**CAPAIAN PEMBELAJARAN**

**BIOLOGI SMA/MA**

**FASE F KELAS XI**

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA/MA FASE F**

| **Elemen** | **Capaian Pembelajaran** |
| --- | --- |
| Pemahaman Biologi | Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi, seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi. |
| Keterampilan proses | 1. Mengamati Mampu memilih alat bantu yang tepat untuk melakukan pengukuran dan pengamatan. Memperhatikan detail yang relevan dari obyek yang diamati. 2. Mempertanyakan dan memprediksi   Merumuskan pertanyaan ilmiah dan hipotesis yang dapat diselidiki secara ilmiah.   1. Merencanakan dan melakukan penyelidikan   Peserta didik merencanakan dan memilih metode yang sesuai berdasarkan referensi untuk mengumpulkan data yang dapat dipercaya, mempertimbangkan resiko, serta isu-isu etik dalam menggunakan resiko tersebut. Peserta didik memilih dan menggunakan alat dan bahan, termasuk penggunaan teknologi digital yang sesuai untuk mengumpulkan serta mencatat data secara sistematis dan akurat.   1. Memproses, menganalisis data dan informasi   Menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Menggunakan berbagai metode untuk menganalisis pola dan kecenderungan pada data. Mendeskripsikan hubungan antarvariabel serta mengidentifikasi inkonsistensi yang terjadi. Menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menarik kesimpulan yang konsisten dengan hasil penyelidikan.   1. Mengevaluasi dan refleksi   Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan dan efeknya pada data. Menunjukkan permasalahan pada metodologi dan mengusulkan saran perbaikan untuk proses penyelidikan selanjutnya.   1. Mengkomunikasikan hasil   Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh termasuk di dalamnya pertimbangan keamanan, lingkungan, dan etika yang ditunjang dengan argumen, bahasa serta konvensi sains yang sesuai konteks penyelidikan. Menunjukkan pola berpikir sistematis sesuai format yang ditentukan. |

**Prajekan, 17 Juli 2023**

**Kepala Sekolah**

**SMAN 1 Prajekan Guru Mata Pelajaran Biologi**

**H A M I D A H, M.Pd Eko Kamarullah, S.Pd**

**NIP. 19740515 200501 2 011 NIP. 19760410 200312 1 005**

**ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN**

**BIOLOGI SMA/MA**

**FASE F KELAS XI**

**BAB 1 SEL**

**Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menjelaskan sejarah penemuan sel dan teori sel, kisaran ukuran sel, serta perbedaan ciri-ciri struktur sel prokariotik dan eukariotik.
2. Peserta didik dapat menganalisis komponen kimiawi sel.
3. Peserta didik dapat menganalisis fungsi organel-organel sel yang berkaitan dengan bioproses dalam sistem hidup, seperti sintesis protein, reproduksi, respirasi, dan sekresi.
4. Peserta didik dapat menganalisis mekanisme transpor melalui membran sel secara pasif (difusi dan osmosis) dan secara aktif (pompa ion, kotranspor, endositosis, dan eksositosis).
5. Peserta didik dapat menganalisis fase-fase pembelahan sel secara amitosis, mitosis, dan meiosis dengan menggunakan gambar.

**Alur Tujuan Pembelajaran**

| **Elemen:**  Pemahaman Biologi | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Profil Pelajar Pancasila:**  Mandiri, Kreatif, Bergotong royong | | | |
| **Capaian Pembelajaran:**  Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan **struktur sel serta bioproses yang terjadi, seperti transpor membran dan pembelahan sel**; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi. | | | |
| **Materi\*** | **Tujuan Pembelajaran** | **Modul Ajar\*\*** | **JP** |
| 1. Penemuan Sel dan Teori Tentang Sel | Peserta didik dapat menjelaskan sejarah penemuan sel dan teori sel, kisaran ukuran sel, serta perbedaan ciri-ciri struktur sel prokariotik dan eukariotik. | 1 | 3 |
| 1. Kisaran Ukuran Sel |
| 1. Tipe Sel |
| 1. Komponen Kimiawi Sel | Peserta didik dapat menganalisis komponen kimiawi sel. | 1 |
| 1. Struktur Sel dan Fungsinya | Peserta didik dapat menganalisis fungsi organel-organel sel yang berkaitan dengan bioproses dalam sistem hidup, seperti sintesis protein, reproduksi, respirasi, dan sekresi. | 1 | 5 |
| 1. Sistem Endomembran |
| 1. Perbedaan Sel Hewan dengan Sel Tumbuhan |  |
| 1. Mekanisme Transpor melalui Membran Plasma | Peserta didik dapat menganalisis mekanisme transpor melalui membran sel secara pasif (difusi dan osmosis) dan secara aktif (pompa ion, kotranspor, endositosis, dan eksositosis). | 1 | 5 |
| 1. Pembelahan Sel | Peserta didik dapat menganalisis fase-fase pembelahan sel secara amitosis, mitosis, dan meiosis dengan menggunakan gambar. | 1 | 3 |
| **TOTAL JAM PELAJARAN (JP)** | | | **16** |

**Prajekan, 17 Juli 2023**

**Kepala Sekolah**

**SMAN 1 Prajekan Guru Mata Pelajaran Biologi**

**H A M I D A H, M.Pd Eko Kamarullah, S.Pd**

**NIP. 19740515 200501 2 011 NIP. 19760410 200312 1 005**

**BAB 2 SISTEM GERAK**

**Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menganalisis bentuk, fungsi, jumlah, dan struktur beraneka macam tulang penyusun rangka manusia.
2. Peserta didik dapat membuat ilustrasi struktur jaringan tulang rawan, tulang keras, dan otot.
3. Peserta didik dapat menganalisis proses pembentukan tulang (osifikasi) dan faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan tulang.
4. Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme kerja otot.
5. Peserta didik dapat mendemonstrasikan berbagai gerakan persendian, serta gerakan antagonis dan sinergis.
6. Peserta didik dapat menggunakan media presentasi untuk menyajikan data hasil analisis gangguan sistem gerak dan teknologi sistem gerak.

**Alur Tujuan Pembelajaran**

| **Elemen:**  Pemahaman Biologi | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Profil Pelajar Pancasila:**  Bernalar kritis, Mandiri, dan Bergotong-royong | | | |
| **Capaian Pembelajaran:**  Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi, seperti transpor membran dan pembelahan sel; **menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut**; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi. | | | |
| **Materi\*** | **Tujuan Pembelajaran** | **Modul Ajar\*\*** | **JP** |
| 1. Rangka Tubuh | Peserta didik dapat menganalisis bentuk, fungsi, jumlah, dan struktur beraneka macam tulang penyusun rangka manusia. | 2 | 4 |
| 1. Tulang | Peserta didik dapat membuat ilustrasi struktur jaringan tulang rawan, tulang keras, dan otot. | 2 | 4 |
| Peserta didik dapat menganalisis proses pembentukan tulang (osifikasi) dan faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan tulang. |
| 1. Persendian (Artikulasi) | Peserta didik dapat mendemonstrasikan berbagai gerakan persendian, serta gerakan antagonis dan sinergis. | 2 | 4 |
| 1. Otot Rangka | Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme kerja otot. |
| 1. Gangguan Sistem Gerak | Peserta didik dapat menggunakan media presentasi untuk menyajikan data hasil analisis gangguan sistem gerak dan teknologi sistem gerak. | 2 | 4 |
| **TOTAL JAM PELAJARAN (JP)** | | | **16** |

**Prajekan, 17 Juli 2023**

**Kepala Sekolah**

**SMAN 1 Prajekan Guru Mata Pelajaran Biologi**

**H A M I D A H, M.Pd Eko Kamarullah, S.Pd**

**NIP. 19740515 200501 2 011 NIP. 19760410 200312 1 005**

**BAB 3 SISTEM SIRKULASI**

**Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menganalisis komponen penyusun darah dan fungsinya.
2. Peserta didik dapat mengaitkan golongan darah dengan transfusi darah.
3. Peserta didik dapat menjelaskan sistem peredaran darah sistemik dan pulmonalis.
4. Peserta didik dapat melakukan praktik uji golongan darah dan menghitung frekuensi denyut nadi.
5. Peserta didik dapat menganalisis sistem limfa dan sistem sirkulasi.
6. Peserta didik dapat menganalisis kelainan dan gangguan sistem sirkulasi, serta mengaitkannya dengan teknologi untuk mengatasinya.

**Alur Tujuan Pembelajaran**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Elemen:**  Pemahaman Biologi | | | |
| **Profil Pelajar Pancasila:**  Mandiri dan Kreatif | | | |
| **Capaian Pembelajaran:**  Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi, seperti transpor membran dan pembelahan sel; **menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut**; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi. | | | |
| **Materi\*** | **Tujuan Pembelajaran** | **Modul Ajar\*\*** | **JP** |
| 1. Sistem Peredaran Darah pada Manusia | Peserta didik dapat menganalisis komponen penyusun darah dan fungsinya. | 3 | 8 |
| Peserta didik dapat mengaitkan golongan darah dengan transfusi darah. |
| Peserta didik dapat menjelaskan sistem peredaran darah sistemik dan pulmonalis. |
| Peserta didik dapat melakukan praktik uji golongan darah dan menghitung frekuensi denyut nadi. |
| 1. Sistem Limfa | Peserta didik dapat menganalisis sistem limfa dan sistem sirkulasi. | 3 | 4 |
| 1. Gangguan Sistem Peredaran Darah | Peserta didik dapat menganalisis kelainan dan gangguan sistem sirkulasi, serta mengaitkannya dengan teknologi untuk mengatasinya. | 3 | 4 |
| **TOTAL JAM PELAJARAN (JP)** | | | **16** |

**Prajekan, 17 Juli 2023**

**Kepala Sekolah**

**SMAN 1 Prajekan Guru Mata Pelajaran Biologi**

**H A M I D A H, M.Pd Eko Kamarullah, S.Pd**

**NIP. 19740515 200501 2 011 NIP. 19760410 200312 1 005**

**BAB 4 MAKANAN DAN SISTEM PENCERNAAN MAKANAN**

**Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menjelaskan zat-zat makanan yang terkandung dalam bahan makanan dan mengaitkannya dengan fungsinya bagi tubuh, serta akibat yang ditimbulkan jika kelebihan atau kekurangan zat tersebut.
2. Peserta didik dapat menyusun menu seimbang berdasarkan kebutuhan dan keseimbangan energi.
3. Peserta didik dapat menganalisis struktur anatomi dan fungis organ-organ penyusun sistem pencernaan makanan pada manusia.
4. Peserta didik dapat melakukan praktik uji zat makanan terhadap berbagai jenis bahan makanan.
5. Peserta didik dapat menganalisis kelainan atau gangguan sistem pencernaan makanan dan solusinya dari berbagai sumber informasi kesehatan yang valid.

**Alur Tujuan Pembelajaran**

| **Elemen:**  Pemahaman Biologi | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Profil Pelajar Pancasila:**  Bernalar kritis, Mandiri, dan Kreatif | | | |
| **Capaian Pembelajaran:**  Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi, seperti transpor membran dan pembelahan sel; **menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut**; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi. | | | |
| **Materi\*** | **Tujuan Pembelajaran** | **Modul Ajar\*\*** | **JP** |
| 1. Makanan dan Zat-Zat Makanan | Peserta didik dapat menjelaskan zat-zat makanan yang terkandung dalam bahan makanan dan mengaitkannya dengan fungsinya bagi tubuh, serta akibat yang ditimbulkan jika kelebihan atau kekurangan zat tersebut. | 4 | 2 |
| 1. Air |
| 1. Zat Aditif Makanan |
| 1. Teknologi dan Keamanan Pangan | Peserta didik dapat melakukan praktik uji zat makanan terhadap berbagai jenis bahan makanan. | 4 | 4 |
| 1. Kebutuhan dan Keseimbangan Energi | Peserta didik dapat menyusun menu seimbang berdasarkan kebutuhan dan keseimbangan energi. | 4 | 4 |
| 1. Menyusun Menu Makanan Seimbang |
| 1. Manajemen Gizi agar Terhindar dari Obesitas |
| 1. Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia | Peserta didik dapat menganalisis struktur anatomi dan fungsi organ-organ penyusun sistem pencernaan makanan pada manusia. | 4 | 4 |
| 1. Gangguan Sistem Pencernaan Makanan | Peserta didik dapat menganalisis kelainan atau gangguan sistem pencernaan makanan dan solusinya dari berbagai sumber informasi kesehatan yang valid. | 4 | 2 |
| 1. Teknologi Sistem Pencernaan Makanan |
| **TOTAL JAM PELAJARAN (JP)** | | | **16** |

**Prajekan, 17 Juli 2023**

**Kepala Sekolah**

**SMAN 1 Prajekan Guru Mata Pelajaran Biologi**

**H A M I D A H, M.Pd Eko Kamarullah, S.Pd**

**NIP. 19740515 200501 2 011 NIP. 19760410 200312 1 005**

**BAB 5 SISTEM PERNAPASAN**

**Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menganalisis struktur anatomi dan fungsi organ-organ penyusun sistem pernapasan.
2. Peserta didik dapat menganalisis transpor dan pertukaran gas pada alveolus dan sel-sel jaringan tubuh.
3. Peserta didik dapat melakukan eksperimen untuk menghitung kapasitas vital paru-paru dan frekuensi pernapasan, serta mekanisme pernapasan.
4. Peserta didik dapat menganalisis kelainan atau gangguan sistem pernapasan dan solusinya dari berbagai sumber informasi kesehatan yang valid.
5. Peserta didik dapat melakukan pengamatan/kajian peristiwa di masyarakat tentang dampak pencemaran udara dan kebiasaan merokok terhadap kesehatan tubuh, terutama sistem pernapasan.

**Alur Tujuan Pembelajaran**

| **Elemen:**  Pemahaman Biologi | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Profil Pelajar Pancasila:**  Bernalar kritis dan Mandiri | | | |
| **Capaian Pembelajaran:**  Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi, seperti transpor membran dan pembelahan sel; **menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut**; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi. | | | |
| **Materi\*** | **Tujuan Pembelajaran** | **Modul Ajar\*\*** | **JP** |
| 1. Sistem Pernapasan pada Manusia | Peserta didik dapat menganalisis struktur anatomi dan fungsi organ-organ penyusun sistem pernapasan. | 5 | 10 |
| Peserta didik dapat menganalisis transpor dan pertukaran gas pada alveolus dan sel-sel jaringan tubuh. |
| Peserta didik dapat melakukan eksperimen untuk menghitung kapasitas vital paru-paru dan frekuensi pernapasan, serta mekanisme pernapasan. |
| 1. Gangguan Sistem Pernapasan | Peserta didik dapat menganalisis kelainan atau gangguan sistem pernapasan dan solusinya dari berbagai sumber informasi kesehatan yang valid. | 5 | 6 |
| 1. Teknologi Sistem Pernapasan | Peserta didik dapat melakukan pengamatan/kajian peristiwa di masyarakat tentang dampak pencemaran udara dan kebiasaan merokok terhadap kesehatan tubuh, terutama sistem pernapasan. | 5 |
| **TOTAL JAM PELAJARAN (JP)** | | | **16** |

**Prajekan, 17 Juli 2023**

**Kepala Sekolah**

**SMAN 1 Prajekan Guru Mata Pelajaran Biologi**

**H A M I D A H, M.Pd Eko Kamarullah, S.Pd**

**NIP. 19740515 200501 2 011 NIP. 19760410 200312 1 005**

**BAB 6 SISTEM EKSKRESI**

**Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat memerinci organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
2. Peserta didik dapat menunjukkan stuktur ginjal, hati, dan kulit menggunakan torso/gambar/organ hewan ternak.
3. Peserta didik dapat menjelaskan tahapan proses pembentukan urine.
4. Peserta didik dapat mengaitkan fungsi hati, paru-paru, dan kulit dalam sistem ekskresi.
5. Peserta didik dapat menunjukkan hasil analisis kelainan atau gangguan, serta teknologi terkait sistem ekskresi melalui presentasi.

**Alur Tujuan Pembelajaran**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Elemen:**  Pemahaman Biologi | | | |
| **Profil Pelajar Pancasila:**  Bergotong-royong, Mandiri, dan Kreatif | | | |
| **Capaian Pembelajaran:**  Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi, seperti transpor membran dan pembelahan sel; **menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut**; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi. | | | |
| **Materi\*** | **Tujuan Pembelajaran** | **Modul Ajar\*\*** | **JP** |
| 1. Sistem Ekskresi pada Manusia | Peserta didik dapat memerinci organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia. | 6 | 16 |
| Peserta didik dapat menunjukkan stuktur ginjal, hati, dan kulit menggunakan torso/gambar/organ hewan ternak. |
| Peserta didik dapat menjelaskan tahapan proses pembentukan urine. |
| Peserta didik dapat mengaitkan fungsi hati, paru-paru, dan kulit dalam sistem ekskresi. |
| 1. Gangguan Sistem Ekskresi | Peserta didik dapat menunjukkan hasil analisis kelainan atau gangguan, serta teknologi terkait sistem ekskresi melalui presentasi. | 6 | 4 |
| 1. Teknologi Sistem Ekskresi |
| **TOTAL JAM PELAJARAN (JP)** | | | **20** |

**Prajekan, 17 Juli 2023**

**Kepala Sekolah**

**SMAN 1 Prajekan Guru Mata Pelajaran Biologi**

**H A M I D A H, M.Pd Eko Kamarullah, S.Pd**

**NIP. 19740515 200501 2 011 NIP. 19760410 200312 1 005**

**BAB 7 SISTEM KOORDINASI**

**Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat memerinci sistem-sistem organ yang tergabung dalam sistem koordinasi dengan menggunakan gambar atau torso.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi bagian-bagian neuron menggunakan gambar neuron.
3. Peserta didik dapat menjelaskan struktur sistem saraf pusat melalui pengamatan gambar.
4. Peserta didik dapat menganalisis berbagai jenis hormon yang dihasilkan oleh kelenjar-kelenjar endokrin.
5. Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur pancaindra (mata, telinga, kulit, lidah, dan hidung) menggunakan gambar.
6. Peserta didik dapat menyajikan hasil analisis kelainan dan gangguan sistem koordinasi melalui media presentasi.

**Alur Tujuan Pembelajaran**

| **Elemen:**  Pemahaman Biologi | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Profil Pelajar Pancasila:**  Mandiri dan Kreatif | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran:**  Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi, seperti transpor membran dan pembelahan sel; **menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut**; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi. | | | | | |
| **Materi\*** | **Tujuan Pembelajaran** | **Modul Ajar\*\*** | **JP** | |
| 1. Sistem Saraf pada Manusia | Peserta didik dapat memerinci sistem-sistem organ yang tergabung dalam sistem koordinasi dengan menggunakan gambar atau torso. | 7 | 8 | |
| Peserta didik dapat mengidentifikasi bagian-bagian neuron menggunakan gambar neuron. |
| Peserta didik dapat menjelaskan struktur sistem saraf pusat melalui pengamatan gambar. |
| 1. Sistem Endokrin (Hormon) | Peserta didik dapat menganalisis berbagai jenis hormon yang dihasilkan oleh kelenjar-kelenjar endokrin. | 7 | 2 | |
| 1. Perbedaan Sistem Saraf dan Sistem Endokrin |
| 1. Sistem Indra | Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur pancaindra (mata, telinga, kulit, lidah, dan hidung) menggunakan gambar. | 7 | 8 | |
| 1. Pengaruh NAPZA terhadap Sistem Koordinasi | Peserta didik dapat menyajikan hasil analisis kelainan dan gangguan sistem koordinasi melalui media presentasi. | 7 | 2 | |
| **TOTAL JAM PELAJARAN (JP)** | | | | **20** | |

**Prajekan, 17 Juli 2023**

**Kepala Sekolah**

**SMAN 1 Prajekan Guru Mata Pelajaran Biologi**

**H A M I D A H, M.Pd Eko Kamarullah, S.Pd**

**NIP. 19740515 200501 2 011 NIP. 19760410 200312 1 005**

**BAB 8 SISTEM REPRODUKSI**

**Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat memerinci organ-organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan perempuan.
2. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi hormon kelamin pada laki-laki dan perempuan.
3. Peserta didik dapat menjelaskan tahapan proses gametogenesis pada laki-laki dan perempuan dengan menggunakan bagan.
4. Peserta didik dapat menjelaskan siklus menstruasi, fertilisasi, kehamilan (gestasi), dan persalinan.
5. Peserta didik dapat menyajikan hasil analisis kelainan dan gangguan sistem reproduksi melalui media presentasi dan diskusi.
6. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan metode kontrasepsi dengan program kependudukan dan KB.

**Alur Tujuan Pembelajaran**

| **Elemen:**  Pemahaman Biologi | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Profil Pelajar Pancasila:**  Mandiri dan Kreatif | | | |
| **Capaian Pembelajaran:**  Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi, seperti transpor membran dan pembelahan sel; **menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut**; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi. | | | |
| **Materi\*** | **Tujuan Pembelajaran** | **Modul Ajar\*\*** | **JP** |
| 1. Sistem Reproduksi Laki-Laki dan Perempuan | Peserta didik dapat memerinci organ-organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan perempuan. | 8 | 15 |
| Peserta didik dapat menjelaskan fungsi hormon kelamin pada laki-laki dan perempuan. |
| Peserta didik dapat menjelaskan tahapan proses gametogenesis pada laki-laki dan perempuan dengan menggunakan bagan. |
| Peserta didik dapat menjelaskan siklus menstruasi, fertilisasi, kehamilan (gestasi), dan persalinan. |
| 1. Peserta didik dapat menyajikan hasil analisis kelainan dan gangguan sistem reproduksi melalui media presentasi dan diskusi. |  | 8 | 5 |
| 1. Teknologi Sistem Reproduksi |
| 1. Metode Kontrasepsi dalam Program Kependudukan dan KB (Keluarga Berencana) | Peserta didik dapat menjelaskan hubungan metode kontrasepsi dengan program kependudukan dan KB. |
| **TOTAL JAM PELAJARAN (JP)** | | | **20** |

**Prajekan, 17 Juli 2023**

**Kepala Sekolah**

**SMAN 1 Prajekan Guru Mata Pelajaran Biologi**

**H A M I D A H, M.Pd Eko Kamarullah, S.Pd**

**NIP. 19740515 200501 2 011 NIP. 19760410 200312 1 005**

**BAB 9 SISTEM PERTAHANAN TUBUH**

**Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat memerinci komponen dalam respons imunitas.
2. Peserta didik dapat menjelaskan interaksi antara antigen dan antibodi, serta berbagai jenis imunitas.
3. Peserta didik dapat melakukan observasi lapangan (ke klinik kesehatan, puskesmas, atau rumah sakit) untuk menemukan jenis, cara, dan tujuan dilakukan imunisasi pada anak-anak ataupun orang dewasa.
4. Peserta didik dapat menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi sistem pertahanan tubuh.
5. Peserta didik dapat menyajikan hasil analisis gangguan sistem pertahanan tubuh melalui media presentasi dan diskusi.

**Alur Tujuan Pembelajaran**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Elemen:**  Pemahaman Biologi | | | |
| **Profil Pelajar Pancasila:**  Mandiri dan Kreatif | | | |
| **Capaian Pembelajaran:**  Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi, seperti transpor membran dan pembelahan sel; **menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut**; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi. | | | |
| **Materi\*** | **Tujuan Pembelajaran** | **Modul Ajar\*\*** | **JP** |
| 1. Fungsi Sistem Pertahanan Tubuh | Peserta didik dapat memerinci komponen dalam respons imunitas. | 9 | 12 |
| 1. Mekanisme Pertahanan Tubuh | Peserta didik dapat menjelaskan interaksi antara antigen dan antibodi, serta berbagai jenis imunitas. | 9 |
| 1. Program dan Jenis Imunisasi | Peserta didik dapat melakukan observasi lapangan (ke klinik kesehatan, puskesmas, atau rumah sakit) untuk menemukan jenis, cara, dan tujuan dilakukan imunisasi pada anak-anak ataupun orang dewasa. | 9 | 6 |
| 1. Faktor yan Memengaruhi Sistem Pertahanan Tubuh | Peserta didik dapat menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi sistem pertahanan tubuh. | 9 | 2 |
| 1. Gangguan Sistem Pertahanan Tubuh | Peserta didik dapat menyajikan hasil analisis gangguan sistem pertahanan tubuh melalui media presentasi dan diskusi. |
| **TOTAL JAM PELAJARAN (JP)** | | | **20** |

**Prajekan, 17 Juli 2023**

**Kepala Sekolah**

**SMAN 1 Prajekan Guru Mata Pelajaran Biologi**

**H A M I D A H, M.Pd Eko Kamarullah, S.Pd**

**NIP. 19740515 200501 2 011 NIP. 19760410 200312 1 005**