



SILABUS
MATA PELAJARAN BIOLOGI KELAS XI MIPA
SMA SANTA MARIA SURABAYA
TAHUN PELAJARAN 2021/2022

FM / 7.5 / 20

Revisi : 00

RENSTRA :

Semester ganjil: Memperkenalkan dan mengaplikasikan nilai-nilai keutamaan SERVIAM secara menyeluruh.

Semester genap: Mampu mengaplikasikan nilai-nilai keutamaan SERVIAM secara menyeluruh dalam setiap kegiatan di sekolah dan di luar sekolah.

- KI 1 :** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 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.
- KI 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 kemusiaan, 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.
- KI 4 :** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

| KOMPETENSI DASAR | | INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI | | MATERI | PENGALAMAN BELAJAR | PENILAIAN | ALOKASI WAKTU | SUMBER BELAJAR |
|------------------|---|----------------------------------|---|--|--|--|---------------|--------------------------------------|
| 3.1 | Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi dan proses yang berlangsung | 3.1.1 3.1.2 3.1.3 3.1.4 | Menjelaskan sejarah penemuan sel dan teori sel. Menjabarkan kisaran ukuran sel. Membandingkan struktur sel prokariotik dengan sel eukariotik. Mendeskripsikan komponen kimiawi sel, struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan. | Sel Komponen kimiawi penyusun sel Struktur dan fungsi bagian-bagian sel egiatan sel sebagai unit struktural dan | 1.Stimulus Siswa masuk ke moodle untuk melihat video 2 Problem statemen Guru mengaitkan videodan | Test Tulis Penugasan Presesntasi | 12 JP | E book Buku Biologi kelas XI yang |

| | | | | | | | | |
|-----|--|-------------------------|--|--|--|--|--|-----------------|
| | dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. | 3.1.5 3.1.6 3.1.7 | Menunjukkan organel-organel sel melalui pengamatan gambar sel hewan dan sel tumbuhan. Mengemukakan perbedaan sel tumbuhan dengan sel hewan. Menjelaskan fungsi organel-organel sel berkaitan dengan bioproses dalam sistem hidup, seperti sintesis protein, reproduksi, respirasi, sekresi, dan metabolisme. | fungsional makhluk hidup Transport membran Sintesis protein untuk menyusun sifat morfologis dan fisiologis sel Reproduksi sel sebagai kegiatan untuk membentuk morfologi tubuh dan memperbanyak tubuh | memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dan menggunakan kolom chat pada zoom 3.. Data collection (Pengumpulan Data). Guru membacakan pertanyaan siswa yang relevan dan meminta siswa untuk mencari jawaban melalui berbagai sumber dan media yang relevan 4.Data Processing (Pengolahan Data) Guru meminta siswa secara berkelompok untuk berdiskusi mengerjakan lembar kerja Siswa harus mampu mengendalikan diri saat bertanya atau memberikan tanggapan, dengan cara menyampaikan tanggapan menggunakan bahasa yang baik dan sopan. 5. Verification Guru memberikan kesempatan kepada kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi 6.Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan bersama | | | relevan website |
| 4.1 | Menyajikan hasil pengamatan mikroskopik | 4.1.1 | Melakukan pengamatan dengan menggunakan mikroskop binokuler terhadap sel hewan dan sel tumbuhan, serta membandingkan hasilnya | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|---|--|--|-------|--|
| | struktur sel hewan dan sel tumbuhan sebagai unit terkecil kehidupan | 4.1.2 4.1.3 | dengan gambar dari literatur. Membuat laporan hasil pengamatan. Mempresentasikan laporan hasil pengamatan. | | | | | |
| 3.2 | Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan | 3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 3.2.8 | Mengidentifikasi ciri-ciri dan fungsi jaringan meristematis pada tumbuhan. Mengidentifikasi ciri-ciri berbagai jenis jaringan permanen (jaringan dewasa). Mengidentifikasi fungsi berbagai jenis jaringan permanen (jaringan dewasa). Mengidentifikasi struktur sel berbagai jaringan tumbuhan pada gambar. Mengidentifikasi jenis-jenis jaringan penyusun organ vegetatif (akar, batang, daun) dan organ generatif (bunga, buah, biji). Membandingkan perbedaan anatomi tumbuhan monokotil dengan dikotil. Menganalisis sifat totipotensi dan teknik kultur jaringan tumbuhan. Menganalisis keunggulan pembibitan tanaman dengan teknik kultur jaringan. | Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan <ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan Sifat totipotensi dan kultur jaringan Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan | 1.Stimulus Siswa masuk ke moodle untuk melihat video 2 Problem statemen Guru mengaitkan videodan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan. Setiap siswa boleh bertanya dengan menggunakan kolom chat pada zoom 3.. Data collection (Pengumpulan Data). Guru membacakan pertanyaan siswa yang relevan dan meminta siswa untuk mencari jawaban melalui berbagai sumber dan media yang relevan 4.Data Processing (Pengolahan Data) Guru meminta siswa secara ber kelompok untuk berdiskusi mengerjakan lembar kerja Siswa harus mampu mengendalikan diri saat bertanya atau memberikan tanggapan, dengan cara menyampaikan tanggapan menggunakan bahasa yang baik dan sopan. | Test Tulis Penugasan Presesntasi | 12 jp | E book Buku Biologi kelas Xi yang relevan website |

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|---|---|--|-------|---|
| | | | | | 5. Verification Guru memberikan kesempatan kepada kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi 6.Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan bersama | | | |
| 4.2 | Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan | 4.2.1 4.2.2 | Menseketsa gambar penampang melintang/membujur organ akar, batang, dan daun dari hasil pengamatan mikroskopis. Mempresentasikan sketsa gambar penampang melintang/membujur organ akar, batang, dan daun dari hasil pengamatan mikroskopis. | | | Test Tulis Penugasan Presesntasi | | |
| 3.3 | Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan | 3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4 3.3.5 33.6 3.3.7 3.3.8 3.3.9 | Mengidentifikasi s berbagai bentuk dan struktur sel penyusun jaringan epitel. Mengidentifikasi berbagai macam jaringan ikat dalam tubuh hewan/manusia. Menganalisis jaringan otot polos, otot lurik, dan otot jantung. Menganalisis ciri-ciri jaringan saraf. Menganalisis keterkaitan struktur jaringan dengan letak dan fungsinya dalam tubuh hewan/manusia. Menganalisis organ-organ penyusun sistem organ pada tubuh manusia. Menganalisis <i>stem cell</i> (sel punca). Menganalisis abnormalitas sel-sel pada penyakit tumor/kanker, dan penyebabnya. Menganalisis berbagai macam jaringan penyusun organ tubuh hewan melalui pengamatan gambar. | Struktur dan Fungsi Jaringan pada Hewan • Struktur jaringan pada hewan Letak dan fungsi jaringan pada hewan | 1.Stimulus Siswa masuk ke moodle untuk melihat vide 2 Problem statemen Guru mengaitkan videodan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan. Setiap siswa boleh bertanya dengan menggunakan kolom chat pada zoom 3.. Data collection (Pengumpulan Data). Guru membacakan pertanyaan siswa yang relevan dan meminta siswa untuk mencari jawaban melalui berbagai sumber dan media yang relevan 4.Data Processing (Pengolahan | Test Tulis Penugasan Presesntasi | 12 jp | • E book • B uku Biologi kelas x yang relevan website |

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|---|---|--|-------|--|
| | | | | | <p>Data) Guru meminta siswa secara ber kelompok untuk berdiskusi mengerjakan lembar kerja Siswa harus mampu mengendalikan diri saat bertanya atau memberikan tanggapan, dengan cara menyampaikan tanggapan menggunakan bahasa yang baik dan sopan.</p> <p>5. Verification Guru memberikan kesempatan kepada kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi</p> <p>6.Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan bersama</p> | | | |
| 4.3 | Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan | 4.3.1 4.3.2 | Menseketsa gambar berbagai macam jaringan hewan dari hasil pengamatan mikroskopis. Melaporkan secara tertulis hasil pengamatan mikroskopis tentang struktur berbagai jaringan pada hewan/manusia. | | | | | |
| 3.4 | Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem gerak | 3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.4.6 | Menganalisis bentuk-bentuk tulang penyusun rangka manusia dengan menggunakan torso. Menganalisis fungsi rangka pada manusia. Menganalisis macam-macam tulang penyusun rangka tubuh. Menganalisis jumlah tulang penyusun bagian-bagian tubuh. Menganalisis struktur tulang rawan dengan tulang keras. Menganalisis struktur penyusun tulang berdasarkan hasil percobaan. | Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi <ul style="list-style-type: none"> Mekanisme gerak Macam-macam gerak Kelainan pada sistem gerak Teknologi yang mungkin untuk membantu kelainan pada sistem gerak | | Test Tulis Penugasan Presesntasi | 12 jp | <ul style="list-style-type: none"> book uku E B Biologi kelas x yang relevan website |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|--|--|-------|--|
| | manusia | 3.4.7 3.4.8 3.4.9 3.4.10 3.4.11 | Menganalisis anatomi tulang dengan menggunakan gambar. Menganalisis proses pembentukan tulang (osifikasi). Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tulang dengan fakta-fakta dalam kehidupan. Menganalisis mekanisme kerja otot. Menganalisis jenis gerakan yang berfungsi dalam kegiatan sehari-hari. | | | | | |
| 4.4 | Menyajikan karya tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui studi literatur | 4.4.1 4.4.2 | Membuat infografi mengenai pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui studi literatur. Mempresentasikan infografi mengenai pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak. | | | | | |
| 3.5 | Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia | 3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6 3.5.7 3.5.8 3.5.9 3.5.10 | Menganalisis fungsi sistem peredaran darah. Menganalisis komponen penyusun darah. Menganalisis mekanisme proses pembekuan darah dengan menggunakan skema. Menganalisis golongan darah dengan transfusi darah. Menganalisis pengaruh faktor rhesus terhadap keselamatan janin dalam kandungan ibu. Menganalisis bagian-bagian jantung pada gambar anatomi jantung. Menganalisis pembuluh darah vena dengan arteri. Menganalisis sistem peredaran darah sistemik dengan sistem peredaran darah pulmonalis. Menganalisis sistem peredaran darah pada janin. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut nadi. | Struktur dan Fungsi Sistem Peredaran Darah <ul style="list-style-type: none"> • Bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah • Golongan darah • Pembekuan darah • Jantung: struktur jaringan dan fungsinya, ruang dan katup jantung • Proses peredaran darah • Kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah | 1.Stimulus Siswa masuk ke moodle untuk melihat video... 2 Problem statemen Guru mengaitkan videodan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan. Setiap siswa boleh bertanya dengan menggunakan kolom chat pada zoom 3.. Data collection (Pengumpulan Data). Guru membacakan pertanyaan siswa yang relevan dan meminta | Test Tulis Penugasan Presesntasi | 12 jp | <ul style="list-style-type: none"> • book • uku E B Biologi kelas x yang relevan website |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|--|--|-------|--|
| | melalui studi literatur | | | | | | | |
| 3.6 | Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia | 3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6 3.6.7 3.6.8 3.6.9 3.6.10 3.6.11 | Menganalisis zat-zat makanan yang terkandung dalam bahan makanan dan mengaitkannya dengan fungsinya bagi tubuh, akibat yang ditimbulkan bila kelebihan atau kekurangan zat tersebut. Menganalisis contoh-contoh bahan makanan sebagai sumber zat-zat makanan yang diperlukan tubuh. Menganalisis berbagai jenis zat aditif makanan beserta bahayanya bagi kesehatan tubuh. Menganalisis informasi tentang pola makan, menu seimbang, BMI, dan BMR. Menyusun menu makanan seimbang untuk kategori aktivitas normal selama 3 hari melalui kerja mandiri. Menganalisis organ-organ penyusun sistem pencernaan makanan pada manusia. Menganalisis struktur sel, jaringan, dan organ penyusun sistem pencernaan makanan dan mengaitkan dengan fungsinya. Menganalisis beberapa permasalahan tentang sistem pencernaan makanan dengan konsep yang sudah dipelajarinya. Menganalisis cara menjaga kesehatan diri dengan prinsip-prinsip dalam perolehan nutrisi dan energi melalui makanan dan kerja sistem pencernaan. Menganalisis organ pencernaan makanan manusia dengan hewan ruminansia menggunakan gambar/ charta. Menggunakan torso untuk mengenali tempat kedudukan alat dan kelenjar pencernaan serta fungsinya melalui kerja kelompok. | Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Pencernaan <ul style="list-style-type: none"> Zat Makanan. BMR (<i>Body Mass Index</i>) dan BMR (<i>Basal Metabolic Rate</i>) Menu sehat Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada organ pencernaan Struktur dan fungsi jaringan sistem pencernaan hewan ruminansia. Penyakit/gangguan bioproses sistem pencernaan | 1.Stimulus Siswa masuk ke moodle untuk melihat video 2 Problem statemen Guru mengaitkan videodan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan. Setiap siswa boleh bertanya dengan menggunakan kolom chat pada zoom 3.. Data collection (Pengumpulan Data). Guru membacakan pertanyaan siswa yang relevan dan meminta siswa untuk mencari jawaban melalui berbagai sumber dan media yang relevan 4.Data Processing (Pengolahan Data) Guru meminta siswa secara ber kelompok untuk berdiskusi mengerjakan lembar kerja Siswa harus mampu mengendalikan diri saat bertanya atau memberikan tanggapan, dengan cara menyampaikan tanggapan menggunakan bahasa yang baik dan sopan. 5. Verification Guru memberikan kesempatan | Test Tulis Penugasan Presesntasi | 12 jp | <ul style="list-style-type: none"> book uku E B Biologi kelas x yang relevan website |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|---|--|----------------------------------|-------|---|
| | | | | | kepada kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi 6.Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan bersama | | | |
| 4.6 | Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan | 4.6.1 4.6.2 4.6.3 4.6.4 | Melakukan praktik uji zat makanan terhadap berbagai jenis bahan makanan. Melakukan percobaan proses pencernaan di mulut untuk mengetahui kerja saliva/ludah. Mengumpulkan data informasi kelainan-kelainan yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia dari berbagai sumber sebagai tugas mandiri dan melaporkan dalam bentuk tertulis. Menyajikan hasil analisis kelainan dan gangguan sistem pencernaan makanan pada manusia dari browsing internet. | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • E book • Buku Biologi kelas x yang relevan website |
| 3.7 | Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia | 3.7.1 3.7.2 3.7.3 3.7.4 3.7.5 3.7.6 3.7.7 | Menganalisis fungsi sistem pernapasan pada manusia. Menganalisis organ-organ penyusun sistem pernapasan. Menunjukkan bagian-bagian sistem pernapasan pada gambar. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan. Menganalisis diagram pertukaran oksigen dan karbon dioksida pada alveolus dan sel-sel jaringan tubuh. Menganalisis reaksi pengikatan oksigen dan karbon dioksida dalam darah. Menganalisis bahaya rokok bagi kesehatan. | Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Pernapasan. <ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan fungsi organ pernapasan pada manusia dan hewan (serangga dan burung) • Mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan (serangga dan burung) Kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan | 1.Stimulus Siswa masuk ke moodle untuk melihat video 2 Problem statemen Guru mengaitkan videodan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan organ organ reproduksi. Setiap siswa boleh bertanya dengan menggunakan kolom chat pada zoom 3.. Data collection | Test Tulis Penugasan Presesntasi | 12 jp | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|----------------|---|--|---|--|--|--|
| | | 3.7.8 3.7.9 | Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap kesehatan sistem pernapasan. Mendeskripsikan teknologi sistem pernapasan. | | <p>(Pengumpulan Data). Guru membacakan pertanyaan siswa yang relevan dan meminta siswa untuk mencari jawaban melalui berbagai sumber dan media yang relevan</p> <p>4.Data Processing (Pengolahan Data) Guru meminta siswa secara berkelompok untuk berdiskusi mengerjakan lembar kerja Siswa harus mampu mengendalikan diri saat bertanya atau memberikan tanggapan, dengan cara menyampaikan tanggapan menggunakan bahasa yang baik dan sopan.</p> <p>5. Verification Guru memberikan kesempatan kepada kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi</p> <p>6.Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan bersama</p> | | | |
| 4.7 | Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi | 4.7.1 | Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literatur | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|--|-------|---|
| | literatur | | | | | | | |
| 3.8 | Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia | 3.8.1 3.8.2 3.8.3 3.8.4 3.8.5 3.8.6 3.8.7 3.8.8 3.8.9 3.8.10 3.8.11 3.8.12 3.8.13 3.8.14 | Menganalisis organ-organ penyusun sistem ekskresi. Menganalisis fungsi sistem ekskresi pada manusia. Menganalisis bagian-bagian ginjal dengan menggunakan torso/gambar/organ ginjal sapi/kambing. Menganalisis tahapan proses pembentukan urine. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembentukan urine. Menganalisis sifat fisik dan komposisi urine. Menganalisis fungsi hati dalam sistem ekskresi. Menunjukkan bagian-bagian hati dengan menggunakan torso atau gambar. Menganalisis fungsi paru-paru sebagai alat ekskresi. Menganalisis fungsi kulit sebagai alat ekskresi. Menunjukkan lapisan dan kelenjar pada kulit dengan menggunakan torso/gambar struktur kulit. Menganalisis fungsi kulit sebagai pengatur panas (termoregulasi). Menganalisis mekanisme kontrol hipotalamus terhadap pengeluaran keringat. Memberikan contoh teknologi sitem ekskresi. | Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Ekskresi Manusia • Struktur dan Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. Dan hewan (belalang dan cacing) • Proses ekskresi pada manusia • Proses ekskresi pada hewan (belalang dan cacing) • Kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem eksresi Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi | 1.Stimulus Siswa masuk ke moodle untuk melihat video... 2 Problem statemen Guru mengaitkan videodan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan etiap siswa boleh bertanya dengan menggunakan kolom chat pada zoom 3.. Data collection (Pengumpulan Data). Guru membacakan pertanyaan siswa yang relevan dan meminta siswa untuk mencari jawaban melalui berbagai sumber dan media yang relevan 4.Data Processing (Pengolahan Data) Guru meminta siswa secara ber kelompok untuk berdiskusi mengerjakan lembar kerja Siswa harus mampu mengendalikan diri saat bertanya atau memberikan tanggapan, dengan cara menyampaikan tanggapan menggunakan bahasa yang baik dan sopan. 5. Verification Guru memberikan kesempatan kepada kelompok untuk | Test Tulis Penugasan Presesntasi | 12 jp | • E book • B uku Biologi kelas x yang relevan website |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|--|--|-------|---|
| | | | | | menyampaikan hasil diskusi 6.Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan bersama | | | |
| 4.8 | Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi | 4.8.1 4.8.2 4.8.3 | Melakukan percobaan untuk menguji kandungan urine. Menyajikan hasil analisis kelainan dan gangguan sistem ekskresi melalui media presentasi. Melakukan pengamatan/kajian peristiwa di masyarakat tentang penyakit diabetes melitus. | | | | | |
| 3.9 | Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormone dan alat indera) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem koordinasi manusia | 3.9.1 3.9.2 3.9.3 3.9.4 3.9.5 3.9.6 3.9.7 3.9.8 3.9.9 | Menganalisis sistem-sistem organ yang tergabung dalam sistem koordinasi dengan menggunakan gambar atau torso manusia. Menganalisis bagian-bagian neuron dengan menggunakan gambar neuron. Memberikan contoh-contoh gerak refleks yang biasa dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Menganalisis mekanisme penghantaran impuls dengan menggunakan gambar. Menganalisis struktur sistem saraf pusat melalui pengamatan gambar. Mengumpulkan informasi atau data-data berkaitan dengan susunan saraf tepi dari media. Menganalisa berbagai jenis hormon yang dihasilkan oleh kelenjar-kelenjar endokrin. Menganalisa perbedaan sistem saraf dengan sistem hormon. Menunjukkan struktur masing-masing panca indra | Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Regulasi • Sistem saraf • Sistem endokrin • Sistem indera • Proses kerja sistem regulasi • Pengaruh psikotropika pada sistem regulasi. Kelainan yang terjadi pada sistem regulasi | 1.Stimulus • Siswa masuk ke moodle untuk melihat video... 2 Problem statemen Guru mengaitkan videodan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan. Setiap siswa boleh bertanya dengan menggunakan kolom chat pada zoom 3.. Data collection (Pengumpulan Data). Guru membacakan pertanyaan siswa yang relevan dan meminta siswa untuk mencari jawaban melalui berbagai sumber dan | Test Tulis Penugasan Presesntasi | 12 jp | • E book Buku Biologi kelas Xi yang relevan website |

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|---|--|--|--|--|
| | | <p>3.9.10 (mata, telinga, kulit, lidah, hidung) dengan menggunakan gambar.</p> <p>3.9.11 Menganalisis mekanisme melihat dengan menggunakan bagan.</p> <p>3.9.11 Mengurutkan tahapan mekanisme melihat oleh mata.</p> | | <p>media yang relevan</p> <p>4.Data Processing (Pengolahan Data) Guru meminta siswa secara ber kelompok untuk berdiskusi mengerjakan lembar kerja Siswa harus mampu mengendalikan diri saat bertanya atau memberikan tanggapan, dengan cara menyampaikan tanggapan menggunakan bahasa yang baik dan sopan.</p> <p>5. Verification Guru memberikan kesempatan kepada kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi</p> <p>6.Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan bersama</p> | | | | |
| 4.9 | Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia berdasarkan studi literatur | <p>4.9.1 Melakukan percobaan untuk menguji kandungan urine.</p> <p>4.9.2 Menyajikan hasil analisis kelainan dan gangguan sistem ekskresi melalui media presentasi.</p> <p>4.9.3 Melakukan pengamatan/kajian peristiwa di masyarakat tentang penyakit diabetes melitus.</p> | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--|--|--|---|--|-------|---|
| 3.10 | Menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam system reproduksi manusia | 3.10.1 Menganalisis organ-organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan wanita. 3.10.2 Menganalisis fungsi organ-organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan wanita. 3.10.3 Menganalisis fungsi hormon kelamin pada laki-laki dan wanita. 3.10.4 Menganalisis tahapan proses gametogenesis pada laki-laki dan wanita dengan menggunakan charta. 3.10.5 Menganalisis siklus menstruasi dengan menggunakan charta. 3.10.6 Menganalisis proses fertilisasi, kehamilan (gestasi), dan persalinan 3.1.7 Menganalisis faktor-faktor laktasi. Mengemukakan contoh teknologi dalam sistem reproduksi. | Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Reproduksi <ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan fungsi alat-alat reproduksi pada pria dan wanita • Proses pembentukan sel kelamin • Ovulasi dan menstruasi • Fertilisasi, gestasi, dan persalinan • ASI • KB Kelainan/ penyakit yang berhubungan dengan sistem reproduksi | 1.Stimulus Siswa masuk ke moodle untuk melihat video... 2 Problem statemen guru mengaitkan videodan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan organ organ reproduksi. Setiap siswa boleh bertanya dengan menggunakan kolom chat pada zoom 3.. Data collection (Pengumpulan Data). <ul style="list-style-type: none"> • Guru membacakan pertanyaan siswa yang relevan dan meminta siswa untuk mencari jawaban melalui berbagai sumber dan media yang relevan 4.Data Processing (Pengolahan Data) <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa secara ber kelompok untuk berdiskusi mengerjakan lembar kerja • Siswa harus mampu mengendalikan diri saat bertanya atau memberikan tanggapan, dengan cara menyampaikan tanggapan menggunakan bahasa yang baik dan sopan. 5. Verification <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan | Test Tulis Penugasan Presesntasi | 10 jp | E book Buku Biologi kelas xl yang relevan website |
|------|--|--|--|---|--|-------|---|

| | | | | | | | | |
|------|--|--|---|--|--|--|------|--|
| | | | | | kesempatan kepada kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi 6.Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan bersama | | | |
| 4.10 | Menyajikan hasil analisis tentang dampak pergaulan bebas, penyakit dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia serta teknologi sistem reproduksi | 4.10.1 4.10.2 | Melakukan analisis tentang dampak pergaulan bebas, kelainan dan gangguan sistem reproduksi melalui kajian literatur. Menyajikan hasil analisis tentang dampak pergaulan bebas, kelainan dan gangguan sistem reproduksi melalui media presentasi dan diskusi. | | | | | |
| 3.11 | Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh | 3.11.1 3.11.2 3.11.3 3.11.4 3.11.5 3.11.6 3.11.7 3.11.8 | Menganalisa suatu kasus di masyarakat tentang penyakit imunodefisiensi AIDS berdasarkan kajian literatur. Menganalisis fungsi sistem pertahanan tubuh. Menganalisis komponen dalam respon imunitas. Menganalisis mekanisme pertahanan nonspesifik dan pertahanan spesifik. Membuat tabel tentang perbedaan pertahanan nonspesifik dengan pertahanan spesifik. Menganalisis interaksi antigen – antibodi. Menganalisis berbagai jenis imunitas berdasarkan kajian literatur. Menunjukkan perbedaan mekanisme respon | Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Pertahanan Tubuh <ul style="list-style-type: none"> • Antigen dan antibodi • Mekanisme pertahanan tubuh • Peradangan, alergi, pencegahan dan penyembuhan penyakit Imunisasi | 1.Stimulus Siswa masuk ke moodle untuk melihat video 2 Problem statemen Guru mengaitkan videodan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan etiap siswa boleh bertanya dengan menggunakan kolom chat pada zoom 3.. Data collection | Test Tulis Penugasan Presesntasi | 8 jp | E book Buku Biologi kelas xi yang relevan website |

| | | | | | | | | |
|------|---|------------------------------|---|--|---|--|--|--|
| | | <p>3.11.9</p> <p>3.11.10</p> | <p>imunitas humoral dan imunitas selular dengan menggunakan gambar.</p> <p>Menganalisis mekanisme respon imunitas humoral dan respon imunitas selular, melalui kegiatan <i>role play</i> (bermain peran).</p> <p>Menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi sistem pertahanan tubuh.</p> | | <p>(Pengumpulan Data). Guru membacakan pertanyaan siswa yang relevan dan meminta siswa untuk mencari jawaban melalui berbagai sumber dan media yang relevan</p> <p>4.Data Processing (Pengolahan Data) Guru meminta siswa secara berkelompok untuk berdiskusi mengerjakan lembar kerja Siswa harus mampu mengendalikan diri saat bertanya atau memberikan tanggapan, dengan cara menyampaikan tanggapan menggunakan bahasa yang baik dan sopan.</p> <p>5. Verification Guru memberikan kesempatan kepada kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi</p> <p>6.Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan bersama</p> | | | |
| 4.11 | Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun | <p>4.11.1</p> <p>4.11.2</p> | <p>Membuat poster atau <i>leaflet</i> untuk kampanye tentang pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun</p> <p>Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun</p> | | | | | |

Mengetahui,
Kepala Satuan Pendidikan
SMA Santa Maria

Maria Theresia Nike K, M. Pd

Surabaya, 25 Juni 2021

Guru Mata Pelajaran

Ir. Marceline Prophylia,M.Pd