

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMAS Islam Athirah Makassar
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X /II
Materi Pokok	: Fungi (Simbiosis jamur dan Peranan jamur)
Alokasi Waktu	: 2 JP (1 x Pertemuan)
Penyusun	: Rismawati Razak (rismawatirazak@sekolahathirah.sch.id)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi dasar	Indikator
3.7. <i>Mengelompokkan (C2) jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan</i>	3.7.1 Menjelaskan (C2) ciri-ciri umum Phylum dalam Kingdom Jamur 3.7.2 Memerinci (C4) dasar pengelompokan jamur 3.7.3 Menelaah (C4) struktur tubuh berbagai jenis Jamur 3.7.4 Menguraikan (C4) cara memperoleh nutrisi berbagai jenis Jamur 3.7.5 Menelaah (C4) cara-cara perkembangbiakan yang ditemukan pada berbagai golongan Jamur 3.7.6 Mendiferensiasikan (C4) spora vegetatif dan generatif berbagai golongan jamur. 3.7.7 Menelaah (C4) empat cara simbiosis pada jamur

	3.7.8 Menganalisis (C4) peranan jamur dalam kehidupan
4.7 Menyajikan (P3) laporan hasil investigasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam kehidupan	4.7.1 Membuat (P3) tulisan hasil investigasi tentang keanekaragaman jamur dan peranan jamur dalam kehidupan 4.7.2 Menyajikan (P3) laporan hasil investigasi tentang keanekaragaman jamur dan peranan jamur dalam kehidupan 4.7.3 Merancang (P5) cara pemanfaatan jamur yang kreatif berbasis teknologi

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui pendekatan saintifik dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) peserta didik dapat menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara memperoleh nutrisi dan reproduksinya, cara empat cara simbiosis, dan peranan jamur pada empat bidang (ekologi, ekonomi, kesehatan, dan perkembangan IPTEK) melalui membaca bahan ajar, menelaah artikel, dan mengamati video sehingga peserta didik dapat menyajikan data hasil investigasi ke dalam bentuk laporan tertulis serta mempresentasikan menggunakan powerpoint di depan kelas. Rangkaian kegiatan pembelajaran tersebut diharapkan peserta didik dapat membangun kesadaran akan kebesaran Allah menumbuhkan perilaku ilmiah, teliti, disiplin, jujur terhadap data dan fakta, aktif, responsif, santun, bertanggungjawab, dan kerjasama.

D. Materi Pembelajaran

a) Faktual



Jamur kecil ini hanyalah perpanjangan kecil di atas tanah dari jaringan besar filamen yang terletak di bawah lantai hutan. Jaringan jamur bawah tanah seperti itu, yang disebut miselia, dalam beberapa kasus menghubungkan jamur

yang terpisah ratusan meter. Faktanya, miselium terbesar yang diketahui menyebar di bawah 965 hektar hutan—lebih dari luas 1.800 lapangan sepak bola.

b) Konseptual

- Jamur adalah makhluk hidup eukariotik dengan ciri heterotrof, uniseluler dan sebagian besar multiseluler, memiliki spora, hifa dan penampilan fisik yang unik baik dalam bentuk mikroskopik ataupun makroskopik.
- Menurut Campbell (2018:204) kini telah diketahui lebih dari 100 ribu spesies jamur telah diidentifikasi, diperkirakan bahwa jumlah fungi tidak kurang dari 1,5 juta species. Selain itu setiap tahunnya para ahli jamur dapat mengidentifikasi sekitar 1000 spesies.
- Fungi dikelompokkan menjadi tujuh filum, yaitu Cryptomycota, Microsporidia, Chytridiomycota, Zoopagomycota, Mucoromycota, Ascomycota, Basidiomycota (Urry, 2020). Berdasarkan cara reproduksinya jamur dikelompokkan menjadi empat Phylum, yaitu Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, dan Deuteromycota (Syarif, 2019).
- Peranan jamur dalam kehidupan bisa menjadi parasit yang merugikan makhluk hidup lain dapat pula berperan penting sebagai komponen biosfer yang sangat besar dan penting, penting bagi kemakmuran Sebagian besar ekosistem terrestrial dengan cara memecah material organik dan mendaur ulang nutrient, memungkinkan makhluk hidup lain mengasimilasi unsur-unsur kimia yang esensial, juga menghasilkan berbagai produk yang menguntungkan manusia mulai dari roti hingga antibiotic serta sumber pangan yang baik untuk dikonsumsi manusia.

c) Prinsip

Dalam clade opisthokont, jamur lebih dekat kekerabatannya dengan beberapa kelompok protista bersel tunggal daripada Kingdom Animalia, menunjukkan bahwa nenek moyang jamur adalah uniseluler. Salah satu kelompok protista uniseluler tersebut adalah **nucleariid**, terdiri atas beberapa amoeba yang memakan alga dan bakteri. Bukti DNA lebih lanjut menunjukkan bahwa hewan lebih dekat kekerabatannya dengan kelompok protista yang berbeda (choanoflagellata) daripada dengan jamur atau nucleariid. Hasil ini secara bersamaan menunjukkan bahwa multiseluleritas pasti telah berevolusi pada hewan dan jamur secara independen, dari nenek moyang bersel tunggal yang berbeda.

d) Prosedural

- Cara-cara perkembangbiakan yang ditemukan pada berbagai golongan jamur
- Membuat tulisan hasil investigasi tentang keanekaragaman jamur dan peranan jamur dalam kehidupan
- Pemanfaatan jamur yang kreatif berbasis teknologi (immunomodulator)

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Diskusi, eksperimen, melalui **Zoom meeting**
3. Model : *Problem based learning*

F. Media Pembelajaran

Media:

1. Lembar kerja peserta didik (LKPD 1, LKPD 2, LKPD 3)
2. Modul Jamur berbasis masalah
3. Bahan tayang (PPT) Kingdom Jamur, video pembelajaran proses pencernaan jamur
4. Artikel ilmiah immunomodulator

Alat/Bahan :

Alat:

1. Laptop/HP/komputer

Bahan:

1. Roti berjamur
2. Macam-macam jamur makroskopik

G. Sumber Belajar

1. Campbell, N. A., Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., Jackson, R. B. 2008. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
2. Syarif, M. 2019. *Mata Pelajaran Biologi SMA Unit Pembelajaran Jamur Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) Melalui Peningkatan Kompetensi Pembelajaran (PKP) Berbasis Zonasi*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Guru Pendidikan Menengah dan Pendidikan Khusus Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., Orr, R. B. Campbell, N. A. 2020. *Campbell Biology, 12th Edition (ebook)*. New York: Pearson.
4. Assembling The Fungal Tree of Life (AFTOL) Structural and Biochemical Database Tersedia di <https://aftol.umn.edu/> (Diakses pada 4 Oktober 2021).
5. Ramdhani, G. 2020. *Dampak Perubahan Iklim, Kementan Minta Petani Kakao Waspada Serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)*. Tersedia pada <https://www.liputan6.com/bisnis/read/4351852/dampak-perubahan-iklim-kementan-minta-petani-kakao-waspada-serangan-opt> (Diakses pada: 5 Oktober 2021)

H. Langkah-Langkah Pembelajaran *Problem Based Learning*

Pertemuan Ketiga (2 JP)

Indikator :

3.7.7. Menelaah (C4) empat cara simbiosis pada jamur

3.7.8. Menganalisis (C4) peranan jamur dalam kehidupan

4.7.3. Merancang (P5) cara pemanfaatan jamur yang kreatif berbasis teknologi

Langkah-Langkah PBM		Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan	Sintak		
Pendahuluan	Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka • Peserta didik bersama guru membaca doa belajar untuk memulai pembelajaran • Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. • Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 	10 Menit
	Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan peranan jamur dari hasil investigasi <ul style="list-style-type: none"> - Berdasarkan data temuan, apa saja penyakit disebabkan jamur yang pernah menyerang di lingkungan sekitar? - Mengajak peserta didik berpikir bahwa manfaat jamur bukan hanya pada bidang pangan, tapi juga bidang lain seperti ekonomi, ekologi, Kesehatan, teknologi (Communicative, Critical thinking, creativity) 	
	Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi peserta didik dengan wacana mengenai kasus endofit pada tumbuhan coklat (Communicative) • Guru memberikan pertanyaan yang menarik minat peserta didik seperti: <ul style="list-style-type: none"> - Apa peran endofit pada tanaman coklat (Communicative, Critical thinking, creativity) • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik 	
Kegiatan Inti	Orientasi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok belajar (5 orang peserta didik) setiap kelompok (Collaborative) • Guru menyajikan masalah dengan cara menelaah intisari dari artikel berjudul Potensi 	70 Menit

		<p>Jamur Konsumsi Di Indonesia Sebagai Imunomodulator Guna Menjaga Sistem Imun Dalam Menghadapi Covid-19 yang ditulis oleh Nilam Astaril dan Efri Roziaty https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/12252 (literasi, Critical thinking)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta peserta didik untuk membaca bahan ajar (e-modul) mengenai symbiosis dan peranan jamur untuk membantu peserta didik mengerjakan LKPD 3 <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati artikel berjudul Potensi Jamur Konsumsi Di Indonesia Sebagai Imunomodulator Guna Menjaga Sistem Imun Dalam Menghadapi Covid-19 • Guru membagikan LKPD 3 kepada setiap kelompok dan peserta didik mengamati aktivitas pada LKPD 3 (Critical thinking, collaborative) 	
	Organisasi Belajar	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengkaji masalah yang diberikan guru dan menjawab pertanyaan pada LKPD 3, seperti: <ul style="list-style-type: none"> - Apakah ada pengaruh perubahan iklim terhadap pertumbuhan jamur? - Adakah peranan jamur terhadap penyembuhan Covid 19? (Critical thinking, communicative) • Guru membimbing peserta didik dalam mengidentifikasi masalah. 	
	Membimbing Penyelidikan	<p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik melakukan eksplorasi mengenai symbiosis dan peranan jamur pada artikel/e-modul yang telah dibagikan untuk mengerjakan LKPD 3 (Collaborative, creativity, Critical thinking) • Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk menjawab pertanyaan pada LKPD 3 selama proses berlangsung <p>Mengolah informasi/Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik melakukan analisis artikel berdasarkan hasil telaah 	

		<p>informasi dan jawaban diskusi (Collaborative, creativity)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menuliskan hasil diskusinya pada LKPD-3 yang telah diberikan (Collaborative, Creativity) • Merumuskan kesimpulan pada LKPD 3 	
	Menyajikan Hasil Karya	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja pada LKPD 3 dengan menggunakan presentasi PPT (Communicative) 	
	Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penguatan mengenai materi symbiosis jamur dan peranan Jamur dengan menayangkan PPT dan video bagaimana jamur melakukan hubungan simbiosis • Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya apa yang belum mereka pahami. (Communicative) 	
Penutup	Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik menarik kesimpulan mengenai simbiosis dan peranan jamur. (Communicative) 	10 Menit
	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan soal untuk evaluasi pembelajaran yang berlangsung mengenai empat simbiosis jamur dan peranan jamur pada empat bidang (ekologi, ekonomi, Kesehatan, dan perkembangan IPTEK) (Critical thinking) melalui Quizizz • Guru menutup pelajaran dengan membaca QS. Al Ashr dan doa kafaratul majelis. 	

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

Jenis dan Bentuk Instrumen

No	Aspek	Jenis/Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Tes Pilihan Ganda
2	Keterampilan	Kerja kelompok dan Presentasi	Rubrik Penilaian

Makassar, 5 Oktober 2021

Guru

Rismawati Razak