersebut menguntungkan atau merugikan?

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

Meaningful Learning

Amatilah video berikut ini!



1. Apa saja gejala yang terlihat pada tanaman cabai tersebut?

Jawaban:

2. Apa penyebab tanaman cabai mengalami kondisi tersebut?

Jawaban:

3. Apa dampak dari penyakit tersebut terhadap hasil panen petani?

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

4 Bagaimana cara yang dapat dilakukan untuk mencegah kerugian tersebut?

Jawaban:

Joyful Learning

Pasangkan setiap pertanyaan pada kolom A dengan konsep yang sesuai pada kolom B!

Kolom A	Kolom B
Lichen	Membantu penyerapan air dan mineral pada akar tanaman
Mikoriza	Menyebabkan penyakit pada kulit manusia
Jamur pada tempe	Simbiosis antara jamur dan alga
Jamur penyebab panu	Digunakan dalam proses pembuatan makanan
Jamur pada tanaman cabai	Menyebabkan kerusakan dan gagal panen pada tanaman

Refleksi

1 Apa hal baru yang kamu pelajari tentang jamur hari ini?

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

2 Bagian mana yang paling kamu pahami?

Jawaban:

3 Apakah pendapatmu tentang jamur berubah setelah pembelajaran?

Jawaban:

Joyful Learning

Petunjuk:

1. Klik **Play** untuk memulai permainan.
2. Kamu akan diarahkan ke game "**Open Box**".
3. Jawab setiap pertanyaan dengan benar.
4. Jawaban benar: waktu kembali menjadi 30 detik.
5. Jawaban salah: sisa waktu akan berkurang.



Kesimpulan

Buatlah kesimpulan tentang materi jamur yang telah kamu pelajari pada pertemuan ini!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS