

Editor : Adnan



Mengenal **HOTS**

**Melalui
Lembar Kerja Peserta Didik
Berorientasi Higher Order Thinking Skills**

*Nur Afni
Nurhayati B.*

Biologi
SMA/MA
Kelas XI

Tentang Penulis



Nur Afni, S.Pd., M.Pd lahir di Jayapura, merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Tamat SDN Inpres Mallawa tahun 2010, SMPN 1 Barru tahun 2013, SMAN 1 Barru tahun 2016. Menyelesaikan Program sarjana jurusan pendidikan biologi di Universitas Negeri Makassar tahun 2020. Gelar Magister pendidikan diperoleh pada tahun 2022 di Universitas Negeri Makassar prodi pendidikan biologi. Prestasi yang diraih: Peringkat Umum SMA Kab. Barru Prov. Sulawesi Selatan tahun 2015 dan Wisudawan terbaik tingkat prodi S1 Prodi pendidikan biologi jurusan biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar tahun 2020.



Prof. Dr. Dra. Nurhayati B., M.Pd lahir di Atakka Kabupaten Soppeng Sulawesi selatan, merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Tamat di SDN 155 Atakka tahun 1976, SMPN Pacongkang tahun 1980, SMAN 5 Ujung pandang tahun 1983. Menyelesaikan studi Diploma Dua IPA tahun 1985 dan Program sarjana pendidikan S1 tahun 1989 jurusan biologi IKIP Ujung pandang. Gelar magister pendidikan diperoleh tahun 1996 di IKIP Malang dan menyelesaikan studi program Doktor jurusan biologi di Universitas Negeri Malang tahun 2000. Gelar Profesor diraih pada tahun 2008. Pernah diberi amanah sebagai sekertaris Pusat Penelitian Makanan Tradisional Gizi dan Kesehatan (PPMTGK) tahun 2006 s.d 2008, dan ketua PPMTGK Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar tahun 2008 s.d 2016. Prestasi yang telah diraih: Pelajar teladan SD Kab. Soppeng Prov. Sul- Sel tahun 1975, Wisudawan terbaik Program S1 Jurusan MIPA IKIP Ujung Pandang tahun 1989 dan Wisudawan terbaik Program S3 PPs Universitas Negeri Malang tahun 2000, dan Dosen teladan di FMIPA Universitas Negeri Makassar tahun 2000.

Tentang Editor



Dr. Adnan M.S lahir di Bajo Kabupaten Bone, merupakan anak ketiga dari sebelas bersaudara. Tahun 1987 meraih gelar sarjana pendidikan Biologi di IKIP Ujung pandang. Tahun 1989 mendapatkan kesempatan mengikuti program Pra-S2 di Institut Teknologi Bandung tahun 1990, melanjutkan pendidikan magister di Institut Teknologi Bandung pada jurusan biologi dan tamat pada tahun 1992. Tahun 1998 Terangkat sebagai dosen di jurusan pendidikan biologi FMIPA IKIP Ujung pandang (Sekarang UNM). Tahun 2003 s.d 2011 dipercaya sebagai ketua prodi pendidikan biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar. Tahun 1999 s.d 2006 dipercaya sebagai konsultan pembelajaran IPA pada *Science Education Quality Improvement Project (SEQIP)* Kerjasama pemerintah RI/ Jerman. Tahun 2007 s.d Aktif melakukan berbagai penelitian dan terdapat beberapa publikasi ilmiah yang telah diterbitkan.

**MENGENAL "HOTS"
MELALUI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERORIENTASI *HIGHER ORDER*
*THINKING SKILLS***

BIOLOGI SMA/MA KELAS XI

**Nur Afni
Nurhayati B.**



PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

MENGENAL "HOTS"
MELALUI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERORIENTASI *HIGHER ORDER THINKING SKILLS*
BIOLOGI SMA/MA KELAS XI

Penulis : Nur Afni
Nurhayati B.

Editor : Adnan

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Siwi Rimayani Oktora

ISBN : 978-623-487-350-4

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, NOVEMBER 2022**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekaediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2022

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh
isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun,
termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman
lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat hidayat- Nya sehingga penulisan Mengenal HOTS melalui Lembar Kerja Peserta Didik berorientasi *Higher Order Thinking Skills* ini dapat terselesaikan dengan baik. Selama penyusunan Buku ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, petunjuk serta bimbingan. Maka dari itu, Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan LKPD ini.

Buku ini disusun mengacu pada kurikulum 2013. LKPD berorientasi HOTS ini disusun untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tinggi dari aspek berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah. LKPD ini terdiri atas 5 materi yaitu sistem pernapasan, sistem ekskresi, sistem koordinasi, sistem reproduksi dan sistem imun.

Penulis sadar bahwa dalam penyusunan Mengenal HOTS melalui Lembar Kerja Peserta Didik berorientasi *Higher Order Thinking Skills* ini masih jauh dari kesempurnaan. Dalam rangka perbaikan selanjutnya, Penulis akan terbuka terhadap saran dan masukan dari semua pihak. Namun demikian, Penulis berharap semoga Buku ini bermanfaat bagi pembacanya. Terimakasih.

Makassar, 23 Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
PENDAHULUAN.....	vii
MATERI 1 SISTEM PERNAPASAN	1
Kegiatan 1.....	3
Kompetensi Dasar	4
Tujuan Pembelajaran.....	5
Informasi Pendukung	6
Latihan.....	7
Kegiatan 2.....	23
Kompetensi Dasar	24
Tujuan Pembelajaran.....	25
Informasi Pendukung	26
Latihan.....	27
Kegiatan 3.....	36
Tujuan Pembelajaran.....	37
Latihan.....	38
MATERI 2 SISTEM EKSKRESI.....	46
Kegiatan 1.....	48
Kompetensi Dasar	49
Tujuan Pembelajaran.....	50
Informasi Pendukung	51
Latihan.....	52
Kegiatan 2.....	64
Kompetensi Dasar	65
Tujuan Pembelajaran.....	66
Informasi Pendukung	67
Latihan.....	68
Kegiatan 3.....	77
Tujuan Pembelajaran.....	78
Latihan.....	79

MATERI 3 SISTEM KOORDINASI.....	89
Kegiatan 1.....	91
Kompetensi Dasar	92
Tujuan Pembelajaran	93
Informasi Pendukung.....	94
Latihan	95
Kegiatan 2.....	105
Kompetensi Dasar	106
Tujuan Pembelajaran	107
Informasi Pendukung.....	108
Latihan	109
MATERI 4 SISTEM REPRODUKSI	119
Kegiatan 1.....	121
Kompetensi Dasar	122
Tujuan Pembelajaran	123
Informasi Pendukung.....	124
Latihan	125
Kegiatan 2.....	131
Kompetensi Dasar	132
Tujuan Pembelajaran	133
Informasi Pendukung.....	134
Latihan	135
Kegiatan 3.....	148
Kompetensi Dasar	149
Tujuan Pembelajaran	150
Informasi Pendukung.....	150
Latihan	151
MATERI 5 SISTEM IMUN	157
Kegiatan 1.....	159
Kompetensi Dasar	160
Tujuan Pembelajaran	161
Informasi Pendukung.....	162
Latihan	163

Kegiatan 2.....	175
Kompetensi Dasar	176
Tujuan Pembelajaran.....	176
Informasi Pendukung	177
Latihan.....	178
 DAFTAR PUSTAKA.....	 184

PENDAHULUAN

HOTS bukanlah merupakan sebuah alat, strategi maupun model mengajar. HOTS juga bukanlah sebuah bentuk soal, namun HOTS dapat didefinisikan sebagai kemampuan berfikir adaptif. Jika seorang guru mampu membiasakan HOTS kepada peserta didiknya dalam proses pembelajaran maka akan mudah dalam menjawab tuntutan kurikulum 2013. Pertanyaannya sangatlah sederhana, apakah dalam beragam model, sarana dan situasi pembelajaran peserta didik mampu mengimplementasikan HOTS ?

Definisi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

- HOTS merupakan suatu proses berfikir yang lebih tinggi dari sekedar menghafal fakta, mengemukakan fakta ataupun sekedar menerapkan peraturan, rumus dan prosedur. HOTS mengharuskan peserta didik melakukan sesuatu berdasarkan fakta, membuat keterkaitan antarfakta, mengkategorikannya, memanipulasinya, menempatkannya pada konteks atau cara yang lebih diperbaharui dan mampu menerapkannya untuk memperoleh solusi baru terhadap suatu permasalahan.
- Brookhart (2010) memaparkan jenis HOTS didasarkan pada tujuan pembelajaran terdiri atas 1) HOTS sebagai *transfer of knowledge* didefinisikan sebagai keterampilan untuk mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dikembangkan dalam pembelajaran pada konteks baru. HOTS sebagai *transfer of knowledge* mencakup keterampilan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta 2) HOTS sebagai berfikir kritis didefinisikan sebagai keterampilan memberikan penilaian yang bijak dan mengkritisi sesuatu menggunakan alasan logis dan ilmiah. Tujuan pembelajaran, salah satunya adalah menjadikan peserta didik mampu mengungkapkan

argumentasi, melakukan refleksi dan membuat keputusan yang tepat 3) HOTS sebagai pemecah masalah didefinisikan sebagai keterampilan mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah menggunakan strategi yang *nonautomatic*. Dengan kemampuan ini, peserta didik akan mampu menyelesaikan permasalahan mereka sendiri dan bekerja dengan lebih efektif.

- LKPD yang dikembangkan ini berfokus pada HOTS sebagai *transfer of knowledge* yang terdiri atas keterampilan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). C4 menganalisis (*analyze*) yaitu ketika peserta didik mampu memutuskan suatu material ke dalam unsur-unsur pokok dan menentukan bagaimana hubungan/kaitan dari satu unsur tersebut dengan unsur yang lain dan kedalam tujuan atau struktur umum dari suatu materi. C5 mengevaluasi (*evaluate*) yaitu membuat penilaian atau keputusan berdasarkan kriteria atau standar dan C6 mencipta (*create*) adalah mengambil semua unsur pokok untuk membuat sesuatu yang memiliki fungsi atau mengorganisasikan kembali elemen ke dalam struktur atau pola yang baru.

Indikator *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Menurut Ramli (2015), indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi berdasarkan taksonomi bloom adalah sebagai berikut

a. Menganalisis

- 1) Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya.
- 2) Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah permasalahan yang rumit.
- 3) Mengidentifikasi/ merumuskan pertanyaan

b. Mengevaluasi

- 1) Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau

standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya

- 2) Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian
- 3) Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan

c. Mencipta

- 1) Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu
- 2) Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah
- 3) Mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya.

Faktor yang Mempengaruhi *Higher Order Thinking Skills*

Faktor lingkungan, psikologis peserta didik dan karakteristik intelektual peserta didik dapat berpengaruh langsung pada HOTS peserta didik dan diperoleh data pengaruh faktor-faktor tersebut sebesar 96,8% . Lingkungan kelas menjadi salah satu faktor dalam mempengaruhi HOTS, hal tersebut dapat disebabkan karena lingkungan kelas yang kondusif dan nyaman mengarahkan peserta didik dalam pengembangan keterampilan dan proses berpikir. Psikologis mengacu pada karakteristik perilaku individu yang dapat mempengaruhi kegiatan pembelajaran dan proses berpikir yang dapat berperan menjadi wadah untuk mengekspresikan perasaan peserta didik. Sedangkan untuk karakteristik intelektual mencakup kompetensi dalam proses berpikir peserta didik dan keterampilan memecahkan masalah dengan cara yang berbeda.

Literasi sains juga menjadi salah satu penyumbang terciptanya *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dimana dalam peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik diterapkan pembelajaran sains yang mengedepankan pada pengembangan sikap, gagasan dan keterampilan proses sains yang menekankan pada kegiatan inkuiri ilmiah yang diharapkan dapat meningkatkan antusiasme, minat dan kekaguman peserta didik akan sains sehingga mendorong terciptanya HOTS (Hikma, 2018). Dalam

peningkatan literasi sains proses pembelajaran harus berpusat pada peserta didik dan bersifat menyenangkan, gembira, cerdas sehingga proses pembelajaran tidak menekankan pada hapalan dan penguasaan teori saja namun dapat pula mendorong kemampuan berpikir peserta didik.

Mengapa harus mengembangkan LKPD berorientasi *Higher Order Thinking Skills*

Pengembangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* merupakan program yang dikembangkan sebagai upaya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Ditjen GTK) dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas lulusan. Program ini dikembangkan mengikuti arah kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2018 yang terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter dan pembelajaran berorientasi HOTS (Kementerian Pendidikan, 2018). Kurikulum 2013 menuntut kemampuan peserta didik untuk secara aktif dalam mencari, mengolah dan menginstruksikan pengetahuannya sehingga seorang guru harus kreatif dalam melakukan pembelajaran.

LKPD memungkinkan peserta didik untuk dapat mempelajari materi secara runtut dan sistematis sehingga peserta didik dapat menguasai materi secara utuh dan terpadu. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan panduan yang dapat digunakan dalam kegiatan observasi, eksperimen, maupun demonstrasi untuk mempermudah proses penyelidikan atau memecahkan suatu permasalahan (Trianto, 2011). LKPD yang sesuai tentunya mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Apa Manfaat LKPD berorientasi *Higher Order Thinking Skills*?

LKPD berorientasi HOTS dapat mengarahkan pola pikir peserta didik, menciptakan kemandirian belajar peserta didik, menemukan pengetahuan serta mengaktifkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. LKPD berorientasi HOTS ini hadir untuk menjawab pertanyaan mengenai ragam soal model HOTS khususnya pada mata pelajaran biologi semester genap kelas XI SMA/MA. Kehadiran LKPD ini diharapkan mampu melatih peserta didik dalam mengkonstruksi argumen secara tepat dan efektif dalam membuat keputusan atau solusi yang rasional, mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan, membuat generalisasi, membuat prediksi, menciptakan dan memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, mengevaluasi gagasan, mengungkapkan pendapat dan membuat pilihan serta keputusan.

Keterbatasan

LKPD berorientasi HOTS yang dikembangkan ini fokus atau mengacu pada HOTS sebagai transfer (*HOTS as transfer*) dengan indikator C4 (Analisis), C5 (Evaluasi), dan C6 (Mencipta) sehingga HOTS sebagai berfikir kritis (*HOTS as critical thinking*) dan HOTS sebagai pemecahan masalah (*HOTS as problem solving*) tidak termuat didalamnya. Meskipun LKPD ini berorientasi HOTS namun penugasan tetap memuat level kognitif LOTS yaitu C1 (Mengingat), C2 (Memahami) dan C3 (Mengaplikasi) sebagai dasar kognisi untuk sampai pada level HOTS.



MENGENAL "HOTS"
MELALUI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERORIENTASI *HIGHER ORDER*
THINKING SKILLS

BIOLOGI SMA/MA KELAS XI



Lembar Kerja
Peserta Didik

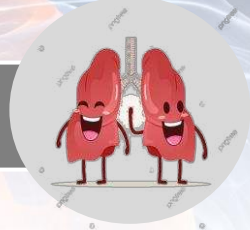
SISTEM PERNAPASAN



SISTEM PERNAPASAN

Kegiatan 1

Pertemuan 1

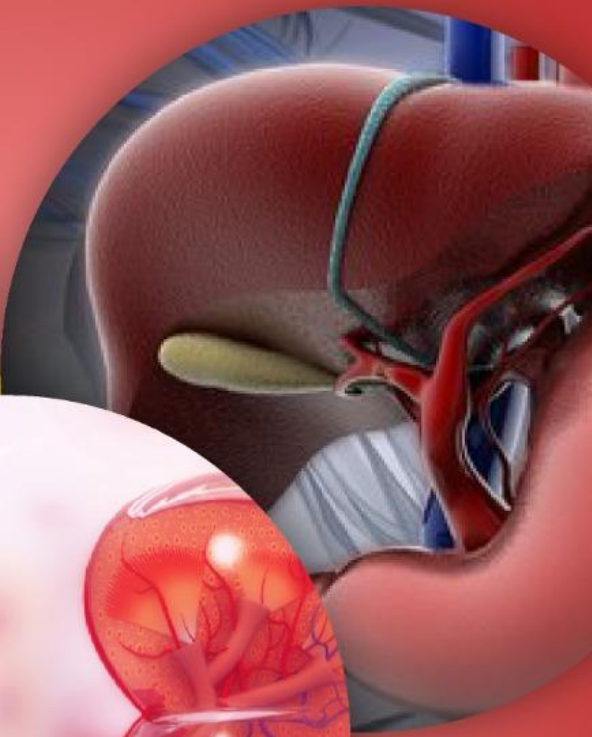
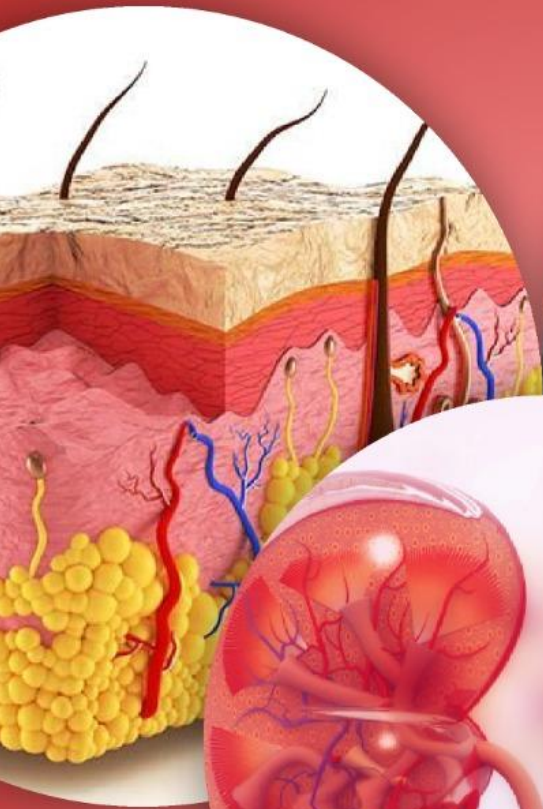


Mata Pelajaran : Biologi
Materi : Sistem Pernapasan
Sub Materi : - Pengertian sistem pernapasan
 - Organ penyusun sistem pernapasan
 - Mekanisme pernapasan
Kelas/Semester : XI MIPA / II (Dua)
Alokasi Waktu : 45 menit

Petunjuk Penggunaan LKPD

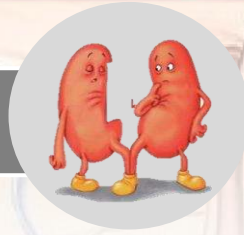


1. Sebelum mengerjakan soal terlebih dahulu lengkapi identitas pada lembar yang telah disediakan
2. Simak penjelasan guru dengan baik mengenai kegiatan yang akan dilakukan sebelum mengisi lembar kerja
3. Sebelum mengerjakan soal terlebih dahulu baca tujuan pembelajaran yang akan dicapai untuk memudahkan kalian mengetahui batasan materi yang akan dikerjakan pada LKPD ini
4. Informasi pendukung tidak memuat semua informasi untuk digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, peserta didik harus mencari sumber-sumber bacaan lain
5. Tuliskan jawaban kalian pada kolom yang telah disediakan



Lembar Kerja
Peserta Didik
SISTEM EKSRESI

Pertemuan 1

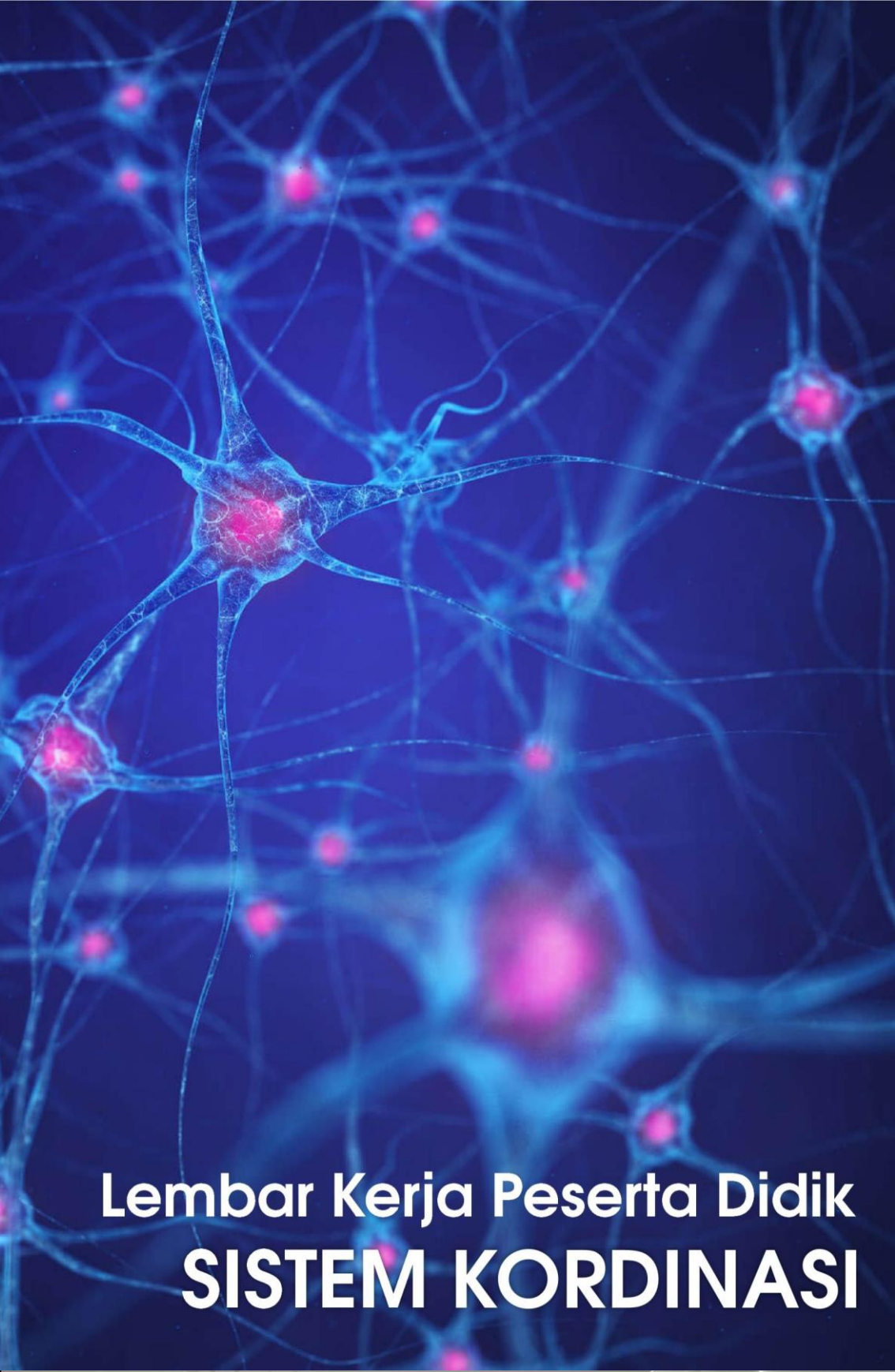


Mata Pelajaran : Biologi
Materi : Sistem Ekskresi
Sub Materi : - Konsep sistem ekskresi
- Organ pada sistem ekskresi
- Mekanisme pembentukan urin
- Mekanisme pengeluaran keringat
Kelas/Semester : XI MIPA / II (Dua)
Alokasi Waktu : 45 menit

Petunjuk Penggunaan LKPD



1. Sebelum mengerjakan soal terlebih dahulu lengkapi identitas pada lembar yang telah disediakan
2. Simak penjelasan guru dengan baik mengenai kegiatan yang akan dilakukan sebelum mengisi lembar kerja
3. Sebelum mengerjakan soal terlebih dahulu baca tujuan pembelajaran yang akan dicapai untuk memudahkan kalian mengetahui batasan materi yang akan dikerjakan pada LKPD ini
4. Informasi pendukung tidak memuat semua informasi untuk digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, peserta didik harus mencari sumber-sumber bacaan lain
5. Tuliskan jawaban kalian pada kolom yang telah disediakan



Lembar Kerja Peserta Didik
SISTEM KORDINASI

Pertemuan 1



Mata Pelajaran : Biologi
Materi : Sistem Koordinasi
Sub Materi : - Konsep sistem saraf
 - Struktur sel saraf
 - Mekanisme penghantaran impuls
 - Gerak sadar dan gerak refleks
Kelas/Semester : XI MIPA / II (Dua)
Alokasi Waktu : 45 menit

Petunjuk Penggunaan LKPD



1. Sebelum mengerjakan soal terlebih dahulu lengkapi identitas pada lembar yang telah disediakan
2. Simak penjelasan guru dengan baik mengenai kegiatan yang akan dilakukan sebelum mengisi lembar kerja
3. Sebelum mengerjakan soal terlebih dahulu baca tujuan pembelajaran yang akan dicapai untuk memudahkan kalian mengetahui batasan materi yang akan dikerakan pada LKPD ini
4. Informasi pendukung tidak semua memuat informasi untuk digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, peserta didik harus mencari sumber-sumber bacaan lain
5. Tuliskan jawaban kalian pada kolom yang telah disediakan

Lembar Kerja Peserta Didik

SISTEM REPRODUKSI



Pertemuan 1



Mata Pelajaran : Biologi

Materi : Sistem Reproduksi

Sub Materi : - Pengertian sistem reproduksi

- Organ pada sistem reproduksi

- Fungsi organ pada sistem reproduksi

Kelas/Semester : XI MIPA / II (Dua)

Alokasi Waktu : 45 menit

Petunjuk Penggunaan LKPD



1. Sebelum mengerjakan soal terlebih dahulu lengkapi identitas pada lembar yang telah disediakan
2. Simak penjelasan guru dengan baik mengenai kegiatan yang akan dilakukan sebelum mengisi lembar kerja
3. Sebelum mengerjakan soal terlebih dahulu baca tujuan pembelajaran yang akan dicapai untuk memudahkan kalian mengetahui batasan materi yang akan dikerakan pada LKPD ini
4. Informasi pendukung tidak memuat semua informasi untuk digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, peserta didik harus mencari sumber-sumber bacaan lain
5. Tuliskan jawaban kalian pada kolom yang telah disediakan



Lembar Kerja
Peserta Didik
SISTEM IMUN

SISTEM IMUN



Mata Pelajaran : Biologi

Materi : Sistem Imun

Kelas/Semester : XI MIPA / II (Dua)

Alokasi Waktu : 90 menit

Petunjuk Penggunaan LKPD



1. Sebelum mengerjakan soal terlebih dahulu lengkapi identitas pada lembar yang telah disediakan
2. Simak penjelasan guru dengan baik mengenai kegiatan yang akan dilakukan sebelum mengisi lembar kerja
3. Sebelum mengerjakan soal terlebih dahulu baca tujuan pembelajaran yang akan dicapai untuk memudahkan kalian mengetahui batasan materi yang akan dikerjakan pada LKPD ini
4. Informasi pendukung tidak semua memuat informasi untuk digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, peserta didik harus mencari sumber-sumber bacaan lain
5. Tuliskan jawaban kalian pada kolom yang telah disediakan

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson L.W, & Krathwol, D.R. 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Apino, E. & Retnawati, H. 2017. Developing Instructional Design to Improve Mathematical Higher Order Thinking Skills of Student. *Journal of Physics: Conference Series*, 812, 1-7
- Arsad, A. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Aryulina, Cjoor., Manaf Syalfinaf. 2016. *Biologi 3 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Esisnthe Innovative Learning : Jakarta.
- Bagos, Sudraja., Laila Sitti. 2006. *Biologi Sains Dalam Kehidupan*. Yudi Tira: Surabaya.
- Brookhart, S.M. 2010. *How To Asses Higher-Order Thinking Skills In Your Classroom*.USA.ASCD.
- Campbell NA, Reece JB, Urry LA, Cain ML, Wasserman SA, Minorsky V., et all. 2015.*Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Dirjen Dikdasmen Depdiknas.
- Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan berpikir Tingkat Tinggi* : Jakarta
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 81A tahun 2013*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2018 Tahun 2014*. Jakarta : Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.

- Nugroho, Arifin. 2021. *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia
- Nunung, Nurhayanti, Resti Wijayanti. 2021. *Buku Siswa Biologi Untuk SMA/ MA Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. GMEI: Bandung.
- Niveen, N. 1999. Prototyping to Reach Product Quality. University of Tweente. Dalam Van den Akker, J., Gravemeijer, K, McKenney, S. & Nieveen, N. (Eds). (2006). *Educational design research*. Liondon: Routledge.
- Prastowo, A. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktis*. Indonesia: Kencana.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press. Programme for International Student Assesment. 2018. *PISA 2018 Assesment and Analytical Framework*. Paris: OECD
- Tim Masmedia Buana Pustaka. 2014. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI*. Masmedia Knowledge Explorer: Sidoarjo. Trianto. (2013). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif. Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana Prenada Media Group.
- Trilling and Fadel. 2009. *21st Century Skills : Learning Life in Our Times*. Jossey Bass. USA