

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Sesuai Surat Edaran Kemendikbud No 14 Tahun 2019)

Nama Satuan Pendidikan : SMA PGRI 2 Kayen
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas/Semester : XII/2
Materi Pokok : Substansi Genetik & Sintesis Protein
Alokasi Waktu : Luring 12 JP (6 Pertemuan X 45 Menit)

A. Tujuan Pembelajaran:

Dengan model *Discovery Learning (DL)* dan pendekatan sosio emosional melalui diskusi dan presentasi, peserta didik dapat menganalisis hubungan struktur dan fungsi komponen-komponen substansi genetik dalam pewarisan sifat dan peserta didik dapat menganalisis keterkaitan antara kromosom, DNA dan RNA dalam pembentukan sifat makhluk hidup dengan penuh tanggung jawab, bertoleransi, bekerja sama, jujur, santun dan didasari dengan keimanan terhadap Tuhan YME.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi pada Pertemuan ke-1 (2 X 45 Menit)

- 3.3.1 Mengidentifikasi dan menganalisis struktur DNA, RNA, dan kromosom serta semua aktivitasnya (replikasi, transkripsi dan translasi) melalui pengamatan diagram/ gambar/ film/video
3.3.2 Menganalisis keterkaitan antara Kromosom, DNA dan RNA dalam pembentukan sifat makhluk hidup

C. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan	Alokasi waktu	Alat, bahan sumber belajar
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memasuki ruangan, member salam, menyapa siswa serta menanyakan kesiapan mengikuti materi hari ini ➤ Guru menggali pengetahuan peserta didik dengan meminta mereka berpasangan dengan teman sebangkunya untuk saling mengamati. Hal yang diamati secara morfologis seperti warna kulit, bentuk hidung, teliga, <i>widows peak</i> dan lain-lainnya yang teramati ➤ Siswa menjelaskan apa yang mungkin menyebabkan adanya variasi fenotip ➤ Guru memotivasi siswa agar aktif selama mengikuti proses pembelajaran 	10 menit	Sumber belajar: individu didalam kelas Bahan: Slide power point variasi individu
Kegiatan Inti	<p>Fase 1 (Stimulating)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dengan disiplin, guru bersama siswa menyimak tayangan video mengenai struktur 3 dimensi Kromosom, DNA dan RNA ➤ Guru meminta siswa bekerjasama dengan teman sebangkunya untuk dapat menjelaskan kembali materi yang ditayangkan dalam video tersebut ➤ Guru menunjuk salah satu kelompok untuk menjelaskan di depan kelas ➤ Guru mengapresiasi jawaban siswa yang maju di depan kelas 	10 menit	Sumber belajar: tayangan video Bahan: LCD, Laptop, buku tulis
	<p>Fase 2. Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagikan LKPD dan menjelaskan cara pengisian dan mekanisme penilaiannya 	5 menit	Bahan: LKPD
	<p>Fase 3. Data collection (pengumpulan data)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengisi LKPD sesuai waktu yang ditentukan dengan penuh rasa tanggungjawab ➤ Guru berkeliling kelas untuk menanyakan kesulitan yang dialami siswa selama mengisi LKPD ➤ Sambil berkeliling guru mengisi lembar observasi aktivitas siswa 	30 menit	Sumber belajar: artikel internet, modul pembelajaran Bahan: form observasi
	<p>Fase 4. Data processing (pengolahan data)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta beberapa peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya berkaitan dengan LKDP. ➤ Dengan bertoleransi, Siswa melakukan Tanya 	15 menit	Bahan: form observasi diskusi Sumber: LKPD



		jawab selama proses presentasi hasil diskusi LKPD		
	Fase 5. Verification (pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengkonfirmasi komponen apa saja yang berpengaruh dalam pewarisan sifat makhluk hidup, ➤ Guru mengkonfirmasi gambar Kromosom, DNA dan RNA yang benar dalam hasil LKPD siswa ➤ Guru menyampaikan terdapat hubungan antara DNA dengan protein yang disintesis pada makhluk hidup 	10 menit	Bahan: papan tulis, spidol
	Fase 6. Generalization (menarik kesimpulan/ generalisasi)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini 	5 menit	
	Kegiatan penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi kesimpulan penutup dalam pembelajaran ➤ Guru member apresiasi kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran ➤ Guru membagi kelompok siswa dan naskah drama untuk pertemuan selanjutnya ➤ Guru menutup dengan salam dan memberikan penugasan untuk pertemuan selanjutnya 	5 menit	Bahan: Hadiah sederhana
Total JP			90 menit	

D. Penilaian dan Evaluasi

Aspek pengetahuan: Pilihan ganda, LKPD, essay

Aspek keterampilan: lembar observasi

Aspek sikap : rubrik penilaian sikap

Pati, Juli 2020

Mengetahui
Kepala SMA PGRI 2 Kayen

Guru mapel

Surata,S.Pd.,M.Pd

Betty Shinta Indriani,S.Si

Catatan Kepala Sekolah

.....
.....
.....
.....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) Sesuai Surat Edaran Kemendikbud No 14 Tahun 2019)

Nama Satuan Pendidikan : SMA PGRI 2 Kayen
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas/Semester : XII/2
Materi Pokok : Substansi Genetik & Sintesis Protein
Alokasi Waktu : Luring 12 JP (6 Pertemuan X 45 Menit)

A. Tujuan Pembelajaran:

Dengan model *Cooperative Learning (CL)* dan pendekatan sosio emosional melalui diskusi, presentasi dan *role play* peserta didik dapat menganalisis dan merekonstruksi proses yang terjadi dalam sintesis protein (penerjemahan DNA menjadi beberapa asam amino) dengan penuh tanggung jawab, bertoleransi, bekerja sama, jujur, santun dan didasari dengan keimanan terhadap Tuhan YME.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi pada Pertemuan ke-2 (2 X 45 Menit)

- 4.3.1** Menganalisis urutan proses yang terjadi dalam sintesis protein (penerjemahan DNA menjadi protein/Asam amino)
4.3.2 Merekonstruksi proses sintesis protein dalam kaitannya dengan penerjemahan DNA menjadi kode genetik melalui seni bermain peran

C. Langkah- Langkah Dalam Pembelajaran

Tahapan pembelajaran		Kegiatan	Alokasi waktu	Sumber belajar /alat dan bahan
Kegiatan pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memasuki ruangan, memberi salam, mempersiapkan siswa untuk berdoa, menyapa siswa serta menanyakan kesiapan mengikuti materi hari ini ➤ Guru memotivasi siswa agar aktif selama mengikuti proses pembelajaran ➤ Guru bertanya kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya 	5 menit	Bahan: presensi siswa Jurnal mengajar
Kegiatan inti	Fase 1 (Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan ➤ Guru menjelaskan kepada siswa pentingnya mempelajari materi pada pertemuan kali ini 	5 menit	Bahan: buku catatan siswa pertemuan sebelumnya
	Fase 2 (menyajikan informasi)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama siswa menyaksikan tayangan video mengenai proses sintesis protein dengan disiplin dan bertanggungjawab ➤ Guru menunjuk beberapa siswa untuk maju kedepan menjelaskan secara singkat hal-hal yang dapat ia pelajari dari tayangan video ➤ Peserta didik melakukan Tanya jawab dengan penuh rasa toleransi dan bertanggungjawab 	15 menit	Sumber: video sintesis protein Bahan: LCD, Laptop, sound
	Fase 3 (mengorganisasi siswa kedalam kelompok belajar)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mempersilahkan siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing ➤ Siswa mempelajari kembali naskah drama yang telah diberikan guru pada pertemuan sebelumnya ➤ Guru memberi petunjuk pelaksanaan kegiatan drama dan cara pengisian LKPD 	10 menit	Bahan: LKPD, Naskah drama sintesis protein
	Fase 4 (membimbing kelompok bekerja dan belajar)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menunjuk kelompok siswa untuk mempresentasikan drama sintesis protein di depan kelas ➤ Guru bersama siswa menyimak presentasi drama kelompok lainnya ➤ Siswa mengisi LKPD yang telah diberikan ➤ Guru melakukan penilaian terhadap presentasi siswa 	35 menit	Bahan: kertas karton, Spidol, raffia, lembar observasi presentasi
	Fase 5 (evaluasi)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dengan penuh toleransi, siswa memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi drama yang dilakukan temannya ➤ Siswa mengevaluasi hasil presentasi drama sintesis protein ➤ Guru mengevaluasi secara umum pekerjaan siswa pada LKPD 	10 menit	Bahan: alat tulis
	Fase 6 (memberikan)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan apresiasi/hadiah kepada kelompok siswa yang terbaik dalam mempresentasikan drama 	5 menit	Bahan: hadiah



	penghargaan)	➤ Guru mengapresiasi kelompok siswa yang kurang sempurna dalam mempresentasikan drama		
Kegiatan penutup		➤ Guru memberi kesimpulan penutup dalam pembelajaran ➤ Guru member apresiasi kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran ➤ Guru member tugas untuk pertemuan selanjutnya ➤ Guru menutup dengan salam dan ucapan terimakasih	5 menit	
TOTAL JP			90 Menit	

D. Penilaian dan Evaluasi

Aspek pengetahuan: Pilihan ganda, LKPD, essay

Aspek keterampilan: lembar observasi

Aspek sikap : rubrik penilaian sikap

Pati, Juli 2020

Mengetahui
Kepala SMA PGRI 2 Kayen

Guru mapel

Surata,S.Pd.,M.Pd

Betty Shinta Indriani,S.Si

Catatan Kepala Sekolah

.....

.....

.....

.....



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sesuai Surat Edaran Kemendikbud No 14 Tahun 2019)

Nama Satuan Pendidikan : SMA PGRI 2 Kayen
 Mata Pelajaran : BIOLOGI
 Kelas/Semester : XII/2
 Materi Pokok : Pembelahan Sel
 Alokasi Waktu : Daring 12 JP (6 X 30 Menit)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan model *Discovery Learning* dan pendekatan sosio emosional melalui presentasi, diskusi dan Tanya jawab, peserta didik dapat menganalisis proses pembelahan sel sebagai dasar penurunan sifat dari induk kepada keturunannya serta peserta didik dapat menyajikan hasil pengamatan pembelahan sel pada sel hewan maupun tumbuhan dengan penuh tanggung jawab, bertoleransi, bekerja sama, jujur, santun dan didasari dengan keimanan terhadap Tuhan YME.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi (Pertemuan ke 1, Daring 2 X 30 Menit)

- 3.4.1 Mengklasifikasi informasi tentang mitosis dan meiosis meliputi tujuan, proses/tahapan, hasil, tempat berlangsung melalui studi literatur
- 3.4.2 Mengaitkan hubungan antara pembelahan mitosis dan meiosis/ gametogenesis dengan penurunan sifat dari induk kepada anaknya berdasarkan pengamatan gambar/diagram/film

C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Tahapan		Kegiatan	Alokasi waktu dan media	Sumber belajar/alat bahan
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengucapkan salam, mempersilahkan siswa memimpin berdoa dan menyapa siswa ➤ Guru menyebutkan peraturan selama proses pembelajaran berlangsung ➤ Guru memotivasi siswa untuk selalu aktif dalam pembelajaran ➤ Guru menjelaskan tahapan selama pembelajaran kali ini ➤ Guru menjelaskan kaitan materi pada pertemuan lalu dengan pertemuan kali ini 	5menit Synchronous melalui Gmeet	Alat: Kamera, laptop, internet, buku absen
Kegiatan inti	Fase 1 (Stimulating)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mempersilahkan siswa untuk membuka modul pembelahan sel yang telah disampaikan sebelumnya pada GClassroom ➤ Guru bersama siswa menyimak tayangan video mengenai peristiwa pembelahan sel dalam pembentukan organisme dengan disiplin dan penuh tanggung jawab ➤ Siswa menginventarisir pertanyaan yang mungkin muncul saat video ditayangkan 	15 menit Synchronous Gmeet Assynchronous GClassroom	bahan: video pembelahan sel sumber: modul pembelahan sel
	Fase 2. Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan siswa bertanya mengenai materi yang ditayangkan dalam video pembelajaran ➤ Guru menshare Link LKPD dalam bentuk google form pada forum chat Gmeet ➤ Guru menanyakan kepada siswa adakah kesulitan dalam pengisian LKPD ➤ Guru menilai keaktifan siswa dalam pembelajaran 	10 menit Synchronous Gmeet Assyncromous Gform	Alat dan bahan: alat tulis buku catatan, form keaktifan siswa, laptop, LKPD Gform Sumber : modul pembelahan sel
	Fase 3. Data collection (pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mencari jawaban terhadap pertanyaan yang muncul dalam tayangan video ➤ Siswa mensubmit pekerjaan pada link LKPD yang diberikan 	5 menit Synchronous Gmeet	Sumber: modul/artikel di internet
	Fase 4. Data processing (pengolahan data)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mempersilahkan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang muncul selama tayangan video ➤ guru menanyakan kepada siswa adakah pertanyaan yang perlu didiskusikan 	5 menit Synchronous Gmeet	Alat Bahan: form penilaian siswa, laptop
	Fase 5. Verification (pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ guru mengkonfirmasi macam pembelahan sel dan perbedaannya ➤ guru mengaitkan hubungan antara pembelahan mitosis dan meiosis/ gametogenesis dengan penurunan sifat dari induk kepada anaknya 	10 menit Synchronous Gmeet	Alat bahan: gambar pembelahan sel
	Fase 6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa memberikan kesimpulan terhadap pembelajaran yang telah dilakukan ➤ Guru membacakan evaluasi hasil LKPD siswa 	5 menit Synchronous Gmeet	Bahan: Gform
Penutup		➤ Guru memberikan kesimpulan terhadap	5 menit	Bahan: hadian



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ pembelajaran yang telah dilakukan ➤ Guru memberikan apresiasi terhadap siswa yang aktif dalam pembelajaran ➤ Guru memberikan tugas untuk pertemuan selanjutnya ➤ Guru menutup dengan salam dan ucapan terimakasih 	Synchronous Gmeet	
Total JP		60 Menit	

D. Penilaian dan evaluasi

Aspek pengetahuan: pilihan ganda, essay dan LKPD

Aspek sikap: rubric penilaian sikap

Aspek keterampilan: lembar observasi

Pati, Juli 2020

Mengetahui
Kepala SMA PGRI 2 Kayen

Guru mapel

Surata,S.Pd.,M.Pd

Betty Shinta Indriani,S.Si

Catatan Kepala Sekolah

.....

.....

.....

.....