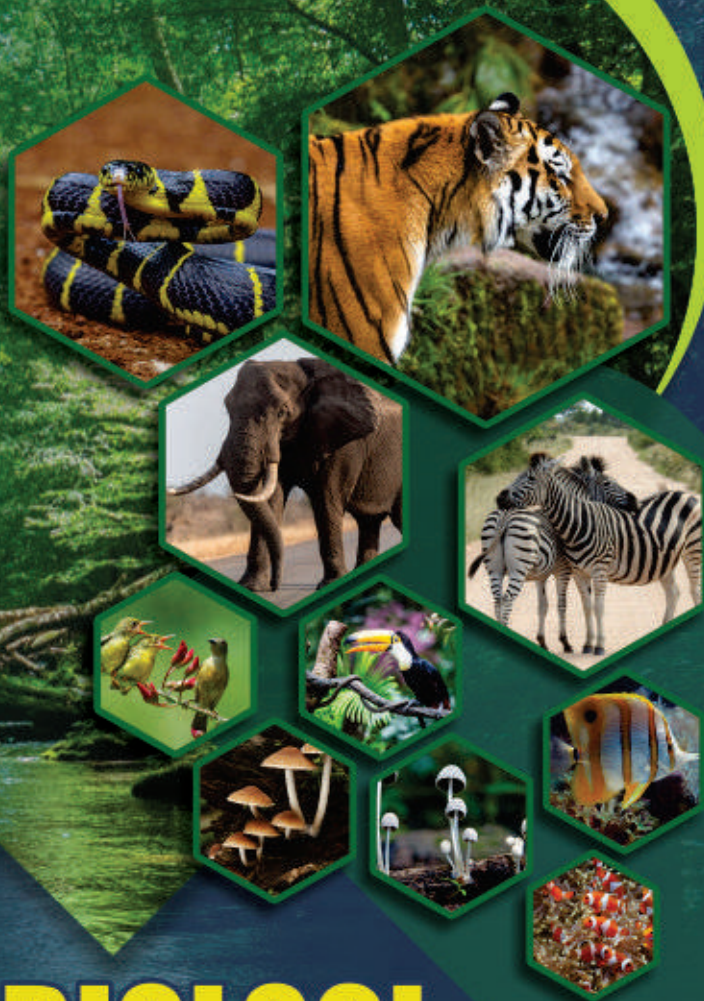


Sri Rejeki
A. Asmawati Azis
Ismail



LKPD BIOLOGI

SEMESTER GENAP KELAS X

BERORIENTASI

HIGH ORDER THINKING SKILLS
(HOTS)

**LKPD BIOLOGI
SEMESTER GENAP KELAS X
BERORIENTASI HIGH ORDER THINKING
SKILLS (HOTS)**

**Sri Rejeki
A. Asmawati Azis
Ismail**



eureka
media aksara

PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

**LKPD BIOLOGI
SEMESTER GENAP KELAS X
BERORIENTASI HIGH ORDER THINKING SKILLS (HOTS)**

Penulis : Sri Rejeki
A. Asmawati Azis
Ismail

Editor : Firdaus Daud

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Nurlita Novia Asri

ISBN : 978-623-487-201-9

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, OKTOBER 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 : eurekamediaaksara@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

Segala Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih-Nya sehingga penulis diberi kesehatan dan kesempatan untuk menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) pada materi Biologi Semester Genap Kelas X SMA/MA.

LKPD ini disusun dengan mengacu pada pembelajaran yang berorientasi HOTS. HOTS merupakan keterampilan berpikir yang menjadi fokus Kurikulum 2013 yang sedang berlaku sekarang ini. LKPD ini dapat digunakan sebagai sarana untuk melatih pengetahuan dan keterampilan serta kemampuan peserta didik dalam tingkat tinggi dalam pembelajaran biologi. LKPD ini terdiri dari lima (5) materi yaitu Jamur, *Plantae*, *Animalia*, Ekosistem, dan Perubahan Lingkungan. Beberapa penugasan HOTS dalam LKPD ini terinspirasi dari soal PISA dan soal Olimpiade Nasional.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam LKPD ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis terbuka atas masukan, kritik dan saran yang membangun dari peserta didik, guru, dosen pembimbing serta validator untuk perbaikan kualitas LKPD ini. Penulis berharap LKPD ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama membantu peserta didik dalam belajar biologi materi semester genap.

Makassar, Februari 2022


Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| PENDAHULUAN | 1 |
| A. Pengertian HOTS | 1 |
| B. Mengapa HOTS Perlu Dikembangkan..... | 3 |
| C. Bagaimana Mengembangkan HOTS | 4 |
| KETERBATASAN LKPD | 5 |
| FUNGI | 6 |
| Kompetensi Dasar..... | 8 |
| Indikator Pencapaian Kompetensi | 9 |
| Petunjuk Penggunaan LKPD | 10 |
| LKPD 1 (Struktur Morfologi dan Reproduksi Jamur) | 11 |
| Tujuan Pembelajaran..... | 11 |
| Informasi Pendukung | 12 |
| Latihan..... | 13 |
| LKPD 2 (Pengelompokan dan Pertumbuhan Jamur) | 18 |
| Tujuan Pembelajaran..... | 18 |
| Informasi Pendukung | 19 |
| Latihan..... | 20 |
| LKPD 3 (Cara Hidup dan Peran Jamur) | 25 |
| Tujuan Pembelajaran..... | 25 |
| Informasi Pendukung | 26 |
| Latihan..... | 27 |
| PLANTAE | 33 |
| Kompetensi Dasar..... | 35 |
| Indikator Pencapaian Kompetensi | 36 |
| LKPD 4 (Bryophyta) | 37 |
| Tujuan Pembelajaran..... | 37 |
| Petunjuk Penggunaan LKPD | 38 |
| Informasi Pendukung | 39 |
| Latihan..... | 40 |

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| LKPD 5 (Pterydophyta) | 46 |
| Tujuan Pembelajaran | 46 |
| Petunjuk Penggunaan LKPD | 47 |
| Informasi Pendukung | 48 |
| Latihan | 49 |
| LKPD 6 (Spermatophyta) | 56 |
| Tujuan Pembelajaran | 56 |
| Petunjuk Penggunaan LKPD | 57 |
| Informasi Pendukung | 58 |
| Latihan | 59 |
| ANIMALIA | 64 |
| Kompetensi Dasar | 66 |
| Indikator Pencapaian Kompetensi | 67 |
| LKPD 7 (Invertebrata 1) | 68 |
| Tujuan Pembelajaran | 68 |
| Petunjuk Penggunaan LKPD | 69 |
| Informasi Pendukung | 70 |
| Latihan | 71 |
| LKPD 8 (Invertebrata 2) | 78 |
| Tujuan Pembelajaran | 78 |
| Petunjuk Penggunaan LKPD | 79 |
| Informasi Pendukung | 80 |
| Latihan | 81 |
| LKPD 9 (Vertebrata 1) | 86 |
| Tujuan Pembelajaran | 86 |
| Petunjuk Penggunaan LKPD | 87 |
| Informasi Pendukung | 88 |
| Latihan | 89 |
| LKPD 10 (Vertebrata 2) | 93 |
| Tujuan Pembelajaran | 93 |
| Petunjuk Penggunaan LKPD | 94 |
| Informasi Pendukung | 95 |
| Latihan | 96 |

| | |
|---|------------|
| EKOSISTEM..... | 100 |
| Kompetensi Dasar..... | 102 |
| Indikator Pencapaian Kompetensi | 103 |
| LKPD 11 (Komponen Ekosistem, Rantai dan Jaring Makanan) | 104 |
| Tujuan Pembelajaran..... | 104 |
| Petunjuk Penggunaan LKPD | 105 |
| Informasi Pendukung | 106 |
| Latihan..... | 107 |
| LKPD 12 (Piramida Energi dan Daur Biogeokimia)..... | 115 |
| Tujuan Pembelajaran..... | 115 |
| Petunjuk Penggunaan LKPD | 116 |
| Informasi Pendukung | 117 |
| Latihan..... | 118 |
| LKPD 13 (Interaksi dalam Ekosistem) | 127 |
| Tujuan Pembelajaran..... | 127 |
| Petunjuk Penggunaan LKPD | 128 |
| Informasi Pendukung | 129 |
| Latihan..... | 130 |
| PERUBAHAN LINGKUNGAN | 137 |
| Kompetensi Dasar..... | 139 |
| Indikator Pencapaian Kompetensi | 140 |
| LKPD 14 (Data Perubahan Lingkungan) | 141 |
| Tujuan Pembelajaran..... | 141 |
| Petunjuk Penggunaan LKPD | 142 |
| Informasi Pendukung | 143 |
| Latihan..... | 144 |
| LKPD 15 (Penyebab dan Dampak Perubahan Lingkungan) | 150 |
| Tujuan Pembelajaran..... | 150 |
| Petunjuk Penggunaan LKPD | 150 |
| Informasi Pendukung | 151 |
| Latihan..... | 152 |



| | |
|--|------------|
| LKPD 16 (Solusi Perubahan Lingkungan) | 156 |
| Tujuan Pembelajaran | 156 |
| Petunjuk Penggunaan LKPD | 157 |
| Informasi Pendukung | 158 |
| Latihan | 159 |
| DAFTAR PUSTAKA | 161 |
| TENTANG PENULIS | 163 |



LKPD BIOLOGI
SEMESTER GENAP KELAS X
BERORIENTASI HIGH ORDER THINKING
SKILLS (HOTS)





PENDAHULUAN

A. Pengertian HOTS

Berpikir tingkat tinggi atau lebih dikenal dengan istilah *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan suatu istilah yang tidak asing lagi. HOTS meliputi kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan berdasarkan Taksonomi Bloom yaitu dari level kognitif C4, C5, dan C6. HOTS melibatkan aktivitas mental untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang didapatkan dari proses pengamatan, pengalaman, akal sehat dan komunikasi serta interaksi dengan lingkungan. HOTS merujuk pada kemampuan untuk melakukan analisis, menciptakan dan menggunakan kriteria secara objektif dan melakukan evaluasi data (Widana, 2017; Gunawan, 2007).

Bloom membagi level kognitif dalam enam tingkatan, antara lain; (1) mengingat ; (2) memahami; (3) menerapkan; (4) menganalisis; (5) mengevaluasi; (6) mencipta (Setiawati dkk, 2018; Anderson & Krathwohl, 2010). LKPD ini fokus mengkaji HOTS pada ranah kognitif C4, C5, dan C6.

Level kognitif C4 (Analisis) merupakan kemampuan 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. Proses kognitif yang dilalui yaitu membedakan atau memilih dengan membedakan bagian yang memiliki hubungan dengan bagian yang tidak memiliki hubungan atau memisahkan bagian yang penting dengan bagian yang tidak penting dari materi yang telah disajikan. Indikator menganalisis diantaranya yaitu mampu memeriksa dan mengurai informasi, memformulasikan masalah, serta memberikan langkah penyelesaian dengan tepat. (Anderson & Krathwohl, 2010; Kemendikbud, 2014; Prasetyani dkk, 2016).

Ranah kognitif Taksonomi Bloom C5 (evaluasi) merupakan kemampuan membuat penilaian atau keputusan berdasarkan kriteria atau standar. Proses ini meliputi memeriksa atau mengkoordinasi, menemukan, dan menguji untuk menemukan ketidaksesuaian atau kesalahan antara proses dan hasil, menentukan bahwa proses dan hasil memiliki kesesuaian, mengawasi ketidakefektifan suatu cara dalam penerapan, mengkritik atau memutuskan untuk menemukan ketidaksesuaian antara hasil dan kriteria dari luar, menentukan bahwa hasil sesuai atau tidak, menemukan kesalahan dari suatu cara yang menyebabkan suatu masalah (memutuskan satu dan dua metode atau cara yang terbaik untuk memecahkan permasalahan yang ada). Indikator mengevaluasi yaitu mampu menilai, menyangkal ataupun mendukung suatu gagasan dan memberikan alasan yang mampu meperkuat jawaban yang diperoleh. (Anderson & Krathwohl, 2010; Prasetyani dkk, 2016; Aryana dkk, 2018; Wahidmurni, 2018).

Ranah kognitif C6 (mencipta) merupakan kemampuan mengambil semua unsur pokok untuk membuat sesuatu yang memiliki fungsi atau mengorganisasikan kembali elemen yang ada ke dalam stuktur atau pola yang baru. Proses ini yaitu merumuskan (*generating*) dengan membuat hipotesis atau dugaan sebagai alternatif berdasarkan kriteria yang ada, merencanakan (*planning*) atau mendesain yaitu merencanakan cara untuk menyelesaikan tugas, memproduksi (*producing*) dengan menemukan atau menghasilkan suatu produk (menciptakan suatu lingkungan atau keadaan untuk tujuan tertentu). Indikator C6 diantaranya yaitu mampu merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah atau memadukan informasi menjadi strategi yang tepat (Prasetyani dkk, 2016; Suparlan, 2008; Anderson & Krathwohl, 2010).

B. Mengapa HOTS Perlu Dikembangkan

Kurikulum 2013 memberlakukan pembelajaran yang berorientasi pada HOTS. Penerapan pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi harus memperhatikan tahapan taksonomi Bloom yaitu mulai dari mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Peserta didik tidak hanya sekedar tahu dan menghafal materi pembelajaran akan tetapi dapat memecahkan suatu permasalahan yang ada di lingkungan sekitarnya. Dengan demikian peserta didik akan mampu menghadapi tantangan yang muncul di abad ke-21. Kurikulum 2013 ini juga menuntut kemampuan peserta didik untuk secara aktif dalam mencari, mengolah, dan menginstuksikan pengetahuannya sehingga seorang Guru harus kreatif dalam melakukan pembelajaran (Abidin dan Tohir, 2019).

Tujuan dari HOTS adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada level yang lebih tinggi yaitu kemampuan berpikir pada level kognitif C4, C5, dan C6. Melalui HOTS peserta didik dapat membedakan ide atau gagasan secara jelas, kritis, kreatif, berargumen dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkontruksi penjelasan, mampu berhipotesis dan memahami hal-hal kompleks menjadi lebih jelas, dimana kemampuan ini jelas memperlihatkan bagaimana peserta didik bernalar. Menurut Mucshin dkk (2021), pengembangan pembelajaran yang berorientasi HOTS bertujuan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan kualiatas lulusan.

C. Bagaimana Mengembangkan HOTS

HOTS dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang dilakukan Guru dikelas. Salah satu cara melatih atau mengembangkan HOTS peserta didik yaitu dengan mendesain pembelajaran yang berorientasi HOTS. LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan oleh Guru untuk melatih HOTS peserta didik, yakni dengan cara mendesain LKPD yang berorientasi HOTS. LKPD yang dikembangkan ini merupakan LKPD yang dapat digunakan oleh Guru untuk melatih dan mengembangkan HOTS peserta didik. Melalui LKPD berorientasi HOTS ini, Guru dapat melatih dan mengarahkan pola pikir peserta didik. Penugasan yang terdapat dalam LKPD di susun dengan memenuhi level kognitif HOTS sehingga dapat dilatihkan pada peserta didik.

KETERBATASAN



LKPD berorientasi HOTS yang dikembangkan ini fokus atau mengacu pada HOTS sebagai level kognitif yakni C4 (Analisis), C5 (Evaluasi), dan C6 (Mencipta) sehingga HOTS dari pandangan lain belum termuat didalamnya. Meskipun LKPD ini berorientasi HOTS namun tetap memuat level kognitif LOTS (C1,C2,C3) sebagai dasar kognisi untuk sampai pada level HOTS.



Lembar Kerja Peserta Didik

FUNGI

Lembar Kerja Peserta Didik

PLANTAE



Lembar Kerja Peserta Didik

ANIMALIA



LKPD



EKOSISTEM

Lembar Kerja Peserta Didik

PERUBAHAN LINGKUNGAN



DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, I. W & Krathwohl, D.R. 2010. Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Ariyana, Yoki., Ari Pudjiastuti., Reisky Bestary., Zamroni, 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Kemendikbud.
- Gunawan. 2007. *Genius Learning Strategi*. Jakarta : Gramedia Pustaka.
- Henny Riandri. 2012. Biologi. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Irnaningtyas. 2014. Biologi Untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: Erlangga.
- Kemendikbud. 2014. *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Prasetyani, E. Yusuf H. Eli S. 2016. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik Kelas XI dalam Pembelajaran Trigonometri Berbasis Masalah di SMA Negeri 18 Palembang. *Jurnal Gantang Pendidikan Matematika FKIP-UMRAH*. 2(1): 32-33.
- Setiawati, W., Oktavia A., Yoki A., Reisky B., Ari P. 2018. *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Suparlan. 2008. *PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan)*. Bandung : Grasindo.
- Tim Masmedia Buana Pustaka. 2017. Biologi Untuk SMA/MA Kelas X. Sidoarjo : PT Masmedia Buana Pustaka.
- Wahidmurni. 2018. Pengembangan penilaian untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills/hots*). Disajikan dalam Kegiatan *Workshop Pengembangan Penilaian Kurikulum 13 Bagi Guru-Guru Madrasah Aliyah Negeri Batu Tanggal 13 Juli 2018*.

Widana, I. W. (2017). *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.



TENTANG PENULIS

Sri Rejeki lahir di Toraja Utara pada tanggal 03 Februari 1998 dari pasangan Bapak Marthen Duma' Karre' dan Ibu Elisabeth Sombo. Anak ketiga dari lima bersaudara. Penulis memulai pendidikan formal di SDN 68 Paniki pada tahun 2004, lanjut di SMPN 1 Sopai pada tahun 2010, dan melanjutkan pendidikan di SMAN 2 Rantepao pada tahun 2013 dan lulus pada tahun 2016. Penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi Universitas Negeri Makassar melalui jalur tes dengan memilih jurusan Pendidikan biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Tahun 2020 penulis berhasil menyandang gelar Sarjana Pendidikan dan melanjutkan studi di Pascasarjana Universitas Negeri Makassar, Jurusan Pendidikan biologi.