

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMAN 1 GUNUNGSARI
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: XII/1
Materi pokok	: Metabolisme
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit

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, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.2 Memahami peran enzim dalam proses metabolisme dan menyajikan data tentang proses metabolisme berdasarkan hasil investigasi dan studi literature untuk memahami proses pembentukan energi pada makhluk hidup.(C2)

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.2.1. Menjelaskan pengertian metabolisme (C2)
- 3.2.2. Menjelaskan struktur Enzim (C2)
- 3.2.3. Menganalisis sifat enzim. (C4)
- 3.2.4. Menganalisis cara kerja enzim (C4)

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning (**metode diskusi**) dengan pendekatan STEAM (berbasis neurosains dan digital) **peserta didik** dapat menjelaskan dan menganalisis **struktur enzim, sifat enzim dan cara kerja enzim** dengan rasa ingin tahu, tanggungjawab, dan disiplin serta mampu **bekerjasama dan berkomunikasi dengan baik**.

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengertian metabolisme
2. Struktur enzim
3. Sifat enzim
4. Cara kerja enzim

F. MODEL, PENDEKATAN, DAN METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : STEAM (Silo) berbasis neurosains dan digital
- Model pembelajaran : Problem Based Learning (PBL)
- Metode : Diskusi kelompok

G. Media PEMBELAJARAN

- Media : PPT, Google doc, Google classroom, Google meet, WhatsApp
- Alat/ bahan : Smartphone, laptop

H. SUMBER BELAJAR

- Modul bahan ajar fotosintesis
- Buku paket kelas XII
Aryulina, Diah. Dkk, hal 26-32. 2007. Biologi SMA dan MA untuk Kelas XII, Jakarta, Erlangga
- Internet

I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Asinkronus :

- Guru memberikan materi bahan ajar tentang enzim, PPT enzim dan LKPD yang akan dibahas pada kegiatan sinkronus yang dapat diakses oleh peserta didik melalui google classroom.
- Peserta didik mendapat penugasan untuk membaca dan membuat rangkuman mengenai struktur enzim, sifat enzim, dan kerja enzim serta mengumpulkan rangkumannya dengan mengirim foto catatannya melalui *whatsApp chat*.

Sinkronus

1. Kegiatan Awal (10 menit)

- ✓ Peserta didik bersama guru bersiap untuk memulai pembelajaran dengan berdoa (*PPK-religius*)
- ✓ Peserta didik mengisi presensi kehadiran melalui link gform yang disiapkan guru (*PPK disiplin*)
- ✓ Peserta didik bersama guru menyanyikan lagu wajib nasional. (*PPK Nasionalis*)
- ✓ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada hari itu.
- ✓ Peserta didik bersama guru melakukan tanya jawab mengenai pengertian metabolisme dan apa faktor penting yang berperan dalam proses metabolisme (enzim) dengan tujuan untuk menggali pengetahuan awal siswa.-*Communication(4c)*
- ✓ Guru memberikan apersepsi dengan menganalogikan enzim dengan contoh kehidupan sehari-hari (misalnya seperti katrol atau kendaraan yang mempermudah pekerjaan manusia, enzim juga berperan untuk membantu proses reaksi metabolisme dengan menurunkan energi aktivasi namun tidak ikut bereaksi)- *persiapan (neurosains)*

2. Kegiatan Inti (40 menit)

Tahap 1 PBL : fase orientasi peserta didik kepada masalah (5')

- ✓ Guru memulai dengan menjelaskan secara singkat artikel tentang penggunaan senjata kimia berupa gas sarin di beberapa negara
- ✓ Guru memberikan informasi sumber artikel berita yang dapat di akses siswa melalui *Google classroom*
<https://news.detik.com/berita/d-3467871/mengenal-ganasnya-gas-sarin-yang-membunuh-perlahan-anak-anak-suriah>
<https://hellosehat.com/sehat/informasi-kesehatan/efek-serangan-gas-kimia-sarin/>
- ✓ Peserta didik membaca informasi yang telah diberikan guru.-*akuisisi (neurosains)*

Tahap 2 PBL : mengorganisasikan peserta didik (5')

- ✓ Peserta didik dibagi ke dalam 3 kelompok yang beranggotakan 4/5 orang.
- ✓ Peserta didik bersiap untuk berdiskusi dalam *breakout room google meet* dengan panduan yang terdapat pada LKPD (*Google doc*)

Tahap 3 PBL : membimbing penyelidikan individu dan kelompok(10')

- ✓ Peserta didik berdiskusi dengan anggota kelompoknya membahas alternatif pemecahan masalah yang diberikan guru.-*Critical thinking, collaboration (4c)*,
- ✓ Guru membimbing peserta didik dalam melakukan diskusi kelompok dan pengisian LKPD.

Tahap 4 PBL : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya(10')

- ✓ Peserta didik menuangkan hasil diskusinya mengenai gas sarin yang dihubungkan dengan struktur, sifat dan cara kerja enzim ke dalam LKPD.- *Creative (4c)*
- ✓ Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi secara bergantian dan ditanggapi oleh kelompok lain. – *Elaborasi (neurosains)*

Tahap 5 PBL : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah(10')

- ✓ Peserta didik dengan bimbingan guru membuat kesimpulan hasil diskusi bersama-sama tentang struktur, sifat, dan cara kerja enzim.-*Collaboration, Communication (4c), Formasi memori (neurosains)*
- ✓ Guru memberikan penguatan konsep melalui penanyangan *PPT* dan apresiasi terhadap peserta didik atas proses pembelajaran yang telah dilakukannya.- *Integritas fungsional (neurosains)*

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- ✓ Peserta didik bersama guru merefleksikan proses dan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.
- ✓ Peserta didik mengerjakan soal tes formatif untuk mengukur pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajarinya melalui link *goole form* yang diberikan guru.
- ✓ Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- ✓ Guru menutup pembelajaran dengan mengajak peserta didik untuk berdoa.

J. PENILAIAN

- Sikap : observasi diskusi kelompok
- Pengetahuan : tes formatif
- Keterampilan : penilaian LKPD dan presentasi

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Serang, Agustus 2021
Guru Mata Pelajaran

Taufik, S.Pd
NIP. 196502101989031012

Nitta Pebriyani, S.Pd