

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN LURING

Sekolah	: SMPN 12 KOTA BIMA	Kelas/Semester	: IX / 2	KD	: 3.7 dan 4.7
Mata Pelajaran	: IPA	Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit	Pertemuan ke	: 1
Materi	: Bioteknologi				

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran Problem Based Learning, peserta didik mampu mengidentifikasi prinsip dasar bioteknologi, membedakan prinsip dasar pengembangan bioteknologi konvensional dan modern, dan mengidentifikasi penerapan bioteknologi dalam berbagai bidang dengan disiplin dan penuh tanggung jawab

### B. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR

<b>MEDIA</b>	Slide presentasi (ppt)	<b>ALAT</b>	Laptop dan LCD. Dandang, kompor, ragi tapai, daun pisang, dan kotak/ wadah tertutup
<b>SUMBER</b>	a. Zubaidah. S, Mahanal. S, Yuliati. L, dan Sigit. D. 2019. Buku Pendidik IPA SMP kelas IX Semester 2. Jakarta: Puskurbuk, Balitbang, Kemdikbud b. Zubaidah. S, Mahanal. S, Yuliati. L, dan Sigit. D. 2019. IPA SMP kelas Semester 2. Jakarta: Puskurbuk, Balitbang, Kemdikbud. c. Bahan Ajar dan sumber lain yang relevan		

### C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Tahap	Kegiatan	Waktu (menit)
<b>PENDAHULUAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dan guru saling memberi salam dan salah seorang peserta didik memimpin untuk berdoa bersama (<b>Religious</b>)</li> <li>Peserta didik menyiapkan diri agar siap belajar serta <b>memeriksa kerapian diri</b> dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran</li> <li>Peserta didik <b>menyimak apersepsi</b> dari guru : Menunjukkan tempe dan tape singkong (<b>Mengamati</b>)</li> <li>Peserta didik bertanya jawab dengan guru : “bahan dasar dari kedua makanan tersebut ? mengapa terjadi perubahan bentuk dan rasa dari kedua makanan tersebut ?, bagaimana proses yang terjadi sampai terbentuk makanan berupa tempe dan tape” (<b>Menanya</b>)</li> <li>Peserta didik membaca tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam pembelajaran,</li> <li>Peserta didik mendengarkan guru menyampaikan penilaian dan teknik penilaian dalam pembelajaran.</li> </ul>	10'
<b>KEGIATAN INTI</b>	<p><b>Orientasi Masalah :</b> Peserta didik mengamati tayangan video tentang cara membuat tempe melalui video pembelajaran atau melalui tautan : <a href="https://youtube.com/watch?v=TqBu8tcWLCI&amp;feature=share">https://youtube.com/watch?v=TqBu8tcWLCI&amp;feature=share</a> dan menuliskan rumusan masalah “Selain tempe, apa saja makanan sehari-hari yang merupakan produk bioteknologi ? Apakah produk bioteknologi hanya berupa makanan saja ?, bagaimana proses terjadinya ?”</p> <p><b>Mengorganisasi siswa :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik membagi kelompok – kelompok kerja secara variatif .</li> <li>Salah satu peserta didik membacakan prosedur yang ada pada LKPD 7.1</li> </ul> <p><b>Membimbing Penyelidikan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik melakukan kegiatan diskusi untuk mengidentifikasi produk bioteknologi dalam bidang pangan dan mengisinya di LKPD sebagai acuan pembelajaran (<b>Mengumpulkan Data</b>)</li> </ul> <p><b>Mengembangkan Hasil Penyelesaian Masalah :</b> Peserta didik Bersama kelompok diskusinya menentukan penyelesaian masalah yang sudah ditemukan dalam bentuk Mind Mapping (<b>Mengasosiasikan</b>)</p> <p><b>Analisis dan evaluasi Proses Penyelesaian Masalah :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik diminta untuk melakukan analisis data yang telah diperoleh agar memperoleh sebuah kesimpulan.</li> </ul>	90'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mempresentasikan hasil pekerjaanya melalui kegiatan windows shooping (<b>mengkomunikasikan</b>)</li> <li>▪ Peserta didik menyimpulkan terkait dengan hasil diskusi yang telah dilakukan secara klasikal</li> </ul>	
<b>PENUTUP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik <b>menerima penghargaan</b> kelompok/ individu yang diberikan oleh guru</li> <li>▪ Peserta didik <b>mengerjakan evaluasi</b></li> <li>▪ Peserta didik menyimak tugas yang diberikan untuk mempelajari materi selanjutnya tentang Bioteknologi Pangan</li> <li>▪ Peserta didik merefleksi pembelajaran hari ini <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apa yang telah kamu pelajari hari ini ?</li> <li>- Apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini</li> <li>- Apa yang belum kalian pahami pada pembelajaran hari ini ?</li> </ul> </li> <li>• Peserta didik <b>menjawab salam</b> dari guru</li> </ul>	20'

### **C. PENILAIAN (ASESMEN)**

#### **a. Penilaian Pengetahuan :**

Tekhnik : Tes  
Bentuk instrumen : Pilihan Ganda

#### **b. Penilaian Keterampilan**

Tekhnik : Tes Unjuk Kerja  
Bentuk instrumen : Lembar Observasi

#### **c. Penilaian Sikap**

Tekhnik : Observasi  
Bentuk instrumen : Lembar Observasi

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 12 Kota Bima

Kota Bima, 2021  
Guru Pengajar,

**Muhamad Ali Akbar, S.Pd**  
NIP. 19750128 200901 1 004

**Alif Tulusiyah Anggraini, S.Pd**  
NIP.19850412 20903 2 009

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN LURING

Sekolah	: SMPN 12 KOTA BIMA	Kelas/Semester	: IX / 2	KD	: 3.7 dan 4.7
Mata Pelajaran	: IPA	Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit	Pertemuan ke	: 2
Materi	: Bioteknologi				

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran Problem Based Learning, peserta didik mampu mengidentifikasi sumber - sumber agen bioteknologi dan produk yang dihasilkan dengan disiplin dan penuh tanggung jawab

### B. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR

<b>MEDIA</b>	Slide presentasi (ppt)	<b>ALAT</b>	Laptop dan LCD. Kompor, Panci, Pengaduk, Termometer, Wadah tertutup dan sarung tangan
<b>SUMBER</b>	a. Zubaidah. S, Mahanal. S, Yuliati. L, dan Sigit. D. 2019. Buku Pendidik IPA SMP kelas IX Semester 2 . Jakarta: Puskurbuk, Balitbang, Kemdikbud b. Zubaidah. S, Mahanal. S, Yuliati. L, dan Sigit. D. 2019. IPA SMP kelas IX Semester 2. Jakarta: Puskurbuk, Balitbang, Kemdikbud. c. Bahan Ajar dan sumber lain yang relevan		

### C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Tahap	Kegiatan	Waktu (menit)
<b>PENDAHULUAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dan guru saling memberi salam dan salah seorang peserta didik memimpin untuk berdoa bersama (<b>Religious</b>)</li> <li>Peserta didik menyiapkan diri agar siap belajar serta <b>memeriksa kerapian diri</b> dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran</li> <li>Peserta didik <b>menyimak apersepsi</b> dari guru : Menunjukkan tape yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya (<b>Mengamati</b>)</li> <li>Peserta didik bertanya jawab dengan guru : “Apakah ketika memakan tapai kamu merasakan rasa masam? Dimana rasa masam tersebut” (<b>Menanya</b>)</li> <li>Peserta didik membaca tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam pembelajaran,</li> <li>Peserta didik mendengarkan guru menyampaikan penilaian dan teknik penilaian dalam pembelajaran.</li> </ul>	10’
<b>KEGIATAN INTI</b>	<p><b>Orientasi Masalah :</b> Peserta didik mengamati tayangan video tentang macam macam yogurt melalui video pembelajaran atau melalui tautan : <a href="https://youtu.be/NNuoHsTF9Z8">https://youtu.be/NNuoHsTF9Z8</a> dan menuliskan rumusan masalah “apa yogurt merupakan produk bioteknologi ? manfaat mengkonsumsi yogurt ?, bagaimana proses pembuatan yogurt ?”</p> <p><b>Mengorganisasi siswa :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik membagi kelompok – kelompok kerja secara variatif .</li> <li>Salah satu peserta didik membacakan prosedur yang ada pada LKPD 7.2</li> </ul> <p><b>Membimbing Penyelidikan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik melakukan kegiatan diskusi dan percobaan membuat yogurt dan mengisinya di LKPD sebagai acuan pembelajaran (<b>Mengumpulkan Data</b>)</li> </ul> <p><b>Mengembangkan Hasil Penyelesaian Masalah :</b> Peserta didik Bersama kelompok diskusinya menentukan penyelesaian masalah yang sudah ditemukan ke dalam LKPD (<b>Mengasosiasikan</b>)</p> <p><b>Analisis dan evaluasi Proses Penyelesaian Masalah :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik diminta untuk melakukan analisis data yang telah diperoleh agar memperoleh sebuah kesimpulan.</li> <li>Peserta didik mempresentasikan hasil pekerjaannya melalui kegiatan windows shooping (<b>mengkomunikasikan</b>)</li> </ul>	55’

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik menyimpulkan terkait dengan hasil diskusi yang telah dilakukan secara klasikal</li> </ul>	
<b>PENUTUP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik <b>menerima penghargaan</b> kelompok/ individu yang diberikan oleh guru</li> <li>▪ Peserta didik <b>mengerjakan evaluasi</b></li> <li>▪ Peserta didik menyimak tugas yang diberikan untuk tiap – tiap kelompok mempelajari materi selanjutnya tentang Bioteknologi di segala bidang, dan tiap – tiap kelompok mencari informasi yang berbeda</li> <li>▪ Peserta didik merefleksi pembelajaran hari ini <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apa yang telah kamu pelajari hari ini ?</li> <li>- Apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini</li> <li>- Apa yang belum kalian pahami pada pembelajaran hari ini ?</li> </ul> </li> <li>• Peserta didik <b>menjawab salam</b> dari guru</li> </ul>	15'

#### D. **PENILAIAN (ASESMEN)**

##### a. **Penilaian Pengetahuan :**

Teknik : Tes  
Bentuk instrumen : Pilihan Ganda

##### b. **Penilaian Keterampilan**

Teknik : Tes Unjuk Kerja  
Bentuk instrumen : Lembar Observasi

##### c. **Penilaian Sikap**

Teknik : Observasi  
Bentuk instrumen : Lembar Observasi

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 12 Kota Bima

Kota Bima, 2021  
Guru Pengajar,

**Muhamad Ali Akbar, S.Pd**  
NIP. 19750128 200901 1 004

**Alif Tulusiyah Anggraini, S.Pd**  
NIP.19850412 20903 2 009

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN LURING

Sekolah : SMPN 12 KOTA BIMA	Kelas/Semester : IX / 2	KD : 3.7 dan 4.7
Mata Pelajaran : IPA	Alokasi Waktu : 3 x 40 menit	Pertemuan ke : 3
Materi	: Bioteknologi	

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran Problem Based Learning, peserta didik mampu menjelaskan prinsip rekayasa genetika dan hasil produknya, mengidentifikasi keuntungan dan kerugian dari penerapan bioteknologi dalam berbagai bidang, menganalisis perbedaan kandungan gizi bahan baku bioteknologi dengan produk bioteknologi, dengan disiplin dan penuh tanggung jawab

### B. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR

<b>MEDIA</b>	Slide presentasi (ppt)	<b>ALAT</b>	Laptop dan LCD.
<b>SUMBER</b>	a. Zubaidah. S, Mahanal. S, Yuliati. L, dan Sigit. D. 2019. Buku Pendidik IPA SMP kelas IX Semester 2 . Jakarta: Puskurbuk, Balitbang, Kemdikbud b. Zubaidah. S, Mahanal. S, Yuliati. L, dan Sigit. D. 2019. IPA SMP kelas IX Semester 2. Jakarta: Puskurbuk, Balitbang, Kemdikbud. c. Bahan Ajar dan sumber lain yang relevan		

### C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Tahap	Kegiatan	Waktu (menit)
<b>PENDAHULUAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dan guru saling memberi salam dan salah seorang peserta didik memimpin untuk berdoa bersama (<b>Religious</b>)</li> <li>• Peserta didik menyiapkan diri agar siap belajar serta <b>memeriksa kerapian diri</b> dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran</li> <li>• Peserta didik <b>menyimak apersepsi</b> dari guru : Menunjuk salah satu siswa untuk bercerita tentang kegiatan sebelumnya membuat yogurt (<b>Mengamati</b>)</li> <li>• Peserta didik bertanya jawab dengan guru : “selain di bidang pangan, apakah ada bidang lain yang menggunakan bioteknologi ?” (<b>Menanya</b>)</li> <li>• Peserta didik membaca tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam pembelajaran,</li> <li>• Peserta didik mendengarkan guru menyampaikan penilaian dan teknik penilaian dalam pembelajaran.</li> </ul>	10'
<b>KEGIATAN INTI</b>	<p><b>Orientasi Masalah :</b> Peserta didik mengamati peserta didik perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan informasi yang telah didapat . lalu mengamati gambar jagung dan menuliskan rumusan masalah “Apa perbedaan kedua jagung tersebut ?, mengapa jagung yang satu dengan yang satunya berbeda ?”</p> <p><b>Mengorganisasi siswa :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membagi kelompok – kelompok kerja secara variatif .</li> <li>• Salah satu peserta didik membacakan prosedur yang ada pada LKPD 7.3</li> </ul> <p><b>Membimbing Penyelidikan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan kegiatan diskusi dan percobaan membuat yogurt dan mengisinya di LKPD sebagai acuan pembelajaran (<b>Mengumpulkan Data</b>)</li> </ul> <p><b>Mengembangkan Hasil Penyelesaian Masalah :</b> Peserta didik Bersama kelompok diskusinya menentukan penyelesaian masalah yang sudah ditemukan ke dalam LKPD (<b>Mengasosiasikan</b>)</p> <p><b>Analisis dan evaluasi Proses Penyelesaian Masalah :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik diminta untuk melakukan analisis data yang telah diperoleh agar memperoleh sebuah kesimpulan.</li> </ul>	90'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mempresentasikan hasil pekerjaanya melalui kegiatan windows shooping (<b>mengkomunikasikan</b>)</li> <li>▪ Peserta didik menyimpulkan terkait dengan hasil diskusi yang telah dilakukan secara klasikal</li> </ul>	
<b>PENUTUP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik <b>menerima penghargaan</b> kelompok/ individu yang diberikan oleh guru</li> <li>▪ Peserta didik <b>mengerjakan evaluasi</b></li> <li>▪ Peserta didik menyimak tugas yang diberikan untuk mempelajari materi selanjutnya tentang Dampak Penerapan dan Pengembangan Teknologi</li> <li>▪ Peserta didik merefleksi pembelajaran hari ini <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apa yang telah kamu pelajari hari ini ?</li> <li>- Apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini</li> <li>- Apa yang belum kalian pahami pada pembelajaran hari ini ?</li> </ul> </li> <li>• Peserta didik <b>menjawab salam</b> dari guru</li> </ul>	20'

#### D. **PENILAIAN (ASESMEN)**

##### d. **Penilaian Pengetahuan :**

Tekhnik : Tes

Bentuk instrumen : Pilihan Ganda

##### e. **Penilaian Keterampilan**

Tekhnik : Tes Unjuk Kerja

Bentuk instrumen : Lembar Observasi

##### f. **Penilaian Sikap**

Tekhnik : Observasi

Bentuk instrumen : Lembar Observasi

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 12 Kota Bima

Kota Bima, 2021  
Guru Pengajar,

**Muhamad Ali Akbar, S.Pd**  
NIP. 19750128 200901 1 004

**Alif Tulusiyah Anggraini, S.Pd**  
NIP.19850412 20903 2 009

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN LURING

Sekolah : SMPN 12 KOTA BIMA	Kelas/Semester : IX / 2	KD : 3.7 dan 4.7
Mata Pelajaran : IPA	Alokasi Waktu : 2 x 40 menit	Pertemuan ke : 4
Materi	: Bioteknologi	

### E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran Problem Based Learning, peserta didik mampu menemukan solusi dalam mengatasi pencemaran lingkungan dengan menerapkan prinsip bioteknologi., menerapkan prinsip bioteknologi dalam pembuatan salah satu produk bioteknologi konvensional. dengan disiplin dan penuh tanggung jawab

### F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR

<b>MEDIA</b>	Slide presentasi (ppt)	<b>ALAT</b>	Laptop dan LCD
<b>SUMBER</b>	a. Zubaidah. S, Mahanal. S, Yuliati. L, dan Sigit. D. 2019. Buku Pendidik IPA SMP kelas IX Semester 2 . Jakarta: Puskurbuk, Balitbang, Kemdikbud b. Zubaidah. S, Mahanal. S, Yuliati. L, dan Sigit. D. 2019. IPA SMP kelas IX Semester 2. Jakarta: Puskurbuk, Balitbang, Kemdikbud. c. Bahan Ajar dan sumber lain yang relevan		

### G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Tahap	Kegiatan	Waktu (menit)
<b>PENDAHULUAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dan guru saling memberi salam dan salah seorang peserta didik memimpin untuk berdoa bersama (<b>Religious</b>)</li> <li>• Peserta didik menyiapkan diri agar siap belajar serta <b>memeriksa kerapian diri</b> dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran</li> <li>• Peserta didik <b>menyimak apersepsi</b> dari guru : mengamati gambar tanaman atau hewan transgenik seperti semangka tanpa biji, benih padi unggul, jagung bisi 2 (<b>Mengamati</b>)</li> <li>• Peserta didik bertanya jawab dengan guru : “semangka tanpa biji merupakan salah satu bioteknologi, merugikan atau menguntungkan ?” (<b>Menanya</b>)</li> <li>• Peserta didik membaca tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam pembelajaran,</li> <li>• Peserta didik mendengarkan guru menyampaikan penilaian dan teknik penilaian dalam pembelajaran.</li> </ul>	10’
<b>KEGIATAN INTI</b>	<p><b>Orientasi Masalah :</b> Peserta didik mengamati tayangan video tentang mengolah kotoran sapi menjadi biogas untuk memasak melalui link : <a href="https://youtu.be/4LHToVN9m_o">https://youtu.be/4LHToVN9m_o</a> dan menuliskan rumusan masalah “dampak apa saja yang terdapat pada tayangan tadi, bagaimana upaya yang dilakukan untuk mengurangi limbah tersebut ?”</p> <p><b>Mengorganisasi siswa :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membagi kelompok – kelompok kerja secara variatif .</li> <li>• Salah satu peserta didik membacakan prosedur yang ada pada LKPD 7.4</li> </ul> <p><b>Membimbing Penyelidikan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan kegiatan diskusi dan percobaan membuat yogurt dan mengisinya di LKPD sebagai acuan pembelajaran (<b>Mengumpulkan Data</b>)</li> </ul> <p><b>Mengembangkan Hasil Penyelesaian Masalah :</b> Peserta didik Bersama kelompok diskusinya menentukan penyelesaian masalah yang sudah ditemukan ke dalam LKPD (<b>Mengasosiasikan</b>)</p> <p><b>Analisis dan evaluasi Proses Penyelesaian Masalah :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik diminta untuk melakukan analisis data yang telah diperoleh agar memperoleh sebuah kesimpulan.</li> </ul>	55’

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mempresentasikan hasil pekerjaanya melalui kegiatan windows shooping (<b>mengkomunikasikan</b>)</li> <li>▪ Peserta didik menyimpulkan terkait dengan hasil diskusi yang telah dilakukan secara klasikal</li> </ul>	
<b>PENUTUP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik <b>menerima penghargaan</b> kelompok/ individu yang diberikan oleh guru</li> <li>▪ Peserta didik <b>mengerjakan evaluasi</b></li> <li>▪ Peserta didik menyimak tugas yang diberikan untuk mempelajari materi Bioteknologi sebagai persiapan Ulangan Harian</li> <li>▪ Peserta didik merefleksi pembelajaran hari ini <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apa yang telah kamu pelajari hari ini ?</li> <li>- Apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini</li> <li>- Apa yang belum kalian pahami pada pembelajaran hari ini ?</li> </ul> </li> <li>• Peserta didik <b>menjawab salam</b> dari guru</li> </ul>	15'

#### H. PENILAIAN (ASESMEN)

##### g. Penilaian Pengetahuan :

Tekhnik : Tes  
Bentuk instrumen : Pilihan Ganda

##### h. Penilaian Keterampilan

Tekhnik : Tes Unjuk Kerja  
Bentuk instrumen : Lembar Observasi

##### i. Penilaian Sikap

Tekhnik : Observasi  
Bentuk instrumen : Lembar Observasi

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 12 Kota Bima

Kota Bima, 2021  
Guru Pengajar,

**Muhamad Ali Akbar, S.Pd**  
NIP. 19750128 200901 1 004

**Alif Tulusiyah Anggraini, S.Pd**  
NIP.19850412 20903 2 009