

Nama Sekolah	: SMA TAKHASSUS AL-QUR.'AN WONOSOBO
Mata Pelajaran	: BIOLOGI (PEMINATAN)
Kelas/Semester	: X / GANJIL
Materi Pokok	: Ciri dan struktur bakteri
Alokasi Waktu	: 3 X 30 menit (Pertemuan 1)
Silabus	: K.I.3/K.I.4/KD.3.5/KD.4.5

### A. Tujuan Pembelajaran.

Melalui pendekatan **TPACK** dengan menggunakan model *Discovery Learning* peserta didik dapat menganalisis 2 ciri archaeobacteria dan eubacteria, membandingkan 2 karakter archaeobacteria dan eubacteria, dan menganalisis struktur archaeobacteria dan eubacteria dengan mengembangkan literasi, sikap religius, serta dapat mengembangkan kemampuan **berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi (4C)**.

KD	IPK
3.5. Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan <i>archaeobacteria</i> dan <i>eubacteria</i> berdasarkan ciri-ciri dan bentuk melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.	3.5.1. Menjelaskan ciri archaeobacteria 3.5.2. Menganalisis ciri eubacteria 3.5.3. Membandingkan perbedaan archaeobacteria dan eubacteria 3.5.4. Menganalisis struktur eubacteria 3.5.5. Memahami bentuk-bentuk bakteri

### B. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Alat dan Bahan : LCD, Proyektor, Papan tulis, LKPD Archaeobacteria dan eubacteria
2. Sumber Belajar :  
Modul Archaeobacteria dan eubacteria  
Irnaningtyas. 2016. Biologi kelas X SMA/MA. Jakarta: Erlangga.  
Campbell, Reece. 2003. Biologi Jilid II edisi kedelapan. Terjemahan. Jakarta: Erlangga.
3. Langkah-langkah pembelajaran:

Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Alokasi waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam pembuka</li> <li>2. Guru bersama peserta didik berdoa mengawali pembelajaran</li> <li>3. Guru mendampingi peserta didik membaca al Qur'an (10 ayat)</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>4. Guru mengecek kerapihan peserta didik</li> </ol> <p><i>Stimulasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Guru menampilkan dua gambar yaitu satu gambar sumber kawah sidikang dan satu gambar bintil akar pada tanaman</li> <li>-Guru bertanya pada peserta didik “pernahkah kalian melihat dua hal tersebut?”</li> <li>“apa yang terlintas di pikiran kalian?” “tahukah kalian bahwa di tempat tersebut terdapat kehidupan?”</li> <li>-Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	10 menit

Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Alokasi waktu
	-Guru membagikan LKPD untuk pembelajaran Peserta didik lebih lanjut	
<b>Inti</b>	<p><b>Identifikasi masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Peserta didik menerima LKPD Ciri dan struktur Archaeobacteria-Eubacteria</li> <li>-Peserta didik mengamati dua gambar dengan seksama</li> <li>-Peserta didik merumuskan masalah yaitu menyusun dua pertanyaan berdasarkan dua gambar yang telah diamati</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Peserta didik mencari informasi dengan membaca modul bakteri, buku teks, atau sumber lain untuk menjawab pertanyaan yang telah mereka ajukan</li> <li>-Peserta mencari informasi untuk menyelesaikan aktivitas sesuai di LKPD</li> </ul> <p><b>Pengolahan informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Peserta didik menuliskan jawaban berdasarkan informasi yang mereka peroleh</li> <li>-Peserta didik menyelesaikan aktivitas di LKPD berdasarkan informasi yang mereka peroleh</li> </ul> <p><b>Verifikasi hasil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Peserta didik mempresentasikan hasil aktivitas LKPD di depan kelas</li> <li>-Peserta didik lain menyampaikan pertanyaan/pendapat/saran terkait presentasi peserta didik tersebut</li> <li>-Peserta didik menjawab pertanyaan/memberi tanggapan pendapat dari peserta didik lain</li> <li>-Guru memverifikasi dan meluruskan jika jawaban peserta didik belum sesuai</li> </ul> <p><b>Generalisasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Peserta didik menarik kesimpulan berdasarkan aktivitas di LKPD yang telah dipresentasikan</li> </ul>	65 menit
<b>Penutup</b>	<p><b>Reviu dan evaluasi hasil pembelajaran</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Guru Bersama peserta didik menyampaikan simpulan dari aktivitas belajar hari ini</li> <li>-Guru memberi evaluasi dan penguatan melalui kegiatan “bermain kartu ” <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perwakilan dua Peserta didik maju di depan kelas</li> <li>• Peserta didik mendapatkan kartu berisi jawaban dari pertanyaan yang akan disampaikan oleh guru</li> </ul> </li> </ul>	15 menit

Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Alokasi waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memilih dan membacakan isi kartu yang sesuai dengan pertanyaan yang disampaikan guru</li> <li>• Guru memverifikasi jawaban peserta didik</li> <li>• Peserta didik dengan jawaban terbaik mendapat “sticker biologi” dari guru</li> </ul> <p>-Guru menyampaikan pertemuan berikutnya yaitu bentuk dan klasifikasi eubacteria</p> <p>-Guru menugaskan peserta didik untuk “membasikan”: kentang, nasi, wortel, dan sayur yang telah dimasak</p> <p>-Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan salam penutup</p>	15 menit

**C. Penilaian Pembelajaran.**

1. Penilaian Sikap : Observasi sikap aktif
2. Penilaian Pengetahuan : Soal pilihan ganda dan uraian
3. Penilaian Keterampilan : Komunikasi
4. Instrumen penilaian : Terlampir

Kepala SMA Takhasus Al-Qur.’an



Fatma Ainie, S.I.P., M.M.

Wonosobo, Oktober 2020  
Guru Mapel

Siti Rokhanah, S.Pd.

Nama Sekolah	: SMA TAKHASSUS AL-QUR.'AN WONOSOBO
Mata Pelajaran	: BIOLOGI (PEMINATAN)
Kelas/Semester	: X / GANJIL
Materi Pokok	: Klasifikasi dan Reproduksi Bakteri
Alokasi Waktu	: 3 X 30 menit (Pertemuan ke 2)
Silabus	: K.I.3/K.I.4/KD.3.5/KD.4.5

### A. Tujuan Pembelajaran.

Melalui pendekatan **TPACK** dengan menggunakan model *Discovery Learning* peserta didik dapat memahami bentuk-bentuk bakteri melalui pengamatan mikroskopik dan mengelompokkan bakteri berdasarkan bentuk serta cirinya dengan mengembangkan literasi, sikap religius, kerjasama, diskusi serta dapat mengembangkan kemampuan **berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi (4C)**.

KD	IPK
3.5. Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan <i>archaebacteria</i> dan <i>eubacteria</i> berdasarkan ciri-ciri dan bentuk melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.	3.5.6. memahami bentuk-bentuk bakteri melalui pengamatan mikroskopik 3.5.7. memahami dasar pengelompokkan bakteri 3.5.8. mengelompokkan bakteri berdasarkan bentuknya 3.5.9. mengelompokkan bakteri berdasarkan ciri-cirinya

### B. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Alat dan Bahan : Papan tulis, LCD, Proyektor, LKPD Bakteri, mikroskop, jarum pentul, decglass, coverglass, metilen blue, kentang, wortel, nasi, sayur (dimasak) yang dibasikan.
2. Sumber Belajar :  
Campbell, Reece. 2003. Biologi Jilid II edisi kedelapan. Terjemahan. Jakarta: Erlangga.  
Irnaningtyas. 2016. Biologi kelas X SMA/MA. Jakarta: Erlangga.  
Modul Archaebacteria dan eubacteria
3. Langkah-langkah pembelajaran:

Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Alokasi waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam pembuka</li> <li>2. Guru Bersama Peserta didik berdoa mengawali pembelajaran</li> <li>3. Guru mendampingi peserta didik membaca al Qur'an 10 ayat</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>4. Guru mengecek kerapihan peserta didik</li> </ol> <p><i>Stimulasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Guru menampilkan beberapa makanan yang sudah basi</li> <li>-Guru bertanya pada peserta didik "mengapa makanan bis abasi?" "mengapa makanan basi umumnya berlendir?"</li> <li>-Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>--Guru membagikan LKPD untuk pembelajaran Peserta didik lebih lanjut</li> </ul>	10 menit

Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Alokasi waktu
<p><b>Inti</b></p>	<p><i><b>Identifikasi masalah</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Peserta didik menerima LKPD bentuk dan klasifikasi bakteri</li> <li>-Peserta didik mengamati makanan basi yang telah dibawa ke kelas</li> <li>-Peserta didik mengidentifikasi ciri-ciri makanan basi yang sedang diamati</li> <li>-Peserta didik memprediksi penyebab makanan basi</li> </ul> <p><i><b>Mengumpulkan informasi</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Peserta didik melakukan pengamatan untuk mengetahui bentuk-bentuk bakteri pada makanan basi menggunakan mikroskop</li> <li>-Peserta didik mencatat dan menggambarkan hasil pengamatan pada LKPD</li> <li>-Peserta didik menambah informasi dengan membaca modul, buku teks, atau sumber lain untuk menjawab pertanyaan yang telah mereka ajukan</li> <li>-Peserta menyelesaikan aktivitas lain sesuai di LKPD</li> </ul> <p><i><b>Pengolahan informasi</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Peserta didik mengaitkan hasil pengamatan dengan kondisi makanan basi (ada/tidak bakteri di makanan basi)</li> <li>-Peserta didik menemukan bentuk bakteri yang berbeda-beda berdasarkan pengamatan</li> <li>-Peserta didik menyelesaikan aktivitas di LKPD berdasarkan informasi yang mereka peroleh dari berbagai sumber</li> </ul> <p><i><b>Verifikasi hasil</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan bentuk-bentuk bakteri di depan kelas</li> <li>-Peserta didik mempresentasikan hasil aktivitas LKPD di depan kelas</li> <li>-Peserta didik lain menyampaikan pertanyaan/pendapat/saran terkait presentasi peserta didik tersebut</li> <li>-Peserta didik menjawab pertanyaan/memberi tanggapan pendapat dari peserta didik lain</li> <li>-Guru memverifikasi dan meluruskan jika jawaban peserta didik belum sesuai</li> </ul> <p><i><b>Generalisasi</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Peserta didik menarik kesimpulan berdasarkan aktivitas di LKPD yang telah dipresentasikan yaitu bentuk bakteri dan klasifikasi bakteri</li> </ul>	<p>65 menit</p>
<p><b>Penutup</b></p>	<p><i><b>Reviu dan evaluasi hasil pembelajaran</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Guru Bersama peserta didik menyimpulkan hasil aktivitas belajar hari ini</li> <li>-Peserta dengan nilai kuis tertinggi mendapatkan “sticker biologi” dari guru</li> </ul>	<p>15 menit</p>

Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Alokasi waktu
	-Guru menyampaikan pertemuan berikutnya yaitu reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan -Guru menugaskan peserta didik untuk mencari dan membaca informasi tentang peran bakteri dalam kehidupan -Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan salam penutup	15 menit

**C. Penilaian Pembelajaran.**

1. Penilaian Sikap : Observasi sikap disiplin
2. Penilaian Pengetahuan : Soal pilihan ganda dan uraian
3. Penilaian Keterampilan : keterampilan menggunakan mikroskop
4. Instrumen penilaiiah : Terlampir

Kepala SMA Takhassus Al-Qur.'an



Fatma Ainie, S.I.P., M.M.

Wonosobo, Oktober 2020  
Guru Mapel

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Siti Rokhanah".

Siti Rokhanah, S.Pd.

Nama Sekolah	: SMA TAKHASSUS AL-QUR.'AN WONOSOBO
Mata Pelajaran	: BIOLOGI (PEMINATAN)
Kelas/Semester	: X / GANJIL
Materi Pokok	: Peran bakteri dalam kehidupan sehari-hari
Alokasi Waktu	: 3 X 30 menit (Pertemuan ke-3)
Silabus	: K.I.3/K.I.4/KD.3.5/KD.4.5

### A. Tujuan Pembelajaran.

Melalui pendekatan **TPACK** dengan menggunakan model **Problem Based Learning** peserta didik dapat memahami cara reproduksi seksual dan aseksual pada bakteri dan menyajikan data ciri serta peran bakteri dalam kehidupan sehari-hari dengan mengembangkan literasi, sikap religius, kerjasama, diskusi serta dapat mengembangkan kemampuan **berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi (4C)**.

<b>KD</b>	<b>IPK</b>
3.5. Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan <i>archaebacteria</i> dan <i>eubacteria</i> berdasarkan ciri-ciri dan bentuk melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.	3.5.10. Menganalisis peran bakteri dalam kehidupan sehari-hari
4.5. Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran <i>archaebacteria</i> dan <i>eubacteria</i> dalam kehidupan berdasarkan hasil pengamatan dalam bentuk laporan tertulis.	4.5.1. Mengamati fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bakteri 4.5.2. Menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk laporan tertulis

### B. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Alat dan Bahan : Papan tulis, artikel/berita, LKPD *archaebacteria* dan *eubacteria*
2. Sumber Belajar :  
Campbell, Reece. 2003. Biologi Jilid II edisi kedelapan. Terjemahan. Jakarta: Erlangga.  
Irnaningtyas. 2016. Biologi kelas X SMA/MA. Jakarta: Erlangga.  
Modul *Archaebacteria* dan *eubacteria*  
Artikel/berita/fenomena yang berkaitan dengan peran bakteri
3. Langkah-langkah pembelajaran:

<b>Kegiatan</b>	<b>Langkah-Langkah Kegiatan</b>	<b>Alokasi waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru mengucapkan salam pembuka 2. Guru Bersama Peserta didik berdoa mengawali pembelajaran 3. Guru mendampingi peserta didik membaca Al Qur'an 10 ayat 4. Guru mengecek kehadiran peserta didik 5. Guru mengecek kerapihan peserta didik Apersepsi: -Guru menyampaikan salah satu teknologi yang melibatkan bakteri, yaitu pembuatan insulin dengan memanfaatkan bakteri -Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	10 menit
<b>Inti</b>	<b>Orientasi peserta didik kepada masalah</b> -Guru meminta peserta didik menyiapkan artikel/pengalaman/peristiwa/berita yang terkait dengan peran bakteri dalam kehidupan sehari-hari	70 menit

Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Alokasi waktu
<b>Inti</b>	<p><b>Mengorganisasikan peserta didik</b> -Guru menyampaikan Langkah-langkah pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca atau mengamati fenomena yang terkait peran bakteri</li> <li>• Menemukan permasalahan dari artikel yang dibaca/fenomena yang diamati</li> <li>• Menyajikan hasil analisis permasalahan ke dalam laporan tertulis yang telah ditentukan</li> </ul> <p><b>Membimbing penyelidikan individu</b> -Guru membimbing peserta didik menemukan dan menambah informasi untuk memecahkan permasalahan yang sudah diidentifikasi sebelumnya tentang peran bakteri -Guru membimbing peserta didik menulis laporan</p> <p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b> -Peserta didik menyajikan hasil analisis dan pencarian informasi ke dalam bentuk laporan tertulis -Peserta didik menyampaikan hasil laporan secara lisan dan singkat di depan kelas</p> <p><b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b> -Peserta didik mengajukan pertanyaan/pendapat terkait presentasi peserta didik lain -Peserta didik menjawab pertanyaan/menanggapi pendapat peserta didik lain</p>	70 menit
<b>Penutup</b>	<p>-Guru bersama peserta didik menyimpulkan bahwa bakteri memiliki peran yang beragam dalam kehidupan sehari-hari -Guru dan peserta didik semakin kagum dan bersyukur atas ciptaan Allah SWT. -Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya adalah Penilaian Harian Bakteri -Guru menutup kegiatan pembelajaran dan mengucapkan salam penutup.</p>	10 menit

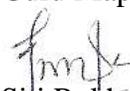
### C. Penilaian Pembelajaran.

1. Penilaian Sikap : Observasi sikap kritis
2. Penilaian Pengetahuan : Soal pilihan ganda dan uraian
3. Penilaian Keterampilan : Laporan tertulis
4. Instrumen Penilaian : Terlampir

Wonosobo, Oktober 2020  
Guru Mapel

Kepala SMA Takhasus Al-Qur.'an  
Fatma Ainie, S.I.P., M.M.



  
Siti Rokhanah, S.Pd.